COMUNE DI CASALETTO SPARTANO

Provincia di Salerno

CONSOLIDAMENTO DEL COSTONE ROCCIOSO IN LOCALITA' SAN ROCCO SALVAGUARDIA DEL CENTRO ABITATO DI CASALETTO SPARTANO E DELLA STRADA PROVINCIALE N.16

CUP: J63H19001360001 CIG: 86208896A7





Fase

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

Progettisti

IDGE DI GIROLAMO ENGINEERING

coprogetti

Responsabile del procedimento

Geom. Francesco Rescigno

Identificazione elaborato

Ferdinando Di Girolamo
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
Ingegnere
07.08.2025 11:35:21 GMT+02:00

ALL.B09

Titolo Elaborato

VIncA

Firmato digitalmente da:
DENISI PIETRO
Firmato il 01/08/2025 15:08
Seriale Certificato: 2623090
Valido dal 15/07/2023 al 15/07/2026
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Scala: -

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Luglio 2025	Emissione	P. Denisi	F. Di Girolamo	F. Di Girolamo
Aprile 2025	Emissione	P.Denisi	F. Di Girolamo	F. Di Girolamo

Sommario

PREMESSA 4
Riferimenti normativi 7
LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA 8
Localizzazione e inquadramento territoriale 8
Sistemi naturalistici 9
Stato di fatto 10
Vincoli 13
Documentazione fotografica 17
Descrizione delle alternative con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali 19
Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti 20
Interventi previsti in progetto 20
Compatibilità urbanistica 21
Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera 23
Presenza di specie protette 24
RACCOLTA DEI DATI INERENTI LE AREE PROTETTE INTERESSATE DAL PROGETTO 26
Sito Natura 2000 ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono" 26
Fauna e flora della ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono" 32
Obiettivi 61
Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano 64
Piano per il Parco e Zonazione 64
Obiettivi 69
ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000 (FASE I SCREENING) 71
Potenziali Interferenze 71
Analisi di coerenza 71
Sottrazione 74
Perturbazione 78
Frammentazione 81
VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE (LIVELLO II - VALUTAZIONE APPROPRIATA) 83
Sottrazione 83
Occupazione di suolo e rimozione della vegetazione 83
Perturbazione 83
Perturbazione di habitat ed ecosistemi 83
Alterazioni dello stato chimico/fisico per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive su suolo/acqua, ... 84
Frammentazione: 85

Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre 85
Coerenza delle opere con il Piano di Gestione 85
Significatività delle incidenze 86
Sintesi della significatività delle incidenze 104
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE 105
Fase di cantiere 105
Occupazione di suolo 105
Corretta gestione dei materiali e liquidi di risulta 106
Corretto stoccaggio dei rifiuti 106
Riduzione delle emissioni acustiche 107
Fase di esercizio 108
Considerazioni finali 109
Monitoraggio ambientale in fase di cantiere (faunistico e idrogeologico se richiesto). 109
VALUTAZIONE D'INCIDENZA 110
CONCLUSIONI 111
BIBLIOGRAFIA 112
ALLEGATI 113

PREMESSA

Il presente documento costituisce la **relazione tecnica per la Valutazione di Incidenza Ambientale – fase appropriata** ai sensi della Direttiva 92/43/CEE ("Habitat"), della Direttiva 2009/147/CE ("Uccelli") e del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii.

L'intervento in oggetto mira alla mitigazione del dissesto idrogeologico del costone roccioso in località San Rocco, nel territorio del Comune di Casaletto Spartano, interessando aree limitrofe a Siti della Rete Natura 2000.

Con l'obiettivo di salvaguardare l'incolumità pubblica e assicurare la piena funzionalità della viabilità locale, il Comune ha individuato l'area soggetta a instabilità geomorfologica come prioritaria per un intervento di consolidamento strutturale. Le condizioni del versante presentano instabilità dovute alla natura litologica e morfologica dell'area, nonché alla pressione esercitata dagli agenti atmosferici nel tempo. L'intervento è finalizzato a ridurre il rischio di crolli e smottamenti, migliorando la sicurezza e la resilienza dell'infrastruttura viaria esistente.

L'intervento è concepito in maniera da rispettare la sensibilità ecologica del contesto e da inserirsi con coerenza nel paesaggio, impiegando soluzioni tecniche a basso impatto visivo e ambientale.

La **Valutazione di Incidenza** è un procedimento di carattere preventivo, introdotto dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con l'obiettivo di salvaguardare l'integrità dei siti della Rete Natura 2000, esaminando le possibili interferenze di piani e progetti che, pur non essendo direttamente connessi alla conservazione degli habitat o delle specie per cui i siti sono stati designati, potrebbero comunque alterarne l'equilibrio ambientale.

A livello nazionale, la Valutazione di Incidenza è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (pubblicato nella G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357. Quest'ultimo aveva trasferito nella normativa italiana i contenuti dei paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Ai sensi dell'art. 6, comma 1, del nuovo DPR 120/2003, nella pianificazione e programmazione territoriale occorre tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), dei SIC e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Questo principio generale ha lo scopo di evitare che strumenti di gestione del territorio risultino in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso articolo stabilisce che devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e settoriali, incluse le varianti, nonché i piani agricoli e faunistico-venatori. Lo studio per la Valutazione di Incidenza deve essere redatto seguendo gli indirizzi contenuti nell'allegato G al DPR 357/97, che prevede quanto segue:

- una **descrizione del piano o progetto**, con riferimento alla tipologia delle azioni/opere previste, alla loro dimensione, eventuale complementarietà con altri piani o progetti, uso delle risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamento e disturbo ambientale, rischi di incidenti legati a sostanze e tecnologie impiegate;
- una **analisi delle interferenze** tra il piano o progetto e il sistema ambientale di riferimento, considerando le componenti biotiche e abiotiche, nonché le connessioni ecologiche. L'analisi deve tener conto della qualità ambientale, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico dell'ambiente.

Per gli atti di pianificazione territoriale di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, lo studio per la Valutazione di Incidenza va presentato alle Regioni e alle Province Autonome competenti (ai sensi dell'art. 6, comma 2, del DPR 120/2003).

L'allegato G del D.P.R. n. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", caratterizza brevemente i contenuti dei piani e dei progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza. Tale allegato non si configura come norma tecnica a sé stante, ma solo come indicazione generica avente tuttavia valore giuridico. Le caratteristiche dei piani e dei progetti da sottoporre ad analisi, indicate nell'allegato G sono:

• dimensioni e/o ambito di riferimento;

• complementarità con altri piani o progetti;

• uso delle risorse naturali;

• produzione di rifiuti;

• inquinamento e disturbi ambientali;

• rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze tossiche e le tecnologie utilizzate. Il sistema ambientale deve essere descritto con riferimento a:

• componenti abiotiche;

• componenti biotiche;

• connessioni ecologiche.

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

Per le componenti abiotiche l'analisi deve riguardare le caratteristiche fondamentali; le componenti abiotiche devono essere esaminate solo nello specifico, qualora l'incidenza su tali componenti risulti negativa indirettamente anche su specie ed habitat, così come indicato dal documento "La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

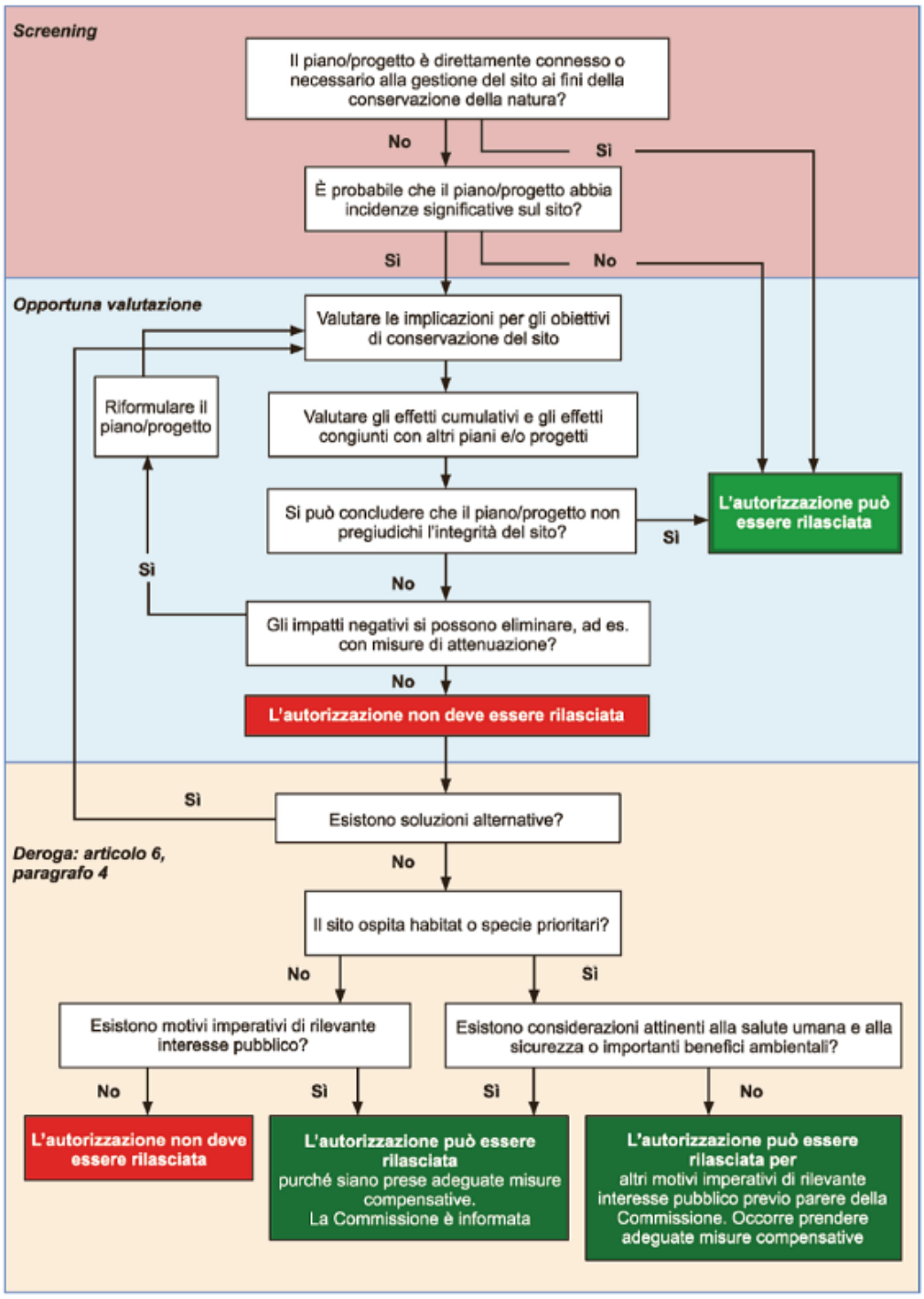
La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

Livello I: screening – É disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti.

Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Livello III: deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni - questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Di seguito si riporta il grafico delle successive fasi procedurali della valutazione di incidenza



È importante sottolineare che il passaggio da una fase all'altra **non è obbligatorio**, ma dipende dai risultati ottenuti. Se la fase di verifica conclude che non ci saranno effetti significativi sul sito, **non è necessario procedere oltre** nel processo valutativo.

Riferimenti normativi

Sulla base della normativa vigente è stata valutata la compatibilità dei lavori oggetto del presente studio, con gli obiettivi di tutela e, a tal fine, è stato svolto un approccio intersettoriale alle problematiche ambientali, considerando non solo i possibili impatti, ma anche le eventuali interazioni che possono essere di tipo sinergico, cumulativo o amplificativo.

Si riporta un elenco dei principali riferimenti normativi:

Normativa comunitaria

Direttiva 92/43 CEE del 21/05/92 (Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitatnaturali, seminaturali, della flora e della fauna selvatiche);
Direttiva 2009/147/CEE del 30/11/2009 (Direttiva del Parlamento e del Consiglio Europeoconcernente la conservazione degli uccelli selvatici)

Direttiva 97/62 CEE del 27/10/97 (Direttiva del Consiglio sull'adeguamento al progresso tecnico escientifico della Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali, seminaturali,della flora e della fauna selvatiche).

Normativa nazionale e regionale

D.P.R. 08/09/97, n. 357 (Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali, seminaturali, della flora e della fauna selvatiche);
D.M. 20/01/99 (Modifiche degli allegati A e B del D.P.R. 08/09/97, n. 357, in attuazione della Direttiva 97/62 CEE del Consiglio sull'adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43 CEE);
D.M. 03/04/00 (Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle Direttive 94/24 CEE e 79/409/CEE);
D.M. 25/3/2005, G.U. e s.m.i. Repubblica Italiana del 21 Luglio 2005, n. 168 – Elenco delle Zonedi Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE;
D.P.R. 01/12/00, n. 425 (Regolamento recante attuazione della Direttiva 97/49 CEE che modificala Direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici);
D.P.R. 12/03/03, n. 120 (Regolamento recante modifiche e integrazioni al D.P.R. 08/09/97, n. 357);

Normativa di interesse ambientale

Legge 06/12/1991, n. 394 – Legge quadro sulle aree protette;
Legge 11/02/92, n. 157 – norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
D.l.g.s. 22 gennaio 2004, n. 42 recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA

Localizzazione e inquadramento territoriale

Il Comune di Casaletto Spartano si colloca nella parte sud-occidentale della Provincia di Salerno, all'interno del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni. L'area di intervento è situata in località San Rocco, lungo un tratto della Strada Provinciale n. 16, arteria di collegamento tra il centro abitato e le zone rurali circostanti.

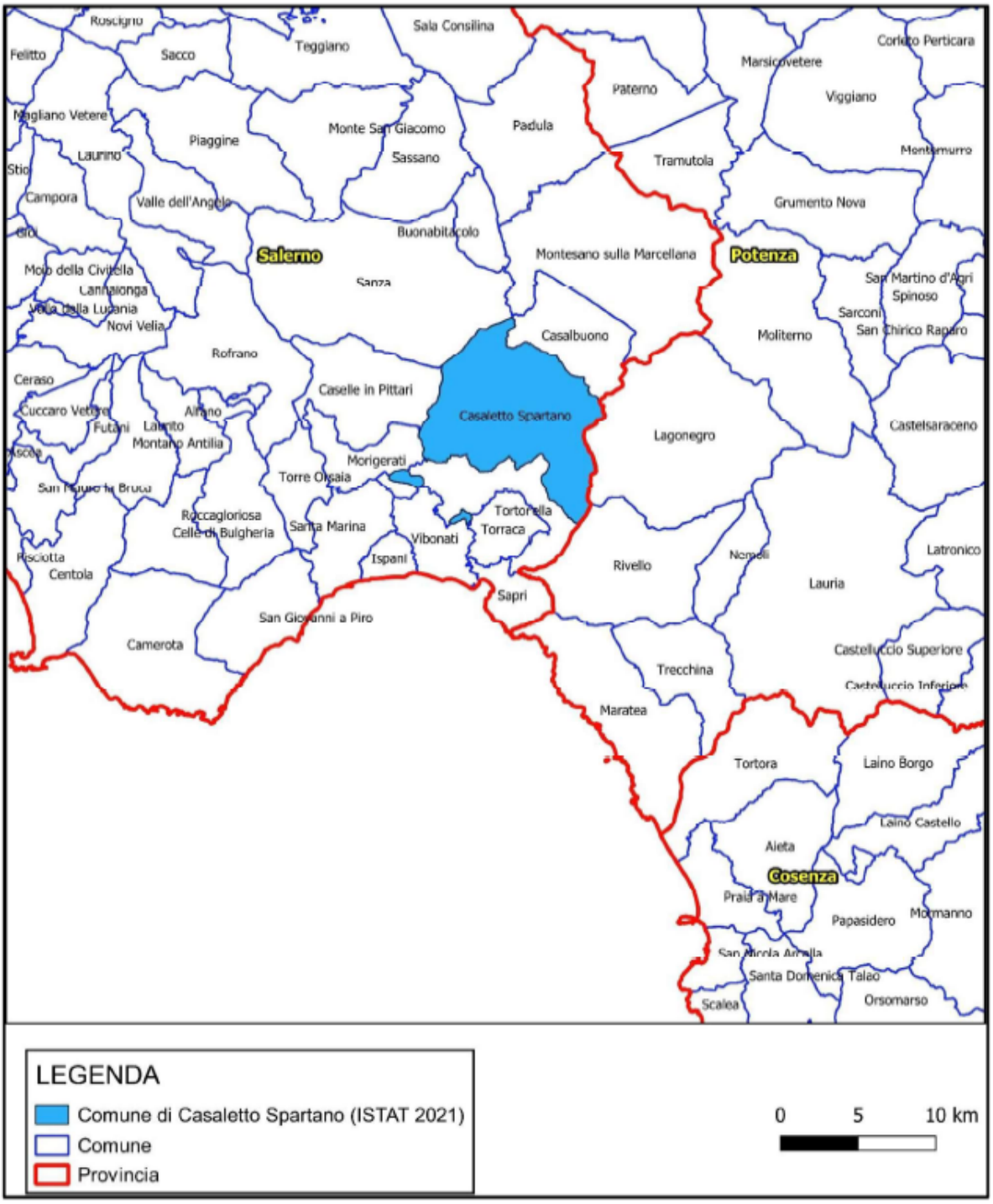


Fig. 1 Inquadramento Territoriale del Comune di Casaletto Spartano

Sistemi naturalistici

Il territorio si caratterizza per un paesaggio montano e collinare, prevalentemente coperto da boschi misti di latifoglie mediterranee e da affioramenti rocciosi. La conformazione geomorfologica è dominata da versanti acclivi, soggetti a processi naturali di instabilità, che rendono l'area vulnerabile al rischio di frane.

Il sito ZSC "Montagne di Casalbuono" si estende nella parte sud-est della Provincia di Salerno, all'interno del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni (PNCVA), e confina ad est con la Provincia di Potenza, comprendendo i comuni di Rivello e Lagonegro. Il sito ha un'estensione di circa 17.123 ettari e presenta una morfologia montano-collinare, con habitat forestali e affioramenti rocciosi, nonché una grande varietà di ecosistemi naturali di grande valore ecologico.

A sud – ovest confina con la ZSC "Grotta di Morigerati ", a nord – ovest con la ZPS (Zona di protezione Speciale) "Cervati e dintorni ", a ovest con la ZSC "Alta valle del Fiume Bussento ".

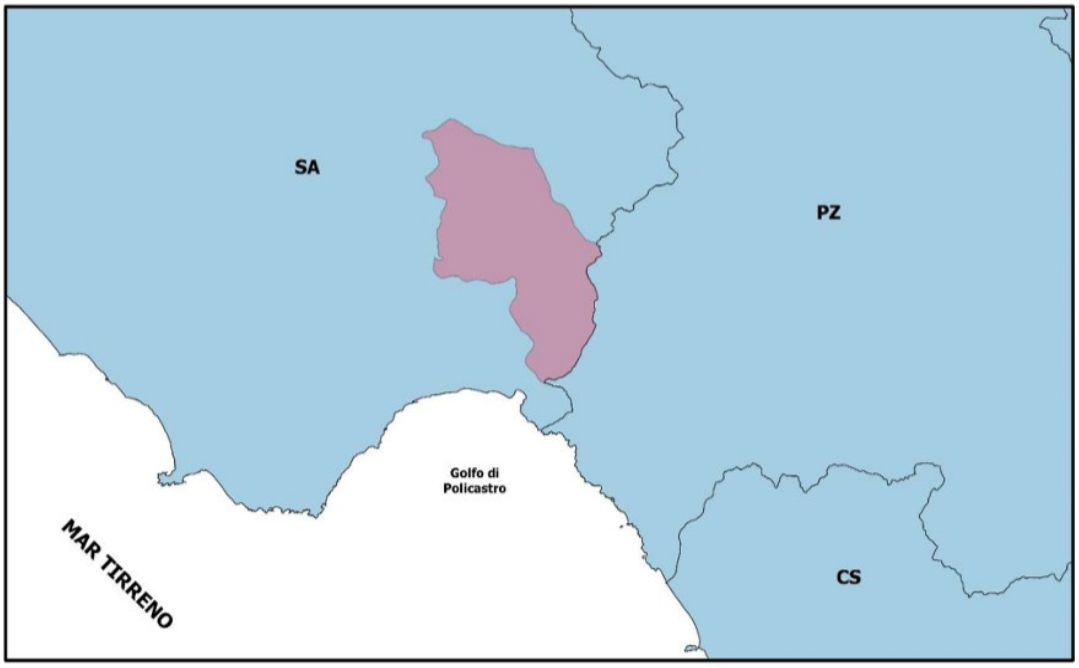


Fig. 2 Inquadramento geografico della ZSC Montagne di Casalbuono

L'area di intervento, **in parte si sovrappone alla ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono",** una zona di grande valore ecologico. Questa ZSC è di fondamentale importanza per la conservazione della biodiversità locale, ospitando una varietà di habitat protetti e specie di interesse comunitario.

Inoltre, l'intervento presenta le seguenti distanze minime dai Siti Natura 2000:

- 7560 m dal SIC Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino (IT8050024)
- 5425 m dal SIC Alta Valle del Fiume Bussento (IT8050001)
- 6131 m dal SIC Basso corso del Fiume Bussento (IT8050007)

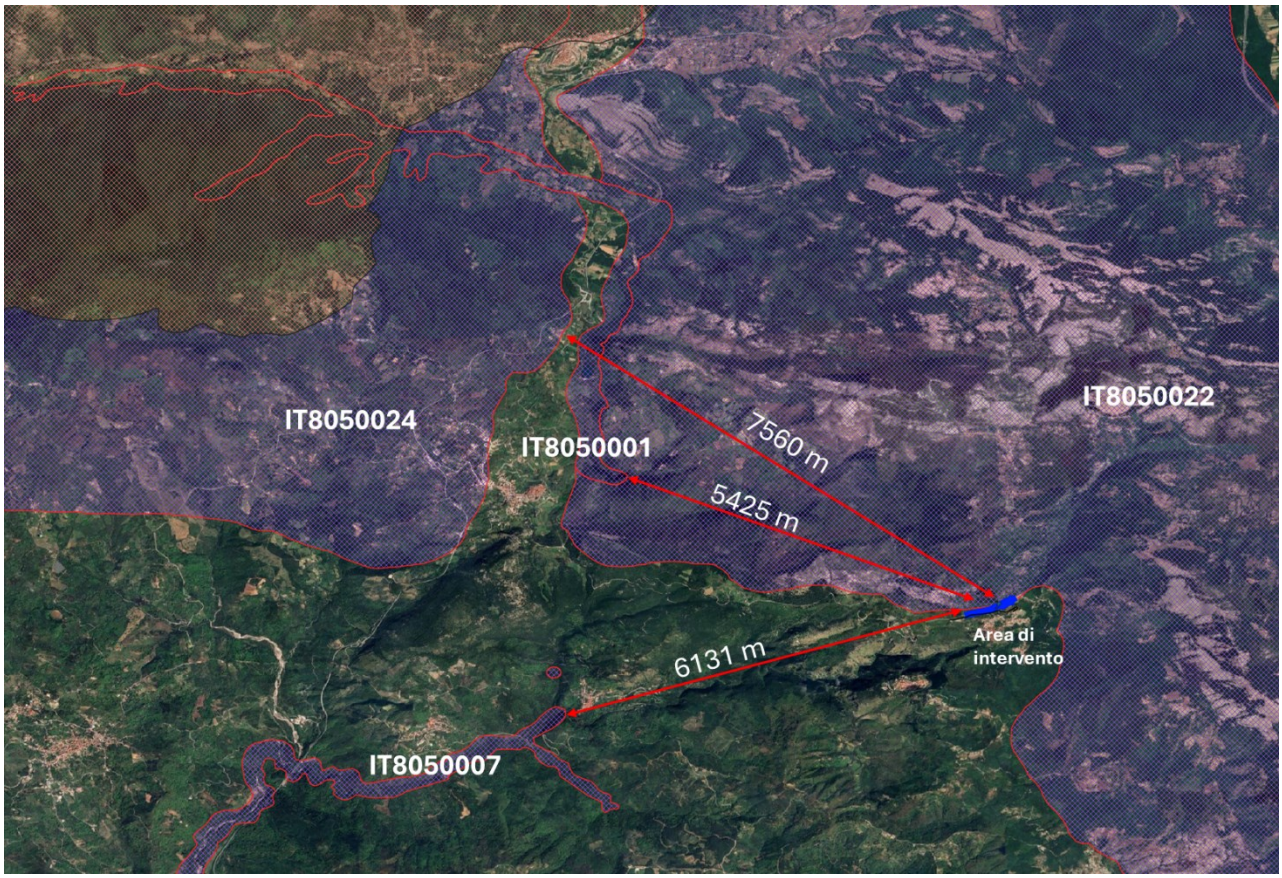


Fig. 3 Inquadramento geografico dei Siti Natura 2000

L'opera di cui sopra si trova all'interno del sito Natura 2000 ZSC ITA080022, pertanto, si procede con la valutazione di incidenza valida ai fini della procedura di Valutazione di incidenza per progetti non connessi con la gestione dei siti natura 2000.

Si evidenzia inoltre, che l'intervento ricade all'interno de perimetro competente al **Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano**

L'ubicazione dell'opera riguarda i seguenti punti:

• Parte ovest: 40.153499N,15.615706E

• Parte est 40.156031N,15.622946E

Stato di fatto

L'area di intervento si trova lungo un tratto della **Strada Provinciale n. 16** in località San Rocco, nel Comune di Casaletto Spartano, ed è caratterizzata da un paesaggio naturale e montano, con versanti ripidi e copertura vegetale prevalentemente costituita da boschi misti di latifoglie mediterranee. La vegetazione è costituita principalmente da ***Quercus ilex, Quercus rotundifolia*** e altre specie tipiche della macchia mediterranea, con ampie presenze di affioramenti rocciosi che caratterizzano la morfologia del territorio.

Le caratteristiche climatiche del territorio sono quelle tipiche della zona basso-tirrenica e rendono possibile una complessiva omogeneità climatica: due suoi fattori essenziali da una parte la prossimità al mare, dall'altra la particolare configurazione orografica che, in virtù della estrema varietà di altitudini presenti, contribuisce ad evitare grossi ed improvvisi sbalzi di temperatura, moderando l'andamento climatico su medie stagionali

abbastanza compatte e temperate. Casaletto Spartano rientra nella classificazione di zona climatica “D” con un numero di gradi giorno (Gg) 1.431 Gg.

In relazione all’andamento climatico dell’anno 2018, v’è da rilevare la maggiore piovosità osservata rispetto all’anno medio, con valori di precipitazione annuale superiori a 1.600 mm sul Matese, 1.800 mm sui monti del Partenio, 1.600 sui Picentini, 1.400 mm sui Monti Lattari e 1.700 sui rilievi afferenti al massiccio del Cervati nel Cilento. Da segnalare le precipitazioni particolarmente elevate nei mesi estivi, rispetto ai valori medi del medesimo periodo, con incrementi superiori al 50%, registrati lungo i rilievi dell’Appennino Campano e, in particolare, nell’area cilentana.

Dal punto di vista geologico il Cilento è un territorio molto articolato in cui si alternano paesaggi collinari a morfologia dolce a paesaggi montani con spianate sommitali e vallate molto aspre profondamente incise dai corsi d'acqua, cui corrispondono settori costieri a falesie e limitate pianure litoranee.

Questo forte contrasto è da attribuire sia alla duplice natura geologica delle rocce che costituiscono l’ossatura di questo territorio, che alla lunga storia evolutiva cui questo è stato soggetto.

Nel Cilento è presente una sub unità della Tettonica Campano Lucana. Nel territorio del Cilento e Vallo di Diano affiora una delle porzioni geometricamente apicali del prisma orogenico sud-appenninico, costituito dalle unità interne (terreni bacinali che derivano dalla deformazione di domini paleogeografici deposti su crosta oceanica o continentale assottigliata, di età per lo più terziaria, sovrapposte, dal punto di vista tettonico, durante il Miocene, sui depositi mesozoico - terziari delle unità esterne riferite al paleomargine occidentale della microplacca apula (Unità tettonica dei Monti Alburno - Cervati-Pollino).

L’unità interna è suddivisa in sub unità tettonica inferiore e sub unità tettonica superiore. Esse sono costituite principalmente da calcarenite marnosa, calcilutite, argille, spesso silicee, con arenarie e conglomerati che sono stati deposti in bacini pelagici.

I principali affioramenti delle successioni litologiche prima citate, spesso fortemente deformate, sono localizzati lungo la fascia dei fiumi Alento, Mingardo e Bussento. All’unità esterna, dei monti Alburno, Cervati e Pollino, appartengono i sedimenti carbonatici (Mesozoico e Terziario) di piattaforma carbonatica, transizione a bacino e bacino prossimale che derivano dalla deformazione di domini paleogeografici meso - cenozoici che insistevano su crosta continentale.

Il territorio comunale di Casaletto Spartano è caratterizzato dal rilievo montuoso degli Alburni, essendo situato a sud-ovest del massiccio dell'Alburno e del Vallo di Diano, nel Cilento meridionale. Larga parte del territorio rientra nella perimetrazione del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, eccetto che nella zona bassa, destinato all’uso agricolo. Forte sarà l’esigenza di ricomposizione ambientale, di protezione del patrimonio naturale – in particolare quello boschivo - e di tutela dal rischio idrogeologico, che dovrà trovare nel Piano Urbanistico Comunale, e negli strumenti collegati, una sintesi con le esigenze di valorizzazione delle emergenze storiche, archeologiche e antropologiche che caratterizzano il sito. L’obiettivo verso il quale la programmazione comunale ha cominciato ad indirizzare i suoi sforzi, è quello di tutela e salvaguardia dell’intera area territoriale.

Natura e biodiversità

Considerevoli sono le valenze naturalistico-ambientali del territorio comunale di Casaletto Spartano Picentino, tra queste ricordiamo il SIC IT 8050022 “Montegne di Casalbuono”, nonchè i numerosi boschi.

Il territorio comunale ha un’estensione di circa 70 Kmq, caratterizzati dalle frazioni: Affonnatora, Barbieri, Caravo, Castagna Grossa, Castello, Cerreta, Chiapponi, Conca, Fortino, Gioncoli, Gramiziali, Marano,

Mariolomeo, Melette, Monte Grosso, Pantanelle, Piè Dei Balzi, Serra Dell'Edera, Sisamo, Valle Frassino, Vallennora, Vallonsecco, Varco Delle Chiappe.

La natura del terreno ed in particolare il clima, caratterizzano un territorio prevalentemente boschivo; tali elementi sono garanzia dell'ambiente e della natura inalterati. Il SIC "Montagne di Casalbuono", è un luogo ideale per escursioni in ambiente incontaminato in cui, l'aria salubre è impregnata degli aromi dei boschi.

Il territorio fitto in vegetazione, e che vanta la presenza di numerose specie animali non comuni presenti sull'intera area come mammiferi, rettili, invertebrati ed anfibi, diventa luogo di interesse per quanti amano il contatto con la natura.

L'area interessata, presenta popolamenti vegetali tra i più rappresentativi dell'Appennino campano, con una buona presenza di boschi sempreverdi, foreste di caducifoglie e praterie xerofile in discrete condizioni che sviluppano una serie di adattamenti alle alte temperature climatiche e del suolo. Vi è la presenza di ambienti umidi di origine antropica, con interessante fauna di uccelli ed anfibi. Tra le specie di maggiore interesse, si evidenzia la presenza dell'Ontano napoletano, albero di grandi dimensioni, a rapida crescita, che raggiunge un'altezza di 15 – 20 metri e un diametro di 7 metri.

Dall'analisi della Carta della Natura messa a disposizione dall'ISPRA presso l'area di intervento sono presenti Leccete supramediterranee, praterie mesiche temperate e supramediterranee e Steppe e garighe ad Ampelodesmus m.

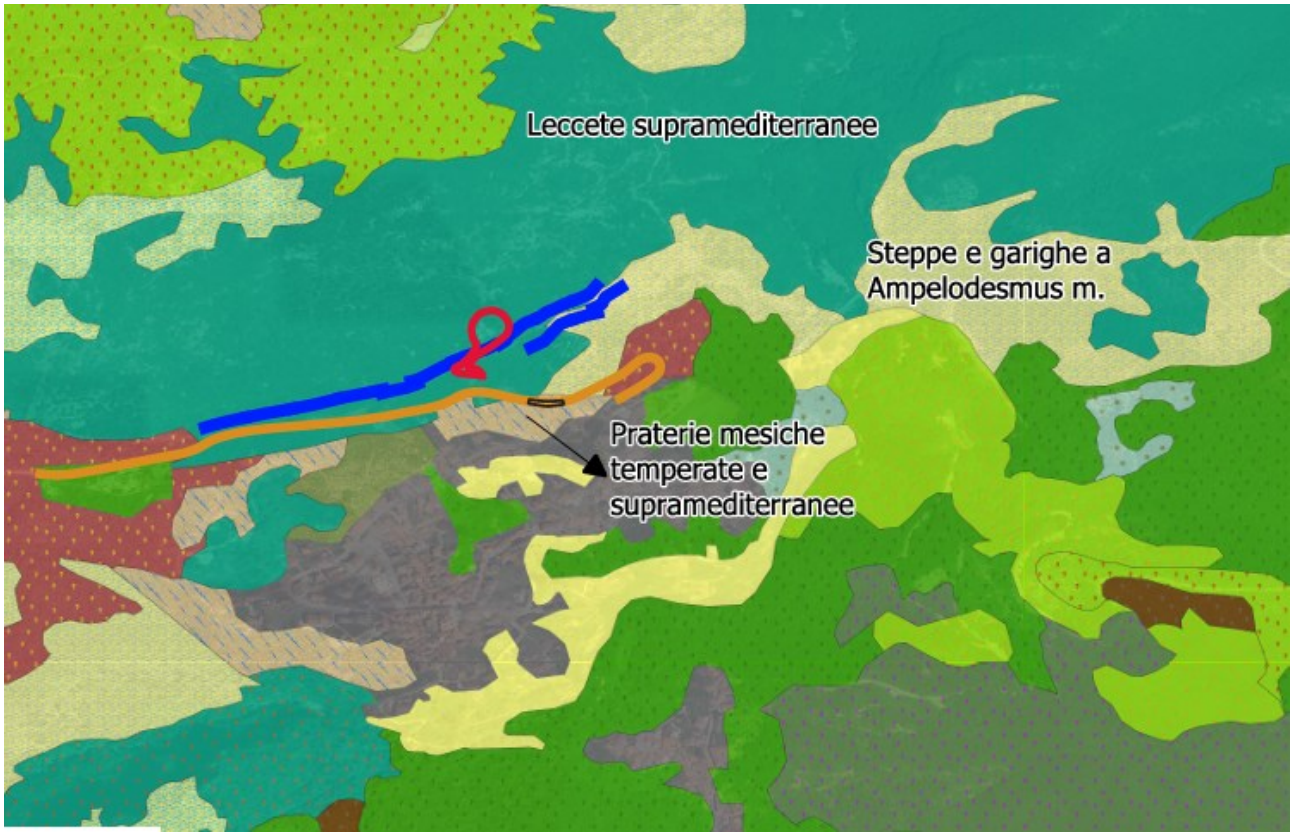


Fig. 4 Stralcio dell'allegato B06-06 con le tipologie di vegetazione presenti presso l'area di intervento (Fonte: ISPRA)

Il vasto territorio di Casaletto Spartano presenta una popolazione faunistica molto diversificata. In particolare, nell'area SIC IT 8050022 "Montagne di Casalbuono", sono presenti importanti specie di uccelli (tra cui *Lanius collurio, Turdus philomelos, Coturnix coturnix, Scolpax rusticol*a); numerose specie di mammiferi (tra cui *Canis Lupis, myotis myotis, Barbastella barbastellus, rhinolophus hipposideros*); anfibi e

rettili (tra cui *Elaphe quatuorlineata, Salamandrina terdigitata, Bombina variegata, Triturus carnifex*); alcune importanti specie di invertebrati (tra cui *Melanargia arge, Carambyx cerdo, Coenagrion mercuriale, Callimorpha quadripunctaria*).

Vincoli

Il riferimento attualmente vigente in materia di tutela dei beni culturali ed ambientali è rappresentato dal Decreto Legislativo n.42 del 22.11.2004, il cosiddetto "Codice Urbani", recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della Legge 6 luglio n.137", e dalle s.m.i., vale a dire in particolare il D.Lgs. n.62/08 relativo ai beni culturali ed il D.Lgs. n.63/08, concernente il paesaggio. Il D.L. n.42/04 ha tra l'altro raccolto gli aspetti della programmazione e le disposizioni di cui alla Legge n.1089/39 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla Legge n.1497/39 "Protezione delle bellezze naturali" ed alla Legge n.431/85 "Disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale", abrogando inoltre il precedente D.Lgs. n.490 del 29.10.1999, relativo al "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali" (Figura 4-10). In particolare, il "Codice Urbani" è finalizzato alla tutela ed alla valorizzazione del patrimonio culturale, che è costituito da:

- beni culturali, definiti come le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, architettonici, monumentali, etno-antropologico, archivistico e bibliografico, nonché le altre cose individuate quali testimonianze aventi valori di civiltà (artt. 10 e 11 del D.L. n.42/04, ex Lege 1089/39); - beni paesaggistici, definiti come gli immobili e le aree che costituiscono espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio (artt. 134 e 136 del D.L. n.42/04, ex Lege 1497/39) e le aree tutelate per legge (art. 142 comma 1 del D.L. n.42/04 ,ex art. 146 Lege D.Lgs. n.490 del 29.10.1999).

Il Codice individua per l'intervento di progetto le seguenti "aree soggette a vincolo paesaggistico" per legge sino ad approvazione di apposito Piano Paesaggistico ad opera delle Regioni:

• art. 142 (sostituito dall'art. 12 del DLgs n. 157 del 2006 e poi modificato dall'art. 2 del DLgs n. 63 del 2008) "*aree tutelate per legge*" di interesse paesaggistico:

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
f) parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del DLgs 18 maggio 2001, n. 227;

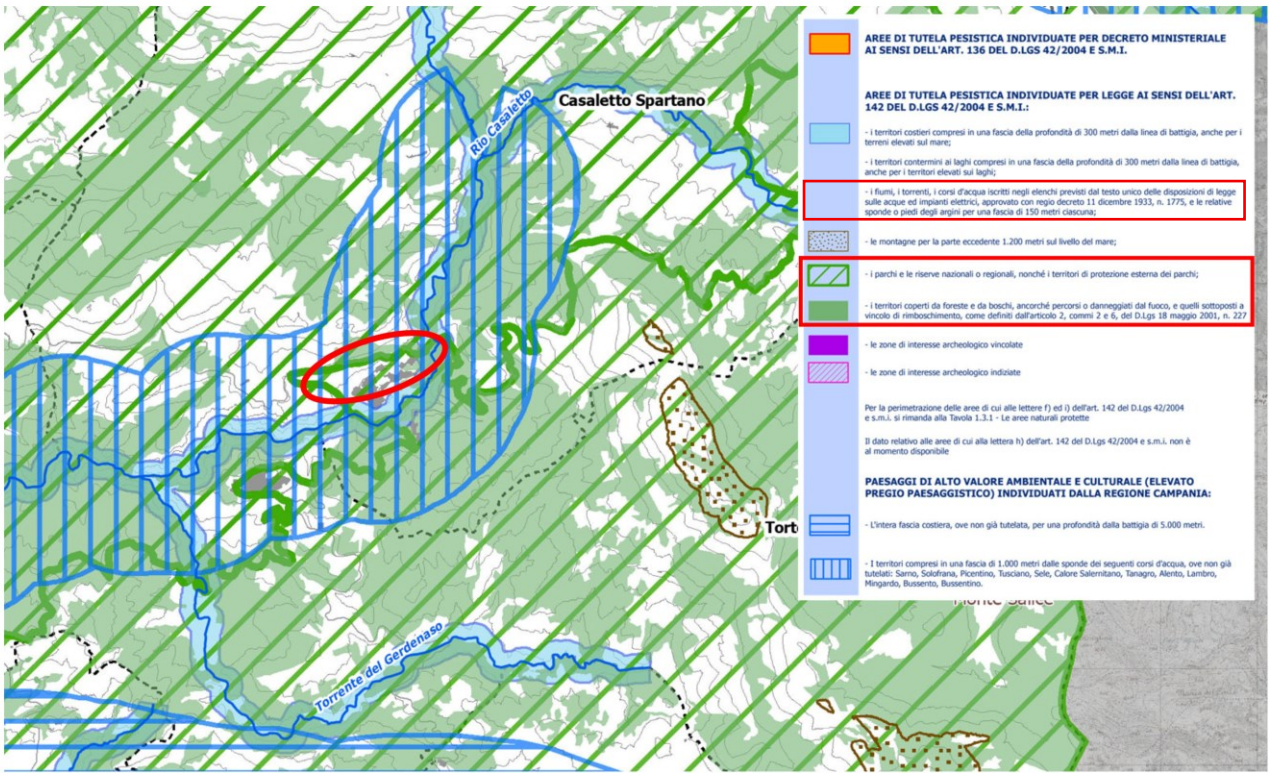


Fig. 4 - Estratto non in scala della carta dei vincoli e delle Tutele – (Fonte: PTCP prov. Salerno)

Vincolo idrogeologico

L'obbligo di sottoporre un intervento di modifica dello stato dei luoghi in un'area gravata da vincolo idrogeologico ad una procedura istruttoria atta a valutare la compatibilità dell'operazione con il regolare deflusso idrico e la stabilità dei luoghi, trova riferimento nelle norme contenute nel R.D. 3267/1923, nella L.R. n. 11/96, alla L.R. n. 14/2006, ed al Regolamento regionale n. 3/2017 e s.m.i. nonché nella Legge Regionale 7 maggio 1996, n. 11, pubblicata sul BURC n. 29 del 21/05/1996, e s.m.i. da una approfondita analisi della cartografia disponibile sul portale cartografico della Regione Campania, emerge che **l'area di intervento è gravata dal vincolo idrogeologico**



Fig. 5 -Aree interessate dal vincolo idrogeologico

Piano di Assetto Idrogeologico

Dagli allegati al PSAI redatto dalla ex Autorità di Bacino Campania sx del Fiume Sele, l'area in esame è caratterizzata dalla seguente caratterizzazione del rischio:

• Rischio Frana: l'area di interesse, compreso il tratto di Strada Provinciale SP 16, è in gran parte classificata dall'Autorità di Bacino Campania Sx Interregionale del Fiume Sele, come area a "Rischio gravante su aree a pericolosità reale da frana con esposizione a un danno elevato o altissimo" Rf4 (campitura rossa) in definitiva rischio molto elevato.

• Pericolosità da Frana: l'area di interesse, compreso il tratto di Strada Provinciale SP 16, è in gran parte classificata dall'Autorità di Bacino Campania Sx del Fiume Sele con una "Pericolosità reale" Pf3 (campitura arancio).

Nello stralcio della Carta Inventario Rischio Fenomeni Franosi si evidenziano nell'area oggetto di intervento una serie di fenomeni avvenuti nel tempo di crollo e ribaltamento, a comprova della pericolosità del sito.

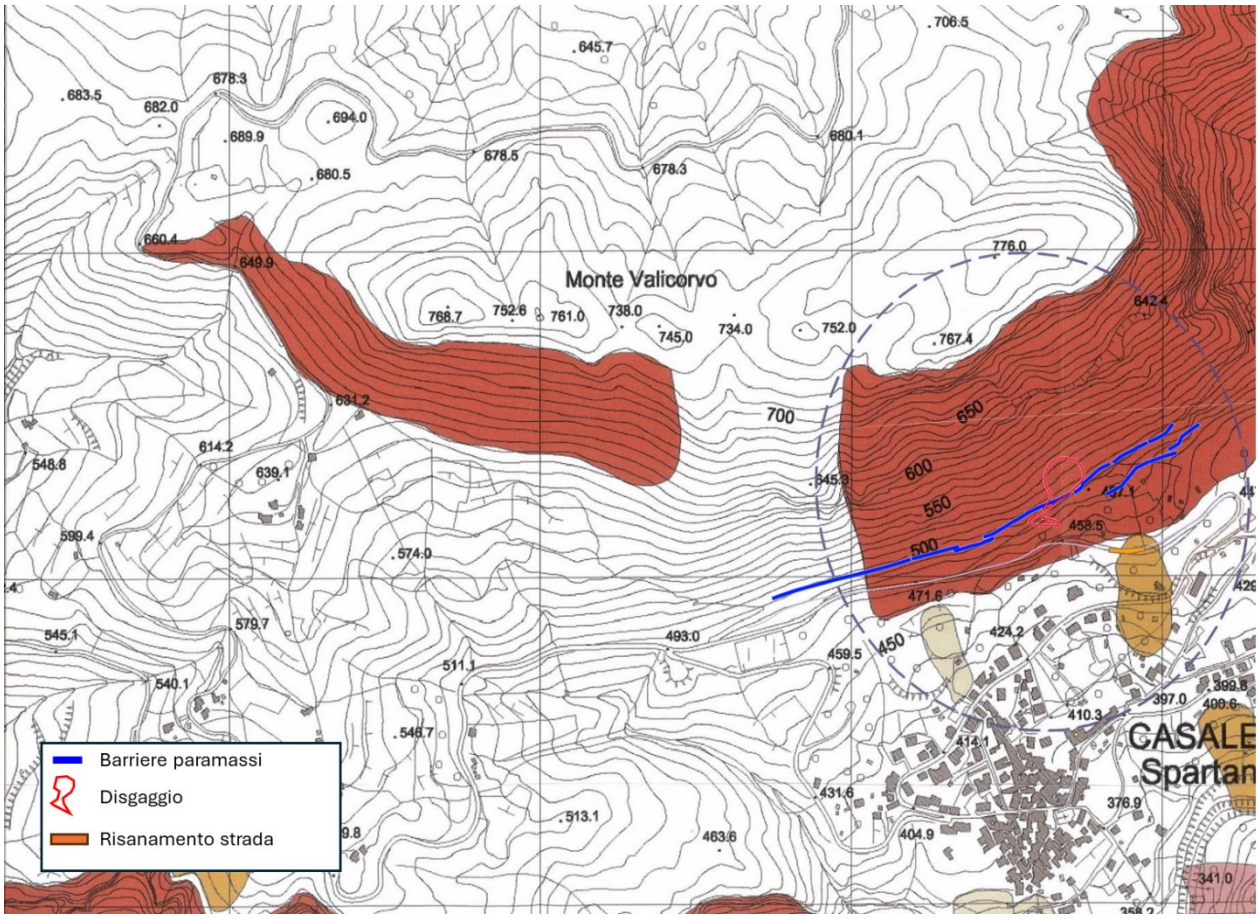
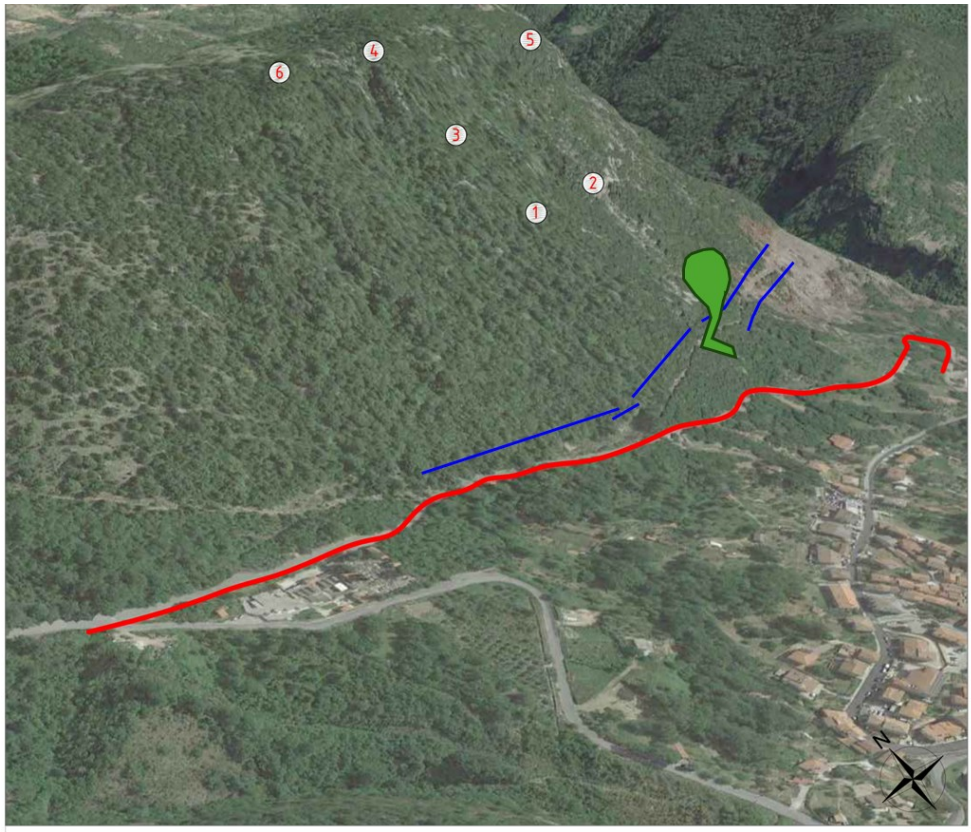


Fig. 6 -Aree interessate Rischio frana R4 (fonte: Tav. DS14 PUC casaletto Spartano

Documentazione fotografica





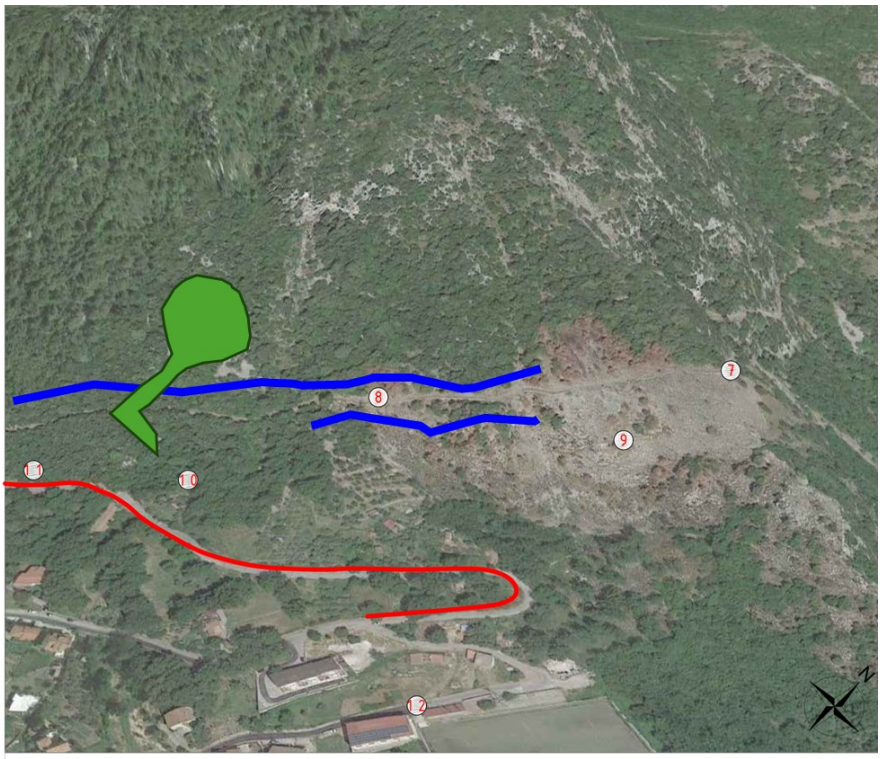







5


6


7
8
9
10
11
12
N


7


8






Descrizione delle alternative con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali

Poiché l'intervento proposto tratta della realizzazione di opere di difesa del suolo poste a garanzia della pubblica incolumità degli utenti di un tratto della S.P.16, viene omessa la trattazione relativa alla cosiddetta "ipotesi zero", ovvero quella che prevede la non realizzazione delle opere stesse.

Cionondimeno occorre approfondire la diversa importanza delle opere di difesa previste poiché, la necessità di tale distinzione risiede nel diverso livello di rischio (R) ad essi assegnato; questo, come noto, viene considerato come il "prodotto" della probabilità (P) che un evento dannoso accada per il danno (D) che da esso può conseguire:

R= P D

Rispetto a tale contesto, ed avendo escluso la trattazione dell'ipotesi zero, sono state considerate tre diverse ipotesi di progetto relativamente alla protezione dell'area in oggetto dal rischio crolli e riferite alla medesima caratterizzazione dei siti franosi da proteggere.

Per la protezione del tratto di strada e dell'abitato di Casaletto Spartano da possibili crolli sono state considerate tre ipotesi di progetto escludendo la trattazione dell'ipotesi zero.

Ipotesi 1: dismissione dell'attuale tracciato stradale

Ipotesi 2: delocalizzazione del tracciato stradale;

Ipotesi 3: quella di progetto.

In merito all'ipotesi 1 la dismissione della strada comporterebbe il rapido abbandono delle realtà rurali che da tempo sono localizzate lungo il tracciato, costituendo un importante presidio idrogeologico e ambientale per il territorio.

Per quanto riguarda l'ipotesi 2, a causa della forte "presenza di elementi antropici a rischio" alle sue pendici (principalmente la strada statale), per il rispetto e tutela del paesaggio imposto dalla legislazione italiana, una delocalizzazione sarebbe giustificabile solo in caso in cui un'attenta valutazione del rapporto costi/benefici non evidenzi la convenienza di spostare la struttura stradale. In merito alla quantificazione dei "costi ambientali", si richiamano le definizioni adottate dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) e dal SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) (2017) per i servizi ecosistemici: "Insieme di condizioni e di processi mediante i quali gli ecosistemi naturali e le specie che li compongono sostengono e permettono la vita umana (Daily, 1997)"; "Benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano (MEA, 2005)"; "Fattori non sempre monetizzabili o contabilizzabili se non attraverso i costi sociali al loro venire meno (…). I costi rappresentano le spese annuali che si dovrebbero teoricamente affrontare per garantire i servizi ecosistemici che un territorio ormai definitivamente mutato non è più in grado di fornire (…)."

Valutando il profilo economico, politico-amministrativo e la compatibilità ambientale degli interventi su aree di elevata pericolosità per la mitigazione di un rischio, bisogna includere nei costi anche la perdita di naturalità dell'ambiente tutelato, soprattutto se ricadente in siti Natura 2000. Inoltre, si dovrebbe verificare la liceità dei manufatti a rischio, per la cui salvaguardia ora si prevede di intraprendere le opere di mitigazione del rischio, in rapporto alla data di entrata in vigore del P.A.I e alla data di istituzione dei Siti Natura.

Considerato gli elevati oneri che deriverebbero per l''Amministrazione per lo spostamento della Strada in altra sede al fine della salvaguardia della pubblica incolumità e di possibili contenziosi che ne potrebbero derivare in tutte le sedi deputate a causa di espropri, se si dovessero riesaminare progetti già approvati (progettazioni esecutive e definitive i cui lavori sono stati già appaltati), non resta che attenersi alle prescrizioni che minimizzano l'impatto sulla flora e sulla fauna.

Si ritiene pertanto, di accettare l'ipotesi 3

Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti

Interventi previsti in progetto

Il tratto stradale interessato dall'intervento è esposto a fenomeni di instabilità, con la presenza di massi instabili che potrebbero rappresentare un rischio per la sicurezza viaria. I versanti, infatti, sono soggetti a frane superficiali e smottamenti, dovuti alla pendenza dei terreni e all'erosione naturale del suolo, che, unita alla carenza di una copertura vegetale adeguata in alcune zone, accentua la vulnerabilità del costone roccioso.

Inoltre, il drenaggio superficiale delle acque meteoriche risulta inefficiente in alcuni tratti, con la formazione di ristagni d'acqua che contribuiscono al degrado del terreno e al rischio di frane. Nonostante ciò, l'area non è stata oggetto di interventi significativi di consolidamento strutturale, e quindi, le condizioni del versante sono migliorabili con interventi mirati che possano ridurre il rischio.

Attualmente, la **Strada Provinciale n. 16** è interrotta in corrispondenza di un masso di circa **5 metri di diametro**, che ostruisce completamente il passaggio. Questa chiusura temporanea evidenzia il rischio derivante dall'instabilità del costone roccioso, il quale è contraddistinto da una "frana da crollo" che interessa in modo continuativo tutta l'arteria provinciale. La presenza di dissesti evidenti lungo la sede stradale, unita alla carenza di guard-rail in numerosi tratti, aumenta la vulnerabilità del percorso.

Il versante, infatti, presenta instabilità costante, con fenomeni di smottamento e frane superficiali che comprometterebbero ulteriormente la sicurezza viaria se non affrontati tempestivamente. La strada, oltre ad essere inadeguata sotto il profilo strutturale, presenta altresì un drenaggio superficiale inefficiente, che favorisce il ristagno delle acque meteoriche e amplifica il rischio di frane. Nonostante queste criticità, l'area non ha ancora ricevuto interventi strutturali significativi, rendendo urgente l'adozione di misure di consolidamento.

Ad oggi, l'area non è stata oggetto di interventi strutturali significativi, rendendo **necessario e urgente** un intervento di messa in sicurezza e consolidamento del versante. Tali misure sono fondamentali per ridurre il rischio di crolli futuri, tutelare la viabilità e garantire la sicurezza delle persone e delle infrastrutture.

Il costone roccioso di San Rocco, in sintesi, risulta particolarmente vulnerabile e necessita di un intervento mirato per prevenire crolli e smottamenti che potrebbero avere gravi conseguenze, sia sulla sicurezza stradale che sulla protezione del centro abitato di Casaletto Spartano.

L'intervento progettuale mira al miglioramento delle condizioni di stabilità e sicurezza lungo un tratto della Strada Provinciale n. 16, in un'area di elevata valenza paesaggistica ma soggetta a un marcato dissesto idrogeologico. Tale instabilità è aggravata dalla fratturazione degli ammassi rocciosi, dalla perdita della copertura arborea e dal ruscellamento incontrollato delle acque meteoriche, fattori che, uniti alla naturale fragilità litologica e giaciturale dei versanti, espongono il territorio a fenomeni franosi ricorrenti.

L'approccio progettuale adottato si fonda su un'analisi integrata che ha considerato sia la necessità di mitigare il rischio geologico, sia la salvaguardia del paesaggio naturale. Gli interventi proposti sono stati calibrati per garantire un'efficace stabilizzazione dei versanti, utilizzando tecniche a basso impatto ambientale e pienamente compatibili con il contesto naturale in cui si collocano.

In particolare, l'intervento prevede l'installazione di **barriere paramassi** in posizioni strategiche, atte a intercettare e bloccare i massi potenzialmente instabili che possono staccarsi dal costone roccioso. Queste opere di protezione passiva sono studiate per garantire elevati livelli di efficacia nella mitigazione del rischio, pur mantenendo un'integrazione visiva armoniosa con il paesaggio circostante.

Accanto agli interventi di protezione del versante, il progetto prevede anche il **ripristino e la messa in sicurezza di un tratto stradale** di circa 50 metri lineari, attualmente compromesso da fenomeni di degrado superficiale. Il dissesto della sede stradale è dovuto principalmente all'inefficienza del sistema di drenaggio, che ha favorito l'accumulo e la penetrazione dell'acqua, causando fessurazioni, cedimenti e il progressivo deterioramento del manto.

Per risolvere tali criticità, sono previste opere di **contenimento**, il **rifacimento della pavimentazione stradale** e la realizzazione di un **sistema di drenaggio superficiale e profondo** efficace, al fine di migliorare la durabilità dell'infrastruttura e ridurre il rischio di ulteriori danneggiamenti.

Nel complesso, il progetto coniuga esigenze di sicurezza, tutela ambientale e valorizzazione paesaggistica, con l'obiettivo di ripristinare condizioni stabili e funzionali in un'area strategica per il collegamento viario e per la salvaguardia del territorio montano di Casaletto Spartano.

Compatibilità urbanistica

L'area di intervento è stata analizzata in dettaglio attraverso la consultazione della cartografia tematica relativa ai livelli di tutela paesaggistici, ambientali, di rischio e pericolosità idrogeologica, valutando rispetto al corpo normativo degli strumenti di pianificazione e di tutela, la compatibilità degli interventi.

In base al PUC adottato con Delibera di Giunta Comunale n. 95 del 24.09.2020 l'area di intervento ricade in **zona E3 di interesse naturalistico e forestale** (art. 83 norme PTCP)

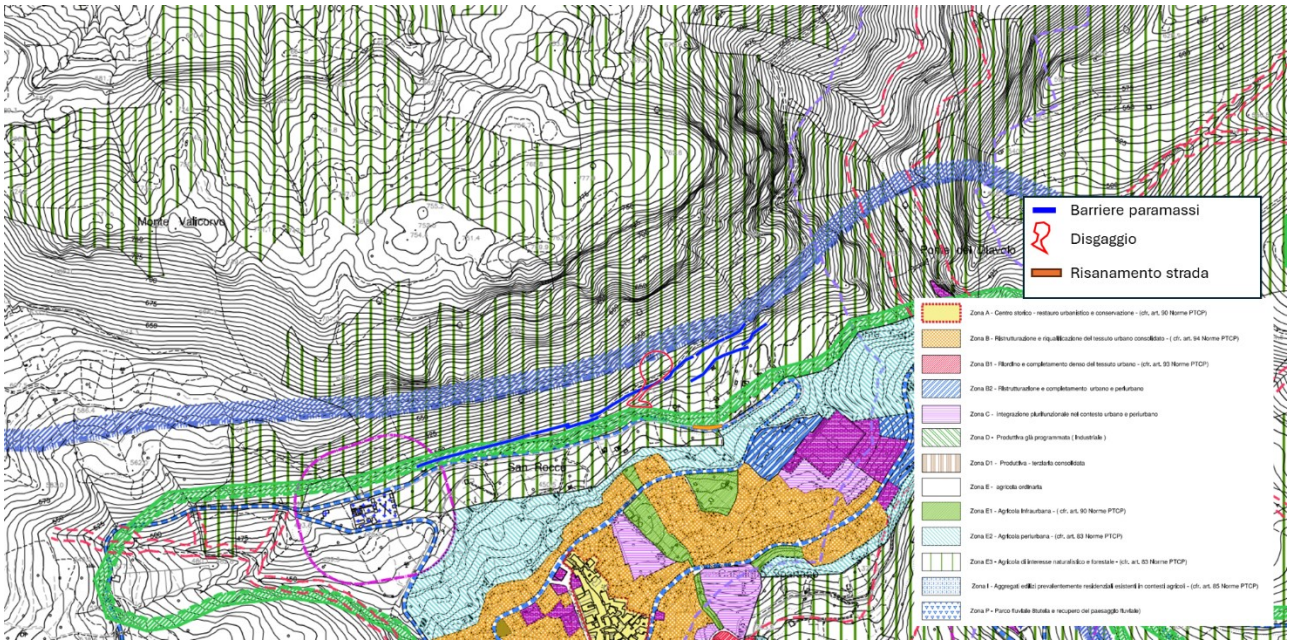


Fig. 7 -Zonizzazione PUV comune di Casaletto Spartano Tav. DP25

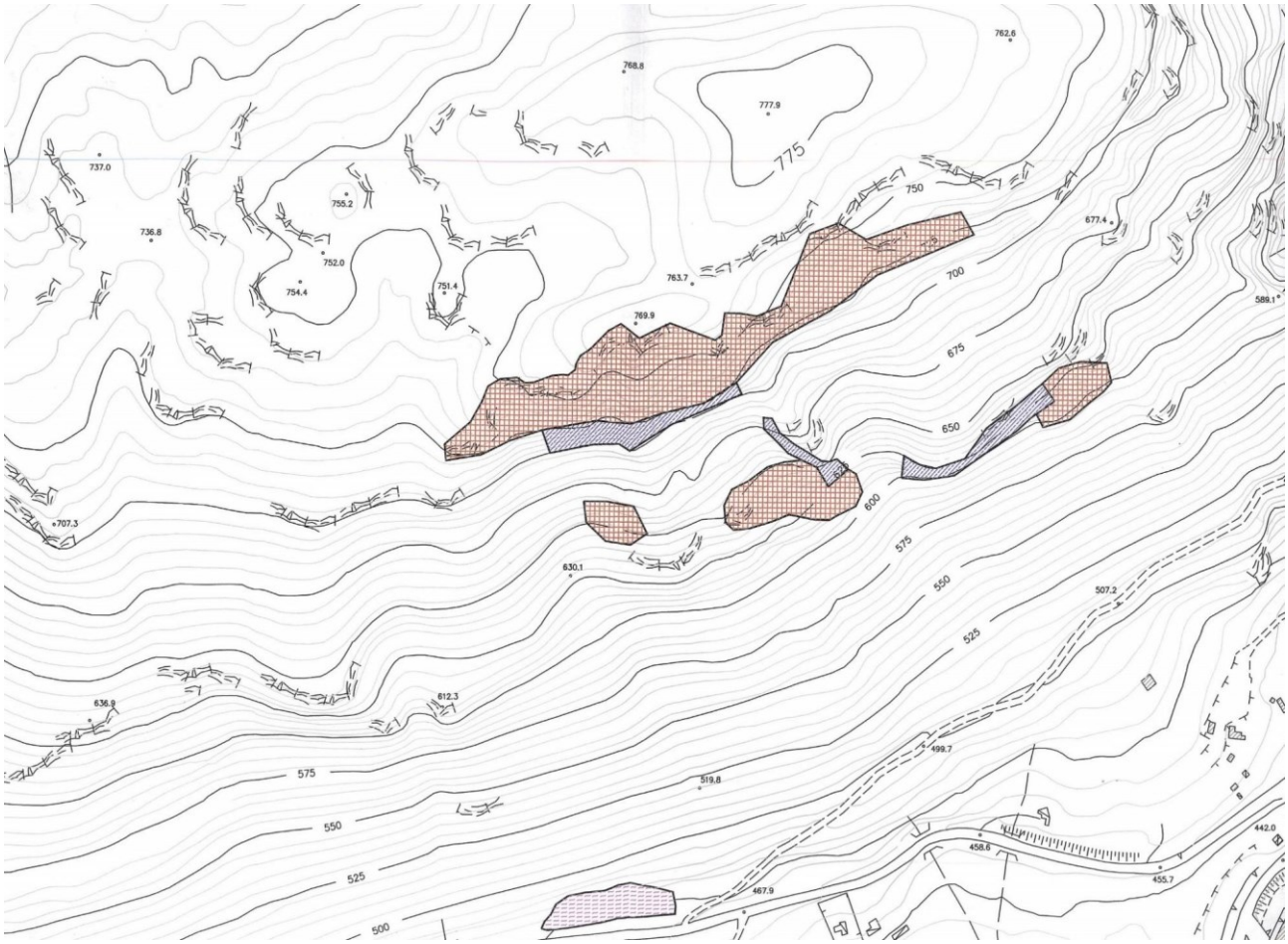


Fig. 8 – Aree a rischio crollo

Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera

Le opere si inseriscono armonicamente nel paesaggio circostante senza alterare l'orografia, la permeabilità del suolo realizzando, un miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti. La loro realizzazione trova inspirazione nella naturalità dell'ambito e nel carattere identitario del costone e della sua monoliticità nel contesto. Il progetto è stato, quindi, supportato da un insieme di analisi che hanno consentito di individuare la tecnologia e le tecniche esecutive più adeguate, in primo luogo infatti, si è cercato di individuare il migliore compromesso possibile tra esigenze antropiche e dinamiche naturali, attraverso verifiche di carattere idraulico, geotecnico correlate ai livelli di degrado idrogeologico presenti e di tutela naturale dell'area. Tramite i risultati delle indagini, visti gli obiettivi del progetto, si è definita la classe di tecniche applicabili per ciascuna zona di intervento; particolare cura è stata poi dedicata alla scelta dei materiali, al loro approvvigionamento nonché, alla relativa posa in opera in ragione delle diverse fasi di cantierizzazione, al fine di inserire le opere armonicamente nel contesto circostante ed evitare un impatto ambientale.

Dal punto di vista delle superfici occupate dall'intervento

La valutazione in linee generali della compatibilità ambientale delle azioni previste per la mitigazione del rischio idrogeologico da caduta massi che viene formulata in Tabella 1, che classifica gli interventi in a basso impatto (in verde), a medio impatto (in giallo) e ad alto impatto (in rosso) e che tiene quindi conto dei pregi ambientali e del valore naturalistico dell'area alla luce della zonizzazione e delle sottozone della Riserva a differente regime di tutela e della perimetrazione delle aree a rischio contenuta nel PAI nonché del valore degli Habitat del SIC (oggi ZSC).

Tab. 1 - Classificazione degli interventi realizzabili in relazione all'impatto ambientale (il colore indica il grado di impatto dell'intervento sulle diverse componenti)

Intervento	*Superfici della ZSC interessata*	*Impatto sulla flora*	*Impatto sulla fauna*	*Impatto visivo*	*Altri impatti*	*Classificazione*
Disgaggi	2050 mq					
Barriere paramassi	< 500 mq					
Risanamento strada	0 mq					

Le superfici riportate in tabella si riferiscono all'areale di intervento e non a delle aree effettivamente sottratte. Nel caso del disgaggio l'intervento non riguarderà tagli o eliminazione di specie vegetali mentre, per le barriere paramassi, si interverrà tra la vegetazione presente effettuando solo locali decespugliamenti.

L'intervento non provoca fenomeni di inquinamento floristico e ovviamente, faunistico in grado di condizionare, limitare o compromettere le capacità rigenerative delle risorse naturali dell'ecosistema. Gli interventi non implicano nessun rischio generale o specifico per l'habitat del luogo, né comportano, alcuna compromissione della catena alimentare. L'impatto sulla vegetazione è limitato alla parziale estirpazione di essenze erbacee e arbustive durante la fase di cantiere e comunque solo ove necessario. In fase di esercizio tale impatto è pressoché nullo. La fauna potrà subire disturbo in fase di cantiere e a causa della movimentazione dei mezzi motorizzati. In fase di esercizio l'installazione di barriere paramassi potrebbe creare un ostacolo allo spostamento dei mammiferi di taglia che popolano l'acrocoro, alterando la percezione dei limiti del proprio territorio. Inoltre, si rileva che le reti di protezione a parete potrebbe scoraggiare la modifica dell'avifauna rupicola a causa dell'effetto "gabbia" creato dalle maglie delle reti (interventi di tipo B).

Presenza di specie protette

Il **Decreto Dirigenziale n. 50/2021 della Regione Campania** definisce specifiche **Linee Guida** per il monitoraggio di habitat e specie di interesse comunitario terrestri e delle acque interne, oltre al **Manuale tecnico per il campionamento**. Tali indicazioni includono:

- **Metodi di campionamento**, frequenze e unità di rilevazione per specie floristiche e faunistiche;
- **Modalità di classificazione e archiviazione dei dati**, inclusi formulari Natura 2000 regionali
- L'obbligo di indagini su habitat prioritari presenti all'interno di siti Natura 2000, anche in presenza di pareti rocciose, in conformità alla Direttiva Habitat 92/43/CEE e alla normativa nazionale e regionale

Metodologia del sopralluogo:

1. **Ispezione visiva diretta** sulla parete rocciosa e nei dintorni (raggio di alcuni metri), per rilevare eventuali specie floristiche legate a crepacci o microhabitat rocciosi.
2. **Campionamenti puntuali** eseguiti secondo le modalità del manuale tecnico (identificazione botanica diretta, registrazione delle specie presenti con coordinate GPS, foto georeferenziate, lemmi di rilevo su formulario standard Natura 2000).
3. **Verifica comparativa** con gli elenchi regionali delle specie floristiche protette o di interesse comunitario (allegati ai formulari del sito Natura 2000).

Risultati delle indagini floristiche e faunistiche

Nessuna specie floristica protetta (Annex II o IV della Direttiva Habitat, o tutele regionali) è stata individuata sulla parete rocciosa. Sono state repertoriate solo **specie comuni e non soggette a tutela speciale**, quali muschi, licheni e felci sporadiche legate a microcrinali umidi. Non è stata osservata **vegetazione arbustiva o arborea significativa** nell'area investigata. La copertura vegetazionale risulta degradabile e non riflette habitat prioritari.

Per quanto riguarda la fauna sono stai osservati occasionali passaggi da parte di specie generaliste (es. piccione selvatico, passero), nessuna evidenza di nidi in parete o cavità. Assenza di segnalazioni dirette di chirotteri, anfibi rupicoli o rettili presenti nella parete oggetto d'intervento. Non sono stati, inoltre, individuati **habitat ripariali o zone umide** nei pressi immediati del tratto roccioso.

Valutazione rispetto alle Linee Guida di monitoraggio

Interpretando le indicazioni del **Decreto Dirigenziale 50/2021** e del manuale campano è stata effettuata una **mappatura puntuale** delle specie rilevate, complete di georeferenziazione e schede di campo, secondo i formulari di rete Natura 2000. Gli sforzi di campionamento sono stati adeguati all'unità minima di osservazione, come richiesto per habitat rocciosi e micropiante. L' **assenza di specie protette** è stata documentata formalmente, allegando i formulari compilati ai sensi delle normative regionali. È stata rispettata la **temporalità e frequenza richieste** per l'area e il periodo dell'anno del rilievo.

In base ai sopralluoghi condotti secondo le Linee Guida del D.D. 50/2021, **nella parete rocciosa oggetto di intervento non sono state riscontrate specie floristiche protette** ai sensi della Direttiva

Habitat o della normativa regionale. Le specie vegetali presenti sono limitate a muschi, licheni e felci non tutelate. Analogamente, **non sono state documentate specie faunistiche sensibili o di interesse comunitario** nella parete specifica.

RACCOLTA DEI DATI INERENTI LE AREE PROTETTE INTERESSATE DAL PROGETTO

L'area di intervento, **in parte si sovrappone alla ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono"**

Inoltre, l'intervento presenta le seguenti distanze minime dai Siti Natura 2000:

- 7560 m dal SIC Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino (IT8050024)
- 5425 m dal SIC Alta Valle del Fiume Bussento (IT8050001)
- 6131 m dal SIC Basso corso del Fiume Bussento (IT8050007)

Valutate le distanze e la tipologia di opera si ritiene necessario eventuale la valutazione di incidenza della **ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono**

Sito Natura 2000 ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono"

Dalla consultazione del formulario standard della ZSC "Montagne di Casalbuono" aggiornato a dicembre 2024 emerge che il sito ospita una grande varietà di habitat, tra cui:

- Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici;
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia);
- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea;
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
- Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex;
- Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia.

Tra gli habitat di maggior valore conservazionistico vi sono le faggete e gli habitat prativi, che ospitano specie protette e di interesse comunitario, come chirotteri, falco pellegrino (*Falco peregrinus*), tottavilla (*Lullula arborea*), averla piccola (*Lanius collurio*), lontra (*Lutra lutra*), lupo (*Canis lupus*), tritone crestato (*Triturus carnifex*) e arge (*Melanargia arge*).

È quindi fondamentale considerare il valore ecologico di quest'area e adottare adeguate misure di mitigazione durante la progettazione e l'esecuzione dell'intervento.

La ZSC interessa vari comuni, elencati nella Tab.1, con rispettiva superficie territoriale ricadente nel sito comunitario.

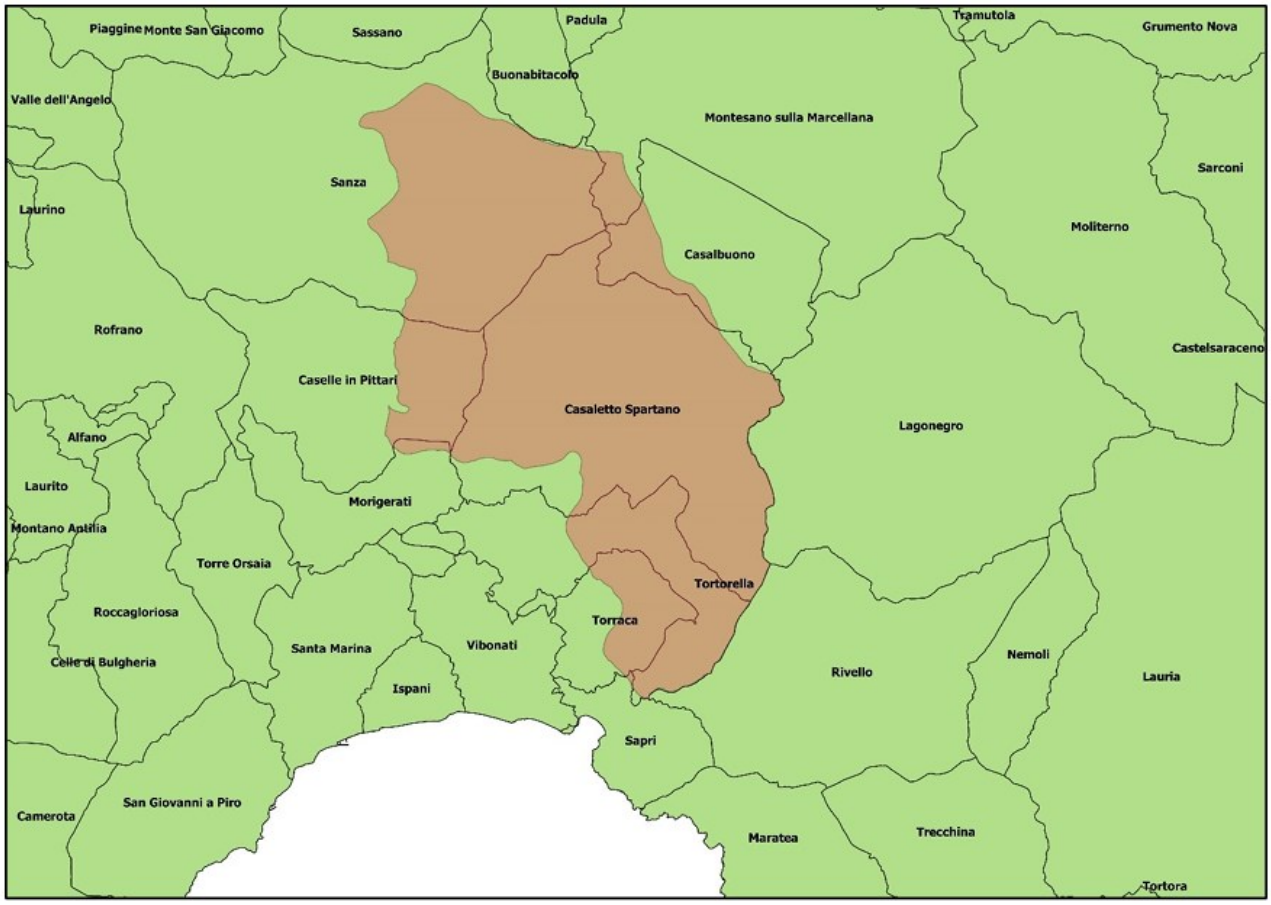


Fig. 9 – ZSC Montagne di Casalbuono e Comuni ricadenti nel Sito di RETE NATURA 2000

Tipologia	Denominazione	Comuni ricadenti nella perimetrazione dei siti Natura 2000	Superficie comunale Interessata dal Sito (Ha)	Superficie totale (Ha)
ZSC	**Montagne di Casalbuono (IT8050022)**	CASALETTO SPARTANO	7.657,004	17.122,17
		SANZA	4.641,590	
		TORTORELLA	1.830,161	
		CASELLE IN PITTARI	1.179,650	
		TORRACA	886,204	
		CASALBUONO	546,363	
		MONTESANO SULLA MARCELLANA	294,591	
		MORIGERATI	76,859	
		SARPI	8,467	
		BUONABITACOLO	1,279	

Tab.1 – Superficie del totale del Sito ZSC "Montagne di Casalbuono" e relative pertinenze comunali

La ZSC IT80500022 “Montagne di Casalbuono” si inserisce in un contesto ecologico di grande pregio, caratterizzato dalla vicinanza a numerose altre aree naturali di rilevanza ambientale, sia appartenenti al sistema delle Aree Protette che alla Rete Natura 2000. Questa collocazione le conferisce un ruolo strategico nell’ambito della conservazione della biodiversità, poiché contribuisce alla formazione di un sistema ecologico interconnesso. Tale rete è fondamentale per garantire la continuità degli habitat, la mobilità delle specie e la resilienza degli ecosistemi locali. In quest’ottica, la ZSC “Montagne di Casalbuono” rappresenta un nodo cruciale per la futura strutturazione di una rete ecologica regionale.

A tal proposito, si riportano di seguito i siti contermini di interesse naturalistico:

- ZSC “Bosco Mangarrone” (Rivello) (IT9210045);
- ZSC “Acquafredda di Maratea” (IT9210015);
- ZSC “Basso Corso del Fiume Bussento (IT8050007);
- ZSC “Alta Valle del Fiume Bussento” (IT8050001);
- ZSC “Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino” (IT8050024);
- ZSC “Lago Cessuta e dintorni” (IT8050019);
- ZSC “Monte Motola” (IT8050028);
- ZSC “Faggeta di Moliterno” (IT9210110);
- ZSC “Monte della Maddalena” (IT8050034);
- ZSC “Grotta di Morigerati” (IT8050016);
- ZSC “Monte Sirino” (IT9210200);
- ZPS “Monte Cervati e dintorni” (IT8050046)

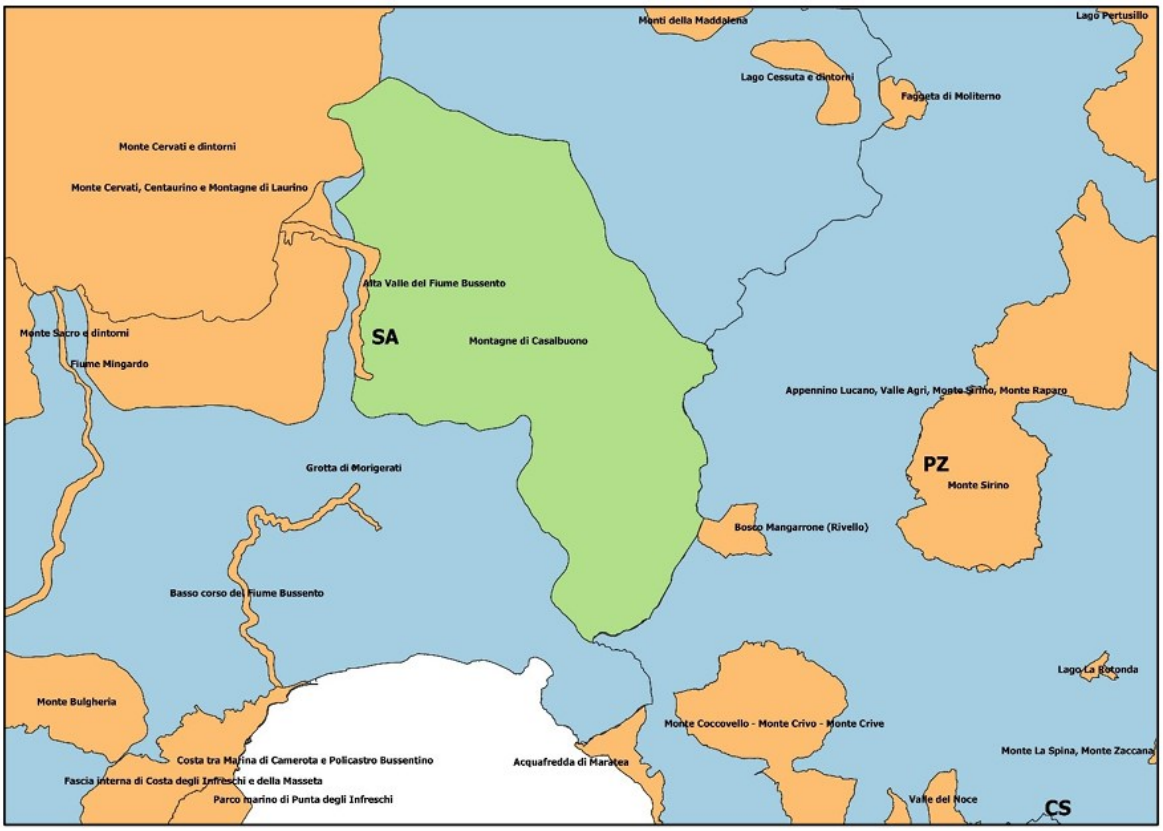


Fig. 10 – Montagne di Casalbuono e gli altri siti della RETE NATURA 2000

La ZSC ospita numerosi habitat di interesse comunitario elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. Questi habitat rappresentano una componente fondamentale del patrimonio naturalistico e biologico dell'area, contribuendo in modo significativo alla conservazione della biodiversità:

Annex I Habitat Types						Site Assessment				
Code	Name	PF	NP	Cover [ha]	Caves [number]	Data Quality	Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5330	Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub			127.85		G	C	C	B	C
6210	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (* important orchid sites)	x		2076.83		G	B	C	B	B
6220	Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea			605.01		G	B	C	B	B
8210	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation			4.43		G	D			
8310	Caves not open to the public				1.00	G	A	C	B	B
91M0	Pannonian-Balkanic turkey oak –sessile oak forests			101.71		G	B	C	B	B
9210	Apeninne beech forests with Taxus and Ilex			829.11		G	B	C	B	B
9340	Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests			2755.43		G	B	C	C	B

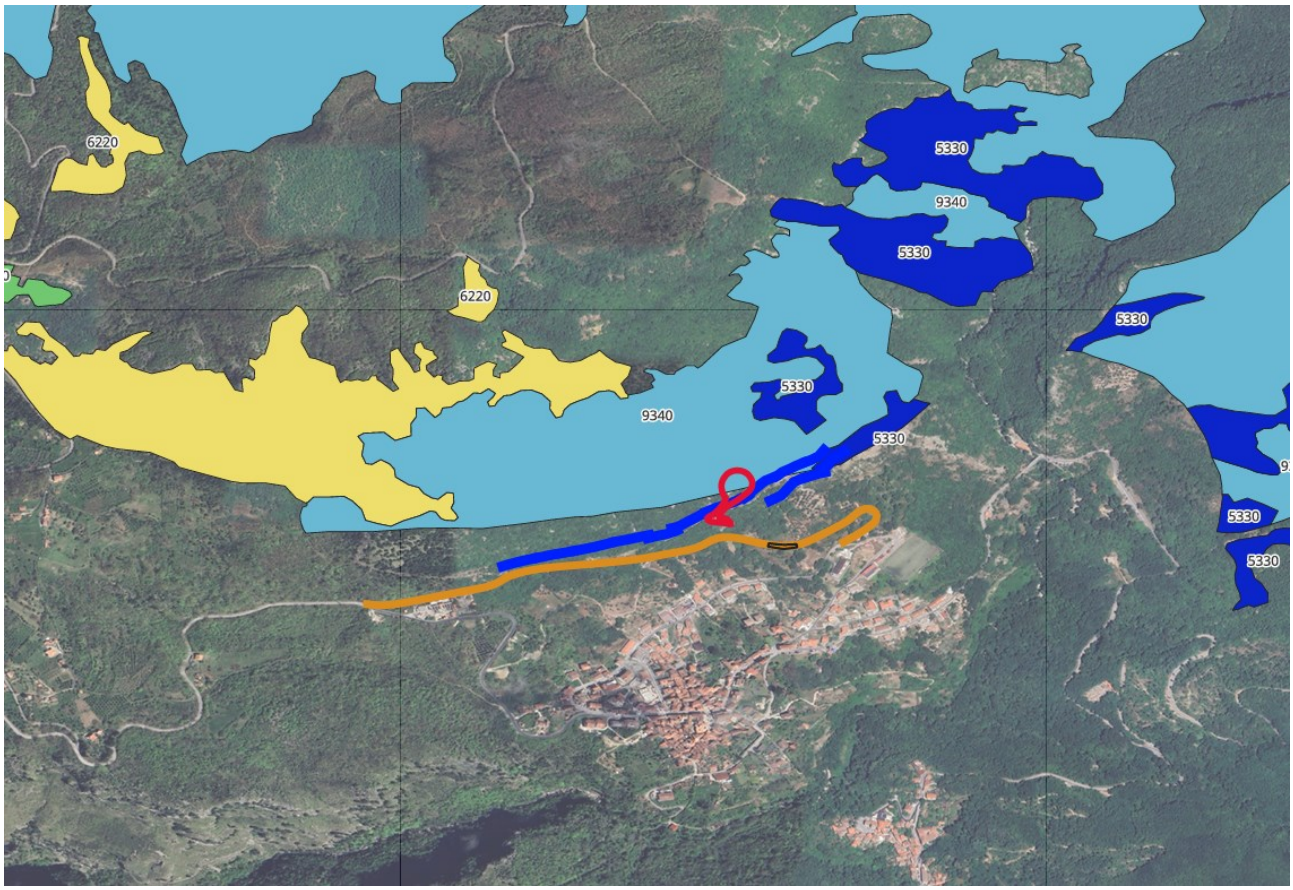


Fig. 9 – Stralcio della Tavola ALL.B09-05 con la localizzazione degli Habitat Natura 2000 presso l'area di intervento (Fonte Regione Campania)

Descrizione degli Habitat:

Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici (cod. 5330)

Questo habitat include garighe e formazioni termo- o meso-mediterranee dominate da Ampelodesmos mauritanicus (tagliamani) ed Euphorbia dendroides (euforbia arborescente).

Le formazioni a tagliamani si sviluppano in ambienti aridi e rocciosi, su vari tipi di substrato, preferendo suoli compatti, poco aerati, ricchi di argilla, dal livello del mare fino alle basse colline. Queste formazioni hanno una notevole capacità di rigenerazione post-incendio e rappresentano uno stadio di degradazione della lecceta su rupi assolate, o delle serie a roverella e quercia virgiliana su substrati arenacei e pelitico-arenacei.

Le cenosi a dominanza di euforbia arborescente, spesso accompagnata da olivastro (Olea europaea) e da altri arbusti e liane della macchia mediterranea (Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Coronilla valentina, Micromeria graeca, Argyrolobium zanonii subsp. zanonii, Cistus salvifolius, Cistus creticus subsp. eriocephalus, Fumana spp., Smilax aspera, Lonicera implexa, ecc.), si sviluppano su falesie e versanti acclivi e rocciosi, adattandosi a condizioni di marcata aridità.

Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (stupenda fioritura di orchidee) (cod. 6210 – 6210 pf)

Queste praterie secondarie, polispecifiche e perenni, vanno da xerofile a semimesofile e sono dominate da graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica variabile. Si sviluppano su substrati calcarei e

calcareo-marnosi, nei piani collinari e montani. L'habitat è considerato prioritario se vi è una notevole presenza di orchidee, con popolazioni significative di specie rare o eccezionali a livello nazionale.

Sono caratterizzate da Bromus erectus e altre graminacee dei generi Avenula, Brachypodium, Festuca, Koeleria, Phleum, Sesleria, e Stipa. Frequenti anche numerose specie floristiche come Achillea tenorii, Allium sphaerocephalon, Anthyllis vulneraria, Armeria canescens, Campanula glomerata, Centaurea spp., Eryngium spp., Dianthus carthusianorum, Fumana procumbens, Helianthemum apenninum, Potentilla rigoana, Salvia pratensis, Trifolium spp., Viola eugeniae, ecc.

Le orchidee presenti includono: Anacamptis pyramidalis, Dactylorhiza sambucina, Himantoglossum adriaticum, Ophrys apifera, O. bertolonii, O. fusca, O. insectifera, O. sphegodes, Orchis mascula, O. militaris, O. morio, O. pauciflora, O. provincialis, O. purpurea, O. simia, O. tridentata, e O. ustulata.

Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (cod. 6220)

Comunità erbacee xerofile a dominanza di graminacee terofitiche, caratterizzate da cotico erboso discontinuo. Si sviluppano su suoli poco evoluti o erosi, spesso in aree sovrapascolate, su affioramenti rocciosi o terreni frequentemente colpiti da incendi, su substrati calcarei.

Possono avere aspetti perenni termofili e subnitrofili, dominati rispettivamente da Hyparrhenia hirta e Poa bulbosa. Le cenosi formano mosaici con pascoli emicriptofitici e camefitici e garighe. Gli aspetti annuali includono specie come Trachynia distachya, Hypochaeris achyrophorus, Tuberaria guttata, Briza maxima, Trifolium scabrum, e numerose altre: Ammoides pusilla, Astragalus sesameus, Euphorbia exigua, Linum strictum, Polygala monspeliaca, Trifolium spp., ecc.

Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (cod. 8210)

Vegetazione casmofitica che colonizza rupi calcaree tra 900 e 2.000 m s.l.m., con fessure e nicchie rocciose. Ospita specie rare ed endemiche con valore fitogeografico come Saxifraga callosa subsp. callosa, Moehringia papulosa, Campanula tanfanii, Saxifraga paniculata, Primula auricula.

Altre specie caratteristiche: Rhamnus pumilus, Silene saxifraga, Alyssoides utriculata, Asplenium spp., Sedum spp., Daphne alpina.

Grotte non ancora sfruttate turisticamente (cod. 8310)

Si tratta di grotte non aperte al turismo, con corpi idrici sotterranei e habitat di specie specializzate, rare o endemiche. La vegetazione occupa aree stillicidiose umide all'ingresso, con epatiche, muschi, alghe verdi e azzurre, e poche piante vascolari sciafile, prevalentemente felci (Adiantum capillus-veneris, Asplenium trichomanes, Phyllitis scolopendrium, ecc.).

Le grotte sono cruciali per la conservazione di fauna cavernicola, tra cui pipistrelli (specie dell'Allegato II) e invertebrati troglobi. L'habitat è ecologicamente stabile, privo di suolo, ma adatto a organismi altamente adattati a escursioni termiche e umidità.

Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere (cod. 91M0)

Foreste termo-xerofile sub-continentali di *Quercus cerris*, *Quercus petraea* o *Quercus frainetto* delle regioni collinari Pannoniche e dei Balcani settentrionali e nelle basse montagne con l'Acer *tataricum* continentale e prive di specie tipicamente sub-mediterranee come *Carpinus orientalis* e *Ruscus aculeatus*. Distribuito

generalmente tra i 250 e i 600 (800) m s.l.m. e sviluppato su vari substrati: calcari, andesiti, basalto, loess, argilla, sabbia, ecc., su suoli leggermente acidi, solitamente di colore bruno intenso.

Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex (cod. 9210)

Boschi montani misti a faggio (Fagus sylvatica), su substrati calcarei o arenacei, tra 900 e 1800 m s.l.m., con suoli umificati. Nelle quote inferiori si trovano anche Ostrya carpinifolia, Quercus cerris, Acer opalus subsp. obtusatum. A quote più alte, il bosco è quasi monospecifico.

Taxus baccata e Ilex aquifolium caratterizzano il sottobosco. Lo strato erbaceo ospita specie nemorali: Anemone spp., Cardamine spp., Cephalanthera spp., Corydalis cava, Dactylorhiza maculata subsp. fuchsii, Galanthus nivalis, Paris quadrifolia, Polystichum aculeatum, Sanicula europaea, Viola reichenbachiana.

Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia (cod. 9340)

Boschi submediterranei dominati da leccio (Quercus ilex), accompagnato da Fraxinus ornus, Quercus pubescens s.l., Ostrya carpinifolia. Arbusti comuni: Arbutus unedo, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Viburnum tinus, Erica arborea, ecc. Liane frequenti: Smilax aspera, Lonicera implexa.

Lo strato erbaceo è povero, ma ospita specie come Asplenium onopteris, Cyclamen spp., Limodorum abortivum. Le leccete termofile si trovano in costa e interno, su substrati basici o subacidi. Le più mesofile crescono tra 700 e 900 m, su versanti freschi, con maggiore biodiversità erbacea, tra cui Cephalanthera longifolia, Hepatica nobilis, Anemone apennina. Le forme arbustive si trovano su versanti molto acclivi, esposti a sud.

Fauna e flora della ZSC IT8050022 "Montagne di Casalbuono"

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Montagne di Casalbuono" (IT8050022) rappresenta un'area di rilevante valore ecologico, situata nel cuore del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni. Essa ospita una notevole biodiversità, con numerose specie faunistiche e floristiche protette, alcune delle quali incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Species					Population in the site						Site Assessment			
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size Min	Size Max	Unit	Abundance	Data Quality	Population	Conservation	Isolation	Global
A	5357	Bombina pachypus			p	7	7	adults		G	C	C	C	C
A	1175	Salamandrina terdigitata			p	11	11	grids1x1		G	C	B	B	B
A	1167	Triturus carnifex			p	3	3	localities		G	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p	1500	2000	i		G	C	B	C	B
I	1044	Coenagrion mercuriale			p				P	DD	C	B	C	A
I	1047	Cordulegaster trinacriae			p	2	2	localities		G	C	B	C	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p	10000	11000	i		G	C	A	C	A
I	1062	Melanargia arge			p	20000	30000	i		G	C	A	C	A
M	1308	Barbastella barbastellus			p				R	DD	C	B	C	C
M	1352	Canis lupus			p	4	6	i		G	C	A	C	B
M	1355	Lutra lutra			p	1	1	localities		P	B	A	C	B
M	1310	Miniopterus schreibersii			p	1	1	grids1x1		P	C	A	C	C

M	1307	Myotis blythii			p				R	DD	C	A	C	A
M	1321	Myotis emarginatus			p	1	1	grids1x1		P	C	A	C	C
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	C	A	C	A
M	1305	Rhinolophus euryale			p	1	1	grids1x1		G	C	A	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p	1	1	grids1x1		G	C	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p	1	1	grids1x1		G	C	A	C	A
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p	7	7	grids1x1		G	C	B	C	B

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: In case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: Yes
NP: In case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)
Abundance: C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data Quality: G = Good (e.g. based on surveys), M = Moderate (e.g. based on partial data with some extrapolation), P = Poor (e.g. rough estimation), DD = Data deficient (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field 'Abundance' has to be filled in)
Population: A = >15%, B = 2-15%, C = <2%, D = non-significant population
Conservation: A = excellent conservation, B = good conservation, C = average or reduced conservation
Isolation: A = population (almost) isolated, B = population not-isolated, but on the margins of are of distribution, C = population not-isolated withing extended distribution range
Global: A = excellent value, B = good value, C = significant value

Alcuni degli esemplari più rappresentativi della fauna

Mammiferi (Classe Mammalia)

Tra i mammiferi figurano diverse specie di chirotteri e carnivori, di cui si segnalano:

- *Canis lupus* (lupo)
- *Felis silvestris* (gatto selvatico)
- *Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale*, *R. hipposideros* (pipistrelli di interesse conservazionistico)

Anfibi (Classe Amphibia)

- *Bombina pachypus* (ululone appenninico)
- *Salamandrina terdigitata* (salamandrina dagli occhiali)
- *Triturus carnifex*, *Triturus italicus* (tritoni)
- *Salamandra salamandra*, *Rana italica*, *Rana dalmatina*, *Hyla italica*

Uccelli (Classe Aves)

Numerose le specie ornitiche, tra cui:

- *Lanius collurio* (averla piccola)
- *Coturnix coturnix* (quaglia)
- *Scolopax rusticola* (beccaccia)
- *Turdus philomelos* (tordo bottaccio)

Rettili (Classe Reptilia)

- *Elaphe quatuorlineata* (cervone)
- *Coluber viridiflavus* (biacco)

- *Chalcides chalcides* (luscengola)
- *Lacerta bilineata* (ramarro occidentale)
- *Podarcis muralis*, *Podarcis sicula* (lucertole)

Insetti (Classe Insecta, Phylum Arthropoda)

La componente entomologica è altrettanto ricca, con specie di grande interesse come:

- *Cerambyx cerdo* (cerambice della quercia)
- *Lucanus tetraodon* (cervo volante meridionale)
- *Euplagia quadripunctaria* (falena dell'edera)
- *Melanargia arge* (farfalla arge)
- Numerose libellule: *Coenagrion mercuriale*, *Coenagrion caerulescens*, *Boyeria irene*, *Ceriagrion tenellum*, *Cordulegaster boltonii*, *Lestes dryas*, *Onychogomphus forcipatus*

Flora

Tra le specie vegetali di rilievo, il sito ospita:

- *Alnus cordata* (ontano napoletano), specie arborea tipica degli ambienti umidi montani.

Questa composizione florofaunistica conferisce alla ZSC "Montagne di Casalbuono" un valore strategico per la conservazione della biodiversità, rendendola un ecosistema chiave per la tutela di habitat e specie a rischio a livello europeo.

Tabella riassuntiva delle specie di flora e fauna presenti nella ZSC, con indicazione della loro classificazione e valore conservazionistico.

Classe / Gruppo	**Specie**	**Stato di Conservazione / Note**
Mammiferi (Mammalia)	Canis lupus (lupo)	Direttiva Habitat, All. II e IV
	Felis silvestris (gatto selvatico)	Specie protetta
	Barbastella barbastellus, Myotis myotis, Myotis blythii	Direttiva Habitat, All. II
	Rhinolophus ferrumequinum, R. euryale, R. hipposideros	Direttiva Habitat, All. II
Anfibi (Amphibia)	Bombina pachypus (ululone appenninico)	Direttiva Habitat, All. II e IV
	Salamandrina terdigitata	Endemismo, All. II

	Triturus carnifex, Triturus italicus	All. II Direttiva Habitat
	Salamandra salamandra, Rana italica, Rana dalmatina, Hyla italica	Specie protette
Uccelli (Aves)	Coturnix coturnix, Lanius collurio, Scolopax rusticola, Turdus philomelos	Direttiva Uccelli, All. I (alcune)
Rettili (Reptilia)	Elaphe quatuorlineata, Coluber viridiflavus	Specie protette
	Chalcides chalcides, Lacerta bilineata, Podarcis spp.	Specie diffuse e protette
Insetti (Insecta)	Cerambyx cerdo	Direttiva Habitat, All. II
	Lucanus tetraodon, Euplagia quadripunctaria	Specie di interesse comunitario
	Melanargia arge	Endemismo italiano
	Coenagrion mercuriale, C. caerulescens, C. tenellum, Boyeria irene, Lestes dryas	Specie protette, zone umide
	Cordulegaster boltonii, Onychogomphus forcipatus	Libellule di acque pulite
Flora	Alnus cordata (ontano napoletano)	Specie endemica appenninica

Altre specie importanti di Flora e Fauna

- Alnus cordata (ontano napoletano), albero appartenente alla famiglia Betulaceae;

- Boyeria irene (dragone spettro), libellula appartenente alla famiglia Aeshnidae;

- Ceriagrion tenellum (scintilla zamperosse), libellula della famiglia Coenagrionidae.

- Chalcides chalcides (luscengola), piccolo sauro appartenente alla famiglia Scincidae;

- Coenagrion caerulescens (azzurrina mediterranea), libellula della famiglia Coenagrionidae;

- Coluber viridiflavus (biacco), serpente non velenoso della famiglia Colubridae;

- Cordulegaster boltoni (guardaruscello comune), libellula della famiglia Cordulegastridae;

- Felis silvestris (gatto selvatico), piccolo felino della famiglia Felidae;

- Hyla italica (raganella italiana), anfibio della famiglia Hylidae;

- Lacerta bilinea (ramarro occidentale), sauro della famiglia Lacertidae;

- Lestes dryas (verdina robusta), libellula della famiglia Lestidae;

- Lucanus tetraodon (cervo volante meridionale), coleottero della famiglia dei Lucanidae;

- Onychogomphus forcipatus (gonfo forcipato), libellula della famiglia Gomphidae;

- Podarcis muralis (lucertola muraiola), rettile appartenente alla famiglia Lacertidae;

- Podarcis sicula (lucertola campestre), rettile della famiglia Lacertidae;

- Rana dalmatina (rana agile), anfibio anuro appartenente alla famiglia Ranidae;

- Rana italica (rana appenninica), anfibio anuro appartenente alla famiglia Ranidae;

- Salamandra salamandra (salamandra pezzata), anfibio urodelo appartenente alla famiglia Salamandridae; - Triturus italicus (tritone italico), anfibio caudato della famiglia Salamandridae.

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO SULLA FAUNA

MAMMIFERI

BARBASTELLO COMUNE (Barbastella barbastellus)



Sistematica

Ordine: Chirotteri (Chiroptera)
Sottordine: Microchirotteri (Microchiroptera)
Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)
Sottofamiglia: Vespertilionini (Vespertilioninae)

Geonemia

Corotipo Europeo-Mediterraneo (sensu Vigna Taglianti et al., 1993) con esclusione di parte dell'Europa SE e dell'Africa mediterranea (eccezion fatta per il Marocco) ed estensione al Caucaso, alle Canarie e forse al Senegal.

L'areale della specie comprende buona parte dell'Europa (Corsica, Sardegna e Sicilia comprese; non segnalata per le Isole Maltesi), a N sin verso il 60° di latitudine (Scandinavia meridionale), ad E, attraverso la quasi totalità della Penisola Balcanica, all'incirca fino al 30° meridiano (Ucraina), con un prolungamento meridionale fino alla Crimea, alla Turchia e al Caucaso; Marocco, Canarie e, forse, Senegal. In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio.

Biologia

Specie relativamente microterma, predilige le zone boscose collinari e di bassa e media montagna, ma frequenta comunemente anche le aree urbanizzate; rara in pianura; sulle Alpi è stata trovata sino a un'altitudine di 2.000 m, di 2.260 sui Pirenei; la più alta colonia riproduttiva nota è stata trovata in Slovacchia a 1.100 m di quota. Rifugi estivi e nursery prevalentemente nelle costruzioni (spaccature dei muri, interstizi fra questi e le persiane, le travi e i rivestimenti, soffitte), talora nei cavi degli alberi e, al Sud, anche nelle grotte. Rifugi invernali in ambienti sotterranei naturali o artificiali (grotte, gallerie minerarie e non, cantine), occasionalmente in ambienti non interrati degli edifici e nei cavi degli alberi. Negli ibernacoli, talora ventilati e relativamente secchi (tasso igrometrico più basso accertato di 70%), sono state rilevate temperature di 0-8 °C, con estremi sino a -6 °C. La resistenza al freddo permette al Barbastello di cambiare rifugio anche in pieno inverno e, in grotta, di frequentare ambienti vicini all'entrata, ove può trovarsi circondato da ghiaccioli o addirittura col pelame

imbiancato di nevischio; per breve tempo può resistere a temperature molto basse, anche di -16,5 °C. Nei rifugi lo si trova incuneato nelle fessure, pendente dalle volte o aggrappato alle pareti e con esse a contatto. Sverna solitario o in gruppi, anche di mille individui, da ottobre-novembre a marzo-aprile; le colonie di svernamento, spesso con una forte prevalenza di maschi e talora miste ad altre specie (ad es. con Pipistrellus pipistrellus), possono raggiungere negli ibernacoli più vasti alcune migliaia di individui (fino a 7.800 in un tunnel abbandonato della Slovacchia).

Le femmine, sessualmente mature nel secondo anno di vita, ma talora già nel primo, si accoppiano, a seconda delle località, dalla tarda estate ai primi di autunno, talvolta d'inverno; a partire da giugno-agosto occupano le nursery, ove formano colonie composte anche da 100 individui, ma per lo più da 5-30. I maschi vivono separatamente, in piccoli gruppi, in primavera e nel periodo estivo precedente alla stagione degli amori. I parti, che iniziano a metà giugno dopo una gravidanza approssimativamente di 6 mesi, sono di solito semplici, talora bigemini.

Il piccolo cresce rapidamente e raggiunge la taglia degli adulti a 8-9 settimane di vita o prima.

La massima longevità sinora accertata è di 21 anni e 9 mesi (una precedente citazione di 23 anni è risultata errata).

Di norma lascia il rifugio di buon'ora, se non addirittura di giorno, anche col cattivo tempo, e caccia preferibilmente lungo percorsi regolari e circolari con un diametro di 50-100 m, a 4-5 m dal suolo o dal pelo dell'acqua, più in alto quando foraggia al di sopra delle chiome degli alberi. Le prede, talora consumate appendendosi a un appiglio, sono rappresentate in larga maggioranza da piccoli e delicati Insetti e altri Artropodi catturati per lo più in volo o, talora, come ad esempio nel caso dei ragni, sui rami degli alberi e altri supporti; la bocca e la dentatura relativamente piccole ostacolano la cattura e il consumo di prede di una certa taglia. Le zone di foraggiamento sono rappresentate da corpi d'acqua, boschi e loro margini, giardini e viali illuminati. Il volo, agile e con facilità di manovra, è descritto ora come lento (il che ben si accorda con le caratteristiche morfologiche delle ali), ora come pesante e frullante, ora come veloce; a momenti è quasi stazionario, quasi a "spirito santo". La specie, sebbene sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 290 km. Status e conservazione Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo (alla quale la specie sembra essere particolarmente sensibile) nei rifugi situati in grotte e costruzioni, e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

LUPO (Canis lupus)



Sistematica

Ordine: Carnivori (Carnivora)

Famiglia: Canidi (Canidae)

Sottospecie italiana: Canis lupus lupus Linnaeus, 1758 Il Lupo presente in Italia era stato in passato ascritto alla sottospecie italicus, ma recenti indagini genetiche hanno smentito la validità di tale sottospecie. Lupo e cane (Canis lupus familiaris) appartengono alla stessa specie polimorfica e sono quindi tra loro interfecondi.

Geonemia

Il Lupo è uno dei mammiferi selvatici con la distribuzione geografica più estesa. L'areale originario, infatti, interessava gran parte dell'emisfero settentrionale e comprendeva l'intero continente nord-americano ed eurasiatico. In seguito alla persecuzione operata dall'uomo, ha progressivamente ridotto il suo areale, fino a risultare estinto, nel XIX secolo, da tutta l'Europa centrale e settentrionale.

Anche in Italia la specie, ampiamente diffusa nell'intera penisola fino alla metà del XIX secolo, ha fortemente ridotto il proprio areale nella prima metà del XX secolo in seguito alla persecuzione umana, che ne ha determinato l'estinzione dalle Alpi e dalla Sicilia. Nei primi anni '70 risultava presente solo in pochi e frammentati comprensori montani dell'Appennino centro-meridionale, ma nel corso degli ultimi vent'anni ha fortemente espanso l'areale. Attualmente è stabilmente presente in tutta la catena appenninica, dall'Aspromonte fino alle Alpi marittime, ed ha ricolonizzato anche le aree alpine del Piemonte fino a raggiungere i confini meridionali della Val d'Aosta.

Distribuzione ecologica

Il Lupo è una specie particolarmente adattabile, come risulta evidente dalla sua amplissima distribuzione geografica; frequenta quasi tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale, con le uniche eccezioni dei deserti aridi e dei picchi montuosi più elevati. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat. L'adattabilità del Lupo è anche legata al carattere opportunistico della sua dieta; questo carnivoro, infatti, oltre a predare mammiferi selvatici e domestici di dimensioni molto variabili, si ciba di carcasse, rifiuti, e limitate quantità di frutta. Questo predatore è caratterizzato da bassissime densità, determinate dall'organizzazione sociale: vive in piccoli gruppi familiari, di solito formati da una coppia di adulti con la prole, all'interno di un territorio che viene difeso dai conspecifici. Le limitate dimensioni dei gruppi (2- 7 individui) e le amplissime dimensioni dei territori determinano densità medie di 1-3,5 individui/100 km2. Una volta raggiunta la maturità sessuale, i giovani tendono ad entrare in una fase di dispersione. È questo un elemento chiave dell'ecologia del Lupo, perché i notevolissimi spostamenti che gli individui in dispersione possono compiere (che possono raggiungere le diverse centinaia di chilometri) determinano un'alta mortalità in questa fascia di età, ma parallelamente permettono alla specie di ricolonizzare aree anche molto distanti dall'areale di presenza stabile.

Status e conservazione

Nonostante il numero di lupi in Italia abbia mostrato negli ultimi decenni un costante e progressivo aumento, la specie resta minacciata per la limitata consistenza complessiva della popolazione presente nel Paese, che è stimata in 400-500 individui. Il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla persecuzione diretta operata dall'uomo. Attualmente si stima che 50-70 lupi vengano uccisi illegalmente ogni anno, con un impatto sulla popolazione superiore al 10%.

La persecuzione esercitata su questo carnivoro è principalmente legata alla predazione sulle specie domestiche. Per questo motivo la protezione del Lupo richiede prioritariamente la messa a punto di efficaci misure di prevenzione e di risarcimento dei danni.

Altro fattore di minaccia è rappresentato dalla diffusa presenza di cani vaganti. I fattori di potenziale impatto del randagismo sulla conservazione del Lupo sono infatti molteplici: innanzitutto il cane rappresenta un potenziale competitore per quanto attiene le risorse alimentari; inoltre, i cani, che sono responsabili di un'alta percentuale degli attacchi al bestiame domestico, rendono più aspro il conflitto con l'uomo di cui il Lupo risulta obiettivo indiretto. Un ulteriore potenziale fattore di minaccia è rappresentato dall'ibridazione con il cane, di cui sono noti alcuni casi, ma che non pare ancora aver influenzato il pool genico dei lupi italiani. Infine, esiste un grave pericolo sanitario per questa specie legato alla presenza di cani vaganti, che costituiscono serbatoi di infezione per il Lupo.

VESPERTILIO DI BLYTH (Myotis blythii)



Sistematica

Ordine: Chirotteri (Chiroptera)
Sottordine: Microchirotteri (Microchiroptera)
Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)
Sottofamiglia: Vespertilionini (Vespertilioninae)
Sottospecie italiana: Myotis blythii oxygnathus (Monticelli, 1885) I caratteri che permettono di distinguere tra loro in maniera attendibile M. blythii e M. myotis (Borkhausen, 1797) sono stati evidenziati solo in data recente; pertanto, in mancanza di un'approfondita revisione dei problemi inerenti la loro sistematica e corologia, è attualmente impossibile definire con sufficiente approssimazione gli areali delle due specie, stabilire l'appartenenza all'una o all'altra di alcune delle forme sinora descritte, nonché accertare una loro possibile divisione in sottospecie.

Geonemia

Corotipo Centroasiatico-Europeo (sensu Vigna Taglianti et al., 1993).
Iberia, Francia centrale e meridionale (Corsica molto probabilmente esclusa), Svizzera, Italia (Sicilia compresa, Sardegna molto probabilmente esclusa), Isole Maltesi, regioni più meridionali dell'Europa centrale, Penisola Balcanica (Creta inclusa); dall'Ucraina meridionale, la Turchia (con Cipro), il Caucaso e l'Iran verso E sino all'India nord-occidentale, al Nepal, alla Mongolia (sin poco oltre il 50° parallelo) e alla Cina (Mongolia interna e Shanxi) attraverso i Monti Altai nord-occidentali e l'Himalaya. In Italia la specie è nota per l'intero territorio, con esclusione quasi certa della Sardegna.

Biologia

Dato che Myotis blythii e Myotis myotis sono stati distinti come specie solo in data relativamente recente e che ancora oggi non è sempre facile distinguerli in natura, la conoscenza della loro biologia necessita di ulteriori precisazioni; comunque sembra che la biologia del M. blythii sia in complesso molto simile a quella del M. myotis, differendone però sensibilmente per quanto concerne la dieta e, di conseguenza, le aree di foraggiamento preferite.

Frequenta località dal livello del mare ad almeno 1.000 m di quota in Europa, fino a 2.500 m in Kirghizistan; ibernacoli di solito con temperatura di 4-14 °C; gli accoppiamenti, che possono iniziare in luglio, hanno luogo in prevalenza in autunno e verosimilmente si prolungano fino alla primavera, sebbene ciò non sia stato ancora accertato. Le nursery, che possono contare sino a 5.000 femmine in Europa e sino a 10.000 nel Kirghizistan, sono spesso condivise col Myotis myotis. Longevità media di 2,3-3,6 anni, massima sinora accertata di 30 anni.

Preda soprattutto Artropodi erbicoli, nutrendosi in netta prevalenza di Ortotteri Tettigonidi dalla tarda primavera all'autunno, per lo più di Coleotteri Melolontidi in primavera, quando i Tettigonidi mancano o sono ancora scarsi; predilige pertanto cacciare nelle zone più o meno riccamente erbose, sia primarie (steppe, praterie) sia di origine antropica (prati, pascoli), evitando per esempio le aree aride e denudate, quelle erbose rasate di fresco o degradate e qualsiasi tipo di bosco e foresta. Occasionalmente capace di compiere spostamenti di una certa entità; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 600 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Inquinamento a parte, il maggior pe- ricolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

VESPERTILIO MAGGIORE (Myotis myotis)



Sistematica
Ordine: Chirotteri (Chiroptera)
Sottordine: Microchirotteri (Microchiroptera)
Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)
Sottofamiglia: Vespertilionini (Vespertilioninae)
Sottospecie italiane (presumibili): Myotis myotis myotis (Borkhausen, 1797) (Italia continentale, Italia peninsulare e probabilmente Sicilia), Myotis myotis punicus (Felten, 1977) (Sardegna).

Geonemia
Corotipo Europeo-Mediterraneo (sensu Vigna Taglianti et al., 1993) con estensione all'Inghilterra meridionale e alle Azzorre (e possibilmente anche all'area turanica, se omari è davvero una subsp. o un sinonimo di myotis). Europa, a N fino all'Inghilterra meridionale e quasi al 55° parallelo in corrispondenza della Polonia nordorientale e della Bielorussia; a E sino all'Ucraina (zona di Odessa), alla Turchia e ad Israele, ma probabilmente (se omari è davvero una subsp. o un sinonimo di myotis) sino all'Iran e al Turkmenistan; Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Isole Maltesi, Creta, Azzorre, Africa maghrebina e Libia. In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Biologia
Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del Nord o più elevate; lo stesso vale per l'affine M. blythii, col quale vive in simpatria e spesso anche in sintopia nella vasta zona di sovrapposizione dei loro areali, ma dal quale si differenzia nettamente per quanto attiene alla nicchia trofica (aree di foraggiamento e preferenda alimentari). Frequenta di regola località comprese fra il livello del mare e i 600 m di quota, ma può spingersi sin verso i 2.000 m e, forse solo occasionalmente, sino ai 2.200 m (resti ossei recenti in una grotta pirenaica). Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, nei fabbricati, ove può sopportare temperature elevate (sino a 45 °C), in ambienti sotterranei naturali o artificiali (cantine, grotte, miniere, ecc.) e, più di rado, nei cavi degli alberi e nelle batbox;
si trova di regola appeso alle volte o alle pareti, sia isolato sia in colonie che possono raggiungere varie migliaia di individui, talora miste a esemplari di alcuni Rhinolophus, di altri Myotis, ecc., ma specialmente di Miniopterus schreibersii; spesso si insinua in fessure naturali o in interstizi presenti nei fabbricati, ma solo raramente in spacchi molto stretti. Sverna di regola in ambienti sotterranei naturali o artificiali con temperature di 2-12 °C e alto tasso igrometri- co (85-100%), ma è stato trovato anche a -4 °C e con umidità relativa del 50% o addirittura inferiore. Pende quasi sempre liberamente dal soffitto o dalle pareti, per lo più in gruppi che contano sino a un centinaio di esemplari, e solo raramente si rifugia in strette fessure. Gli ibernacoli di grandi dimensioni possono albergare colonie molto popolose, la maggiore delle quali, presente in un vecchio bunker della Polonia, conta fino a 5.000 individui; i luoghi di svernamento, che verrebbero raggiunti prima dalle femmine che dai maschi, sono occupati da settembre-ottobre a marzo-aprile ed è abbastanza frequente che vengano cambiati, anche in pieno inverno. La maturità sessuale è raggiunta in ambo i sessi a 1-2 anni di età; le femmine, che in piccola percentuale possono riprodursi già nel loro primo anno di vita, si accoppiano da agosto alla primavera successiva, anche negli ibernacoli, ma prevalentemente in autunno; i maschi posseggono harem dei quali possono far parte sino a cinque femmine. Le nursery, che vengono occupate a partire da marzo e abbandonate in luglio-agosto, sono state osservate sino a poco oltre i 1.000 m di altitudine, possono ospitare sino a 2.000 femmine e occasionalmente qualche maschio; questi, di regola, vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori. I parti, di rado gemellari e frequenti soprattutto nelle prime ore del mattino, si susseguono da maggio a luglio, dopo una gravidanza della durata

approssimativa di 50-70 giorni. Le puerpere escono a caccia già durante la notte seguente al parto; i neonati vengono riuniti in gruppi e rimangono affidati ad alcune femmine che ritardano la loro uscita. Il piccolo appena nato pesa 6 g ed ha un avambraccio lungo 15-17 mm; quest'ultimo ha una crescita giornaliera di 0,9-1,5 mm e misura 49 mm nel giovane di un mese di età; gli occhi si aprono a 4-7 giorni dalla nascita, la dentatura è definitiva a 30-35 giorni, la copertura pelosa è completa dopo circa 22 giorni, i primi voli avvengono a 23-27 giorni e lo svezzamento ha luogo a circa 5 settimane dalla nascita. La mortalità infantile, almeno al Nord, può superare il 40% nella stagione fredda. La durata media della vita, a seconda degli Autori, è di 2,4-2,7 o di 4-5 anni, la longevità massima sinora accertata di 22. Le uscite di caccia iniziano in genere poco dopo il tramonto, ma non di rado a notte inoltrata, e hanno di regola una durata di 4-5 ore; il volo è piuttosto lento, con ampi colpi d'ala remeggianti, e si svolge per lo più tra il livello del suolo, sul quale l'animale si posa di frequente per cacciare, e i 10 m di altezza. Preda soprattutto Artropodi terragnoli, in netta prevalenza Coleotteri Carabidi, in zone ove il suolo è facilmente raggiungibile, preferendo cacciare in corrispondenza di prati rasati di fresco, pascoli degradati, frutteti con ampie radure e boschi misti o pinete privi o poveri di sottobosco, evitando per esempio le aree coperte da ricca vegetazione erbacea e i boschi con fitto sottobosco; in certe aree geografiche caccia anche in ambienti semidesertici. Può compiere spostamenti, anche di oltre 200 km, tra i quartieri estivi e quelli invernali; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 390 km. Status e conservazione Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte e costruzioni).

RINOLOFO EURÌALE o FERRO DI CAVALLO EURIALE (Rhinolophus euryale)



Sistematica
Ordine: Chirotteri (Chiroptera)
Sottordine: Microchirotteri (Microchi- roptera)
Famiglia: Rinolofidi (Rhinolophidae)
Sottofamiglia: Rinolofini (Rhinolophinae)
Sottospecie italiana: Rhinolophus euryale euryale Blasius, 1853

Geonemia
Corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo (sensu Vigna Taglianti et al., 1993). Europa meridionale (isole maggiori comprese, eccezion fatta per le Baleari e Creta; non segnalato per le Isole Maltesi), Africa maghrebina, da Israele alla Turchia (con Cipro) e alla Transcaucasia verso N, all'Iran e al Turkmenistan verso E. In Italia la specie è presente pratica- mente in tutto il territorio.

Biologia
Predilige aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di caverne e prossime all'acqua. Ci risulta segnalato sino a 1.000 m di quota. Rifugi estivi prevalentemente in grotta nelle regioni più calde, talora nelle soffitte in quelle più fredde. Colonie riproduttive di 50-400 femmine, con presenza occasionale di qualche maschio. Di frequente condivide i rifugi e può formare colonie miste con altre specie congeneri e con Miniopterus schreibersii, Myotis emarginatus e Myotis capaccinii. Rifugi invernali in grotte e gallerie minerarie, preferibilmente con temperature intorno ai 10- 12 °C. Si attacca alle volte o alle pareti per mezzo dei piedi. Ha spiccate abitudini gregarie tanto che di solito lo si trova in gruppi in cui gli esemplari sono a stretto contatto fra loro; le colonie, talora miste, possono essere formate anche da migliaia di individui. Scarse le notizie sulla riproduzione. Gli accoppiamenti iniziano verso la fine di luglio, ma possono avere luogo anche durante l'inverno; la femmina partorisce per lo più fra luglio e agosto.

L'unico piccolo, del peso di circa 4 gr alla nascita, è di regola atto al volo tra l'inizio e la metà di agosto, ma talora già verso la metà di luglio. Alcune osservazioni indicherebbero che in ambedue i sessi la maturità sessuale viene raggiunta a due anni di età o all'inizio del terzo e che la maggior parte delle femmine partorisce a due anni. Mancano notizie sulla longevità. Lascia il rifugio nel tardo imbrunire; caccia volando basso sul terreno, preferibilmente in zone collinari con copertura arborea o arbustiva relativamente fitta. La specie presenta un volo lento, farfalleggiante
e e molto agile, con possibilità di eseguire anche quello di tipo stazionario ("spirito santo"). Abitudini alimentari e prede simili a quelle del Rhinolophus blasii. Di regola sedentario; il più lungo spostamento sinora registrato è di 134 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte).

RINOLOFO MINORE o FERRO DI CAVALLO MINORE (Rhinolophus hipposideros)



Sistematica

Ordine: Chirotteri (Chiroptera)
Sottordine: Microchirotteri (Microchiroptera)
Famiglia: Rinolofidi (Rhinolophidae)
Sottofamiglia: Rinolofini (Rhinolophinae)
Sottospecie italiane: Rhinolophus hipposideros minimus Heuglin, 1861, Rhinolophus hipposideros majori Andersen, 1918. Ambedue i taxa sono di dubbia validità.

Geonemia

Corotipo Turanico-Europeo-Mediterraneo (sensu Vigna Taglianti et al., 1993) con estensione verso NO alla Gran Bretagna S e all'Irlanda, verso S al Sudan, Eritrea ed Etiopia. Dall'Irlanda, Francia, Iberia e Marocco al Kashmir e alla Kirghizia attraverso l'Europa centrale e meridionale (isole maggiori e Maltesi comprese), l'Africa maghrebina, l'Egitto, l'Arabia occidentale e settentrionale e il resto dell'Asia sud-occidentale (anche a Cipro); Sudan, Eritrea, Etiopia. In Italia la specie è presente su tutto il territorio.

Biologia

Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Nella buona stagione è stato osservato fino a 1.800 m e in inverno fino a 2.000 m. La più alta nursery conosciuta a 1.177 m. Rifugi estivi e colonie riproduttive prevalentemente negli edifici (soffitte, ecc.) nelle regioni più fredde, soprattutto in caverne e gallerie minerarie in quelle più calde. Ibernacoli in grotte, gallerie minerarie e cantine, preferibilmente con temperature di 4-12 °C e un alto tasso di umidità. Gli animali pendono dal soffitto o dalle pareti, ove si attaccano con i soli piedi, sempre isolatamente durante l'ibernazione, anche a contatto reciproco nelle colonie riproduttive; queste sono formate in prevalenza da femmine (da una decina a un centinaio di esemplari, fino ad un massimo di 800) e da una minoranza di maschi adulti (sino al 20%), dato che questi estivano per lo più isolatamente; in dette colonie possono trovarsi anche altre specie quali Myotis myotis o Myotis emarginatus, le quali però non si mescolano ai gruppi del Rhinolophus hipposideros. Gli accoppiamenti hanno luogo soprattutto in autunno, talora anche in inverno. La maturità sessuale è raggiunta in ambo i sessi a 1-2 anni; il primo parto può avvenire a un anno di età. L'unico figlio nasce, nella maggior parte dei casi, nella seconda metà di giugno; il piccolo, che alla nascita pesa poco meno di 2 g ed ha un avambraccio lungo 15- 19 mm, apre gli occhi a circa dieci giorni di vita, è atto al volo

a 4 settimane di età 25 e raggiunge la completa indipendenza a 6-7 settimane. La longevità media è di poco superiore ai due anni, la massima nota è di 21 anni. Esce al tramonto e caccia con volo abile, abbastanza veloce, con movimenti alari quasi frullanti, usualmente a bassa quota (fino a circa 5 m); aree di foraggiamento in boschi aperti, parchi, boscaglie e cespuglieti; le prede vengono catturate anche direttamente sul terreno o sui rami. Si nutre di vari tipi di Artropodi, principalmente di Ditteri (tipule, zanzare, moscerini), Lepidotteri (piccole falene, ecc.), Neurotteri e Tricotteri, raramente di Coleotteri e ragni.
Sedentario; la distanza tra il rifugio estivo e quello invernale è usualmente di 5-10 km; il più lungo spostamento noto è di 153 km.

Status e conservazione

Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1998, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Inquinamento a parte, il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei suoi rifugi abituali (grotte e costruzioni).

ANFIBI

ULULONE APPENNINICO (Bombina pachypus)



Sistematica

Ordine: Anuri (Anura)

Famiglia: Bombinatoridi (Bombinatoridae)

Geonemia

Il genere Bombina in Italia è assente solo da Piemonte, Valle d'Aosta, Sardegna e Sicilia. La parte settentrionale dell'areale, a nord del fiume Po, è occupato da B. variegata, in continuità con le popolazioni extraitaliane, mentre in tutto il resto d'Italia è presente B. pachypus.

Ecologia

Le due specie frequentano un'ampia gamma di ambienti acquatici, generalmente di piccole dimensioni, prive o con scarsa vegetazione acquatica sommersa, poco profonde e con idroperiodo ridotto a pochi giorni, settimane, oppure stagionale. B. variegata colonizza anche stagni permanenti e pozze di torrenti con debole corrente. Entrambe le specie sono fortemente legate anche ad ambienti acquatici artificiali (es. vasche irrigue, fontanili-abbeveratoi, pozze per l'abbeverata). Esse sono piuttosto eliofile e prediligono ambienti aperti e raccolte d'acqua assolate almeno per una parte della giornata. La fase acquatica e l'attività riproduttiva si estendono da aprile a settembre, a seconda della quota e dell'idroperiodo, ma possono essere anticipate e protratte di circa un mese e mezzo soprattutto per alcune popolazioni meridionali.

Status e conservazione

Tra le principali pressioni e minacce che accumunano i due taxa vi sono: l'abbandono dei sistemi pastorali e della gestione dei corpi d'acqua (abbeveratoi e pozze: Canessa et al., 2013), l'intensificazione agricola, interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere, il riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere, l'inquinamento delle acque superficiali, l'evoluzione delle biocenosi, la riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) e la perdita di specifiche caratteristiche di habitat, la riduzione degli scambi genetici e della fertilità/depressione genetica negli animali (inbreeding). Le popolazioni appenniniche sembrano subire un declino più consistente di quelle di B. variegata causato dall'azione sinergica di più fattori tra cui il precoce disseccamento delle raccolte d'acqua e l'elevata predazione sulle larve (che non permette la metamorfosi di intere coorti larvali; Mirabile et al., 2009) e l'incidenza del patogeno

Batrachochytrium dendrobatidis (Canestrelli et al., 2013). Gli ambienti forestali in cui sono inseriti i siti riproduttivi sembra forniscano, almeno per B. variegata, una matrice di qualità migliore rispetto agli ambienti di prato-pascolo (Scheele et al., 2014). Data la tipologia dei siti riproduttivi la pressione predatoria da parte di pesci è rara. Data la diffusione sempre maggiore del gambero alloctono Procambarus clarkii, tale specie è probabilmente un fattore di minaccia soprattutto per le popolazioni di bassa quota.

SALAMANDRINA MERIDIONALE o SALAMANDRINA DAGLI OCCHIALI (Salamandrina terdigitata)



Sistematica
Ordine: Caudati (Caudata)
Famiglia: Salamandridi (Salamandridae)
Geonemia
Endemico appenninico. Mattoccia et al. (2005) hanno suddiviso Salamandrina terdigitata in due specie, distinguibili solo su base molecolare. In base alle ricerche di Romano et al. (2009), S. perspicillata è distribuita sull'Appennino centro-settentrionale dal Piemonte (Provincia di Alessandria) alla Campania nordoccidentale, Molise e Puglia (pre-Appennino Dauno), mentre S. tergidata è diffusa sui rilievi di Campania, Basilicata e Calabria.
Ecologia
Le specie frequentano soprattutto ambienti forestali o di macchia mediterranea. I siti riproduttivi sono costituiti soprattutto da ruscelli e torrenti non troppo impetuosi, in particolare nei tratti iniziali che sono meno soggetti ad eventi alluvionali e alla presenza di pesci introdotti. Si adattano anche ad ambienti artificiali come fontane e abbeveratoi, anche di piccole dimensioni.
Status e conservazione
Le principali minacce per gli habitat acquatici di Salamandrina sono: immissione di ittiofauna (soprattutto trote), captazioni dei piccoli corsi d'acqua, riempimento di fossi, inquinamento delle acque. Anche l'abbandono di vasche, fontane o abbeveratoi, così come la loro manutenzione in periodo riproduttivo, possono avere effetti negativi sulla specie, soprattutto in aree calcaree con reticolo idrografico superficiale poco sviluppato o assente. La selvicoltura può avere effetti negativi sugli habitat terrestri, come nel caso di estesi tagli a raso o ceduazioni con scarso rilascio di matricine su ampie superfici, rimozione del sottobosco e di alberi morti e deperienti al suolo.

TRITONE CRESTATO ITALIANO (Triturus carnifex)



Sistematica
Ordine: Caudati (Caudata)
Famiglia: Salamandridi (Salamandridae)
Geonemia
Corotipo S-Europeo. T. carnifex è presente in tutte le regioni italiane, tranne quelle insulari. Manca da tutte le isole minori.
Ecologia
T. carnifex frequenta un'ampia gamma di habitat di acque ferme, naturali e artificiali, dove solitamente trascorre circa 4 mesi all'anno. Entra in acqua tra febbraio e marzo per rimanervi solitamente sino a maggiogiugno, ma in alcuni siti fino ad agosto o oltre. La specie predilige corpi d'acqua privi di ittiofauna, preferibilmente piuttosto profondi, soleggiati, con vegetazione e situati all'interno o in prossimità di

aree boscate. Gli habitat terrestri, frequentati tra giugno e febbraio, comprendono ambienti agricoli marginali, incolti, boschi a prevalenza di latifoglie.

Status e conservazione

Le principali criticità per la conservazione comprendono l'immissione di ittiofauna e astacofauna alloctona nelle raccolte d'acqua potenzialmente idonee alla specie, la scomparsa degli ambienti riproduttivi e la modifica delle pratiche colturali (Sindaco et al., 2006; Ficetola et al., 2011). In particolare, si stima che negli ultimi 20 anni si siano persi il 20% dei siti in Piemonte e la specie sia quasi completamente scomparsa dai circa 220.000 ettari di risaie piemontesi e lombarde (dati inediti). In Liguria la specie è fortemente minacciata, ed è già estinta in oltre il 60% dei siti noti di presenza (dati inediti).

UCCELLI

QUAGLIA COMUNE (Coturnix coturnix)



Sistematica

Ordine: Galliformi (Galliformes)
Sottordine: Fasiani (Phasiani)
Famiglia: Fasianidi (Phasianidae)
Sottofamiglia: Perdicini (Perdicinae)
Sottospecie italiana: Coturnix coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)

Geonemia

Specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale, di cui sono state descritte 5 sottospecie diffuse: la nominale in Eurasia e Africa; C. c. africana Temminck e Schlegel, 1849, in Sud Africa; C. c. confisa Hartet, 1917, a Madera, isole Azzorre e Canarie, C. c. inopinata Hartet, 1917, a Capo Verde; C. c. erlangeri Zedlitz, 1912, in Etiopia. Le sottospecie inopinata e erlangeri richiedono una conferma.

Fenologia stagionale

Specie migratrice regolare, nidificante e localmente svernante nelle regioni meridionali peninsulari e insulari; in Sardegna è presente anche una popolazione sedentaria. La migrazione primaverile inizia già i primi di aprile e si protrae sino al completo insediamento della popolazione nidificante a fine maggio. Ancora in giugno giungono femmine che hanno già nidificato in Nord Africa e che non è certo possano riprodursi nuovamente. I maschi adulti sono i primi a giungere nei quartieri riproduttivi e col loro canto attirano le femmine per l'accoppiamento. In genere tra fine maggio e giugno ha inizio la cova e la coppia si scioglie. In una depressione del terreno nascosta dalla bassa vegetazione la femmina depone da 8 a 18 uova, che vengono incubate per 17-18 giorni. Nel caso la prima covata abbia avuto esito negativo si assiste ad una seconda deposizione, ciò che spiega la presenza di nidiate tardive in agosto e settembre. I pulcini sono nidifughi e in grado di volare all'età di circa tre settimane; raggiungono l'indipendenza tra i 30 e i 50 giorni di vita. La migrazione postriproduttiva verso i quartieri di svernamento africani inizia già i primi di agosto e si protrae fino a settembre.

Habitat

La Quaglia frequenta ambienti aperti con bassa vegetazione: steppe, praterie incolte, campi coltivati a cereali (soprattutto grano) e a foraggere (soprattutto erba medica e trifoglio). Preferisce le pianure e le colline, ma colonizza pure gli altopiani a quote anche superiori ai 1.500 m s.l.m. **Status e conservazione**

La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: vulnerabile). È inserita nella Lista Rossa italiana come "a più basso rischio". Essa è ancora comune in tutta la Penisola durante le

migrazioni, mentre appare in calo come nidificante. Le mutate condizioni del paesaggio agrario, i moderni metodi di coltivazione e l'eccessiva pressione venatoria cui è sottoposta in molti Paesi sono ritenuti i fattori limitanti più significativi. Inoltre, le massicce immissioni di quaglie giapponesi (Coturnix coturnix japonica) di allevamento, e di loro ibridi con la sottospecie nominale, effettuate principalmente per l'addestramento dei cani da caccia, non paiono prive di effetti negativi a causa degli accoppiamenti accertati con individui della popolazione selvatica, che origina inquinamento genetico. Tale fenomeno nel caso di una specie migratrice è assai pericoloso, in quanto può diffondersi in maniera molto rapida.

AVERLA PICCOLA (Lanius collurio)



Sistematica
Ordine: Passeriformi (Passeriformes)
Famiglia: Lanidi (Lanidae)
Geonemia
L'Averla piccola è una specie migratrice a lungo raggio diffusa nella Regione Paleartica con tre sottospecie. In Europa l'areale di nidificazione si estende dalla Scandinavia meridionale e Inghilterra alla Spagna e Portogallo settentrionali, Europa centrale e orientale fino agli Urali, Italia, penisola Balcanica, Asia Minore fino al Mar Caspio. I quartieri di svernamento si estendono in gran parte dell'Africa centro-orientale e meridionale. In Italia è estiva tra aprile-maggio ed agosto-settembre, nidificante dall'arco alpino sino alle latitudini più meridionali della penisola, con esclusione di gran parte della Puglia; è altresì regolarmente nidificante in Sardegna, localmente in Sicilia e sulle isole dell'arcipelago toscano.
Biologia
Frequenta regioni moderatamente boscose e ricche di sottobosco, margini di campi e strade con siepi, lande incolte con alberi sparsi e cespugli, frutteti e parchi urbani.
Di indole aggressiva, conduce vita solitaria o in coppia e solo durante la migrazione si riunisce in piccoli gruppi. Resta posata a lungo sulla cima di un cespuglio, di un cavo aereo o altro posatoio dominante scrutando l'ambiente circostante per avvistare le prede; caratteristica è l'abitudine di infilzarle su spine, ramoscelli o fili spinati. Quando è allarmata o eccitata spiega la coda muovendola lateralmente. Ha un volo abbastanza ondulato sulle lunghe distanze, con battute profonde e poco rapide. Si ciba soprattutto di Insetti e secondariamente di piccoli Uccelli e nidiacei, piccoli topi, arvicole, toporagni, lucertole, rane, lombrichi, ragni. I maschi raggiungono i quartieri di nidificazione qualche giorno prima delle femmine e dopo rumorose dispute si insediano ciascuno in un proprio territorio. All'arrivo delle femmine iniziano le parate nuziali: il maschio si pone davanti alla femmina in posizione eretta col becco puntato in alto, quindi si dondola e agitando il capo compie una serie di inchini; dopo averle offerto del cibo, vibra le ali ed emette brevi note di canto, invitando la compagna nel sito scelto per il nido. Quest'ultimo, a forma di coppa, è costruito da entrambi i partner in un cespuglio spinoso o su piante rampicanti con steli e muschio, e viene tappezzato di radichette, peli, piume e lanuggine. Nell'anno compie una covata tra maggio e i primi di giugno. Le 5-6 uova deposte sono incubate soprattutto dalla femmina per 14-16 giorni. I pulcini vengono accuditi da entrambi i genitori e abbandonano il nido all'età di circa 2 settimane.
Status e conservazione
La specie in Europa è considerata in uno stato di conservazione sfavorevole a causa delle trasformazioni ambientali e dell'uso dei pesticidi.

BECCACCIA (Scolopax rusticola)



Sistematica
Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)
Famiglia: Scolopacidi (Scolopacidae)
Sottofamiglia: Scolopacini (Scolopacinae)
Specie monotipica

Geonemia

Specie a diffusione eurosibirica. Nel Paleartico nidifica in una fascia latitudinale compresa essenzialmente tra 40° e 67° N. L'areale di nidificazione risulta continuo in Russia ed in Scandinavia, mentre diviene via via più frammentato procedendo verso Sud-Ovest. Le aree di svernamento sono ubicate principalmente nell'area mediterranea ed in corrispondenza delle regioni dell'Europa occidentale che si affacciano sul Mare del Nord e sull'Atlantico.

Fenologia stagionale

Migratore, svernante, localmente nidificante. I soggetti migratori raggiungono l'Italia settentrionale soprattutto a partire dalla seconda metà di ottobre, mentre più a Sud gli arrivi risultano posticipati di 10-15 giorni; arrivi più tardivi nel corso dell'inverno sembrano essere correlati al peggioramento delle condizioni climatiche nelle aree di svernamento poste alle latitudini maggiori. I movimenti pre-riproduttivi divengono consistenti in febbraio e si protraggono fino ai primi giorni di aprile. La stagione di nidificazione in Europa sud-occidentale risulta molto anticipata e può cominciare già a fine febbraio, per culminare tra la seconda metà di marzo e l'inizio di aprile. Le covate più tardive possono protrarsi fino al mese di luglio.

Habitat

Si riproduce in foreste miste di latifoglie, anche in consociazione con conifere, purché caratterizzate dalla presenza di sottobosco, di piccole radure e di suoli ricchi di lettiera, in grado di ospitare abbondanti quantità di lombrichi ed altri invertebrati. In inverno frequenta essenzialmente aree dove vi sia un'alternanza di boschi, importanti quali luoghi di riparo durante il giorno, e di aree aperte, soprattutto pascoli e colture estensive, utilizzate durante la notte quali luoghi di alimentazione. Le zone di svernamento preferenziali sono ubicate in fasce climatiche temperate dove il terreno permane libero dal ghiaccio.

Conservazione

Le stime di popolazione attualmente disponibili, benché risultino ancora parziali, suggeriscono come i contingenti svernanti in Europa occidentale abbiano subìto un forte declino tra gli anni '70 e gli anni '90 del XX secolo. La causa di tale declino non è nota con certezza, ma non sembra legata alla riduzione degli habitat riproduttivi o di svernamento, dal momento che solo una parte degli ambienti idonei per la specie risultano occupati. Il cattivo status di conservazione (SPEC 3: vulnerabile) appare da imputarsi piuttosto ad un prelievo venatorio troppo intenso, effettuato in tutta l'Europa nell'intero corso dell'anno; a titolo di esempio si consideri che negli anni '80 nella sola Italia si stimava venissero abbattuti 600.000-1.500.000 capi per stagione di caccia. Per garantire la conservazione della specie sarebbe necessario porre maggiori restrizioni all'attività venatoria, prevedendo, in particolare, la possibilità di effettuare prelievi solamente nel corso della migrazione post-nuziale e durante le prime fasi di svernamento.

TORDO BOTTACCIO (Turdus philomelos)



Sistematica
Ordine: Passeriformi (Passeriformes)
Famiglia: Tordidi (Turdidae)
Distribuzione
Il Tordo bottaccio è una specie diffusa come nidificante in Europa, Asia Minore e Asia. Le popolazioni dell'Europa meridionale ed occidentale sono sedentarie. I quartieri di svernamento delle popolazioni migratrici europee interessano l'Europa occidentale e i paesi del bacino del Mediterraneo. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge tra la fine di settembre e novembre, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione inizia a febbraio e si conclude a fine aprile. In Italia è specie migratrice regolare, svernante, parzialmente sedentaria e nidificante in zone collinari e montane fino a circa 2.000 metri di altitudine sulle Alpi, sull'Appennino centro-settentrionale e in parte di quello meridionale. I contingenti che transitano e svernano nel nostro Paese originano per lo più dalla Penisola Scandinava e dall'Europa centro-orientale.
Habitat
Frequenta boschi di conifere miste o di latifoglie ricchi di sottobosco, pianure alberate e cespugliate, vigneti, oliveti, macchia mediterranea, parchi e giardini.
Biologia
Tranne che durante la migrazione, conduce vita solitaria o in coppia. Possiede un volo poco ondulato e veloce, con brevi intervalli ad ali chiuse, di solito basso tra la folta vegetazione. Sul terreno, ove ricerca il cibo, corre e saltella agilmente in posizione eretta. Fa udire un canto forte, chiaro e vigoroso, con una successione di frasi semplici e musicali ripetute a brevi intervalli sia in volo che dai posatoi. Si ciba principalmente di Insetti e loro larve, Molluschi, ragni e lombrichi, ma pure di bacche e frutti teneri. Assai appetite sono le chiocciole, i cui gusci sono rotti usando dei sassi come incudine. La stagione riproduttiva inizia alla fine di marzo. La parata nuziale ha spesso luogo a terra: il maschio gonfia le piume del petto e del groppone, spiega la coda contro il suolo, getta la testa all'indietro aprendo il becco e corre verso la compagna lasciando pendere le ali. Il nido viene costruito su alberi o cespugli, utilizzando materiale vegetale impastato con terra e fango. I maschi non partecipano o contribuiscono in maniera simbolica alla costruzione del nido. Nell'anno compie due covate, talvolta tre nelle regioni più meridionali dell'areale riproduttivo. Le 4-5 uova deposte sono incubate per 13-14 giorni dalla sola femmina, che a volte viene assistita dal maschio. I pulcini sono nidicoli e vengono alimentati da entrambi i genitori per circa 4 settimane, per quanto alla seconda settimana di vita abbandonino il nido.
Status e conservazione
La specie in Europa è considerata in uno stato di conservazione favorevole.

RETTILI

CERVONE (Elaphe quatuorlineata)



Sistematica
Ordine: Squamati (Squamata)
Sottordine: Serpenti (Serpentes)
Famiglia: Colubridi (Colubridae)
Geonemia
In Italia il cervone è distribuito nelle regioni centrali e meridionali, da Toscana e Marche fino alla Calabria. È assente dalle isole (Corti et al., 2011).
Ecologia
E. quatuorlineata è una specie termofila, che però può raggiungere i 1.300 m s.l.m in Calabria. Preferisce ambienti eterogenei quali gli ecotoni di macchia e i boschi mediterranei frammisti a radure, ginestreti e arbusteti densi e bassi, muretti a secco vegetati, pascoli cespugliati prossimi a corsi d'acqua (Capizzi et al., 1996), ruderi, cumuli di pietre e detrito clastico grossolano, ma anche aree urbane e periurbane (es. Bari, Pescara), soprattutto in contesti agricoli o di piccoli centri urbani. La specie è normalmente attiva da aprile a ottobre, con picchi d'attività da metà aprile ai primi di luglio.
Criticità e impatti
Tra le minacce sono citate il disboscamento (che in gran parte dell'Italia appenninica non sembra particolarmente attuale), incendi boschivi e alterazioni del suo habitat in genere, mortalità stradale e uccisioni volontarie. Per la specie è anche citata la raccolta illegale a scopo terraristico e l'accumulo di pesticidi ingeriti attraverso le prede (Luiselli & Filippi, 2000). In ambiente agricolo, nell'Italia meridionale è particolarmente problematica la rimozione di siepi e boschetti, così come quella dei muretti a secco, poiché tali elementi rappresentano in molti casi le uniche aree trofiche e riproduttive per la specie.

INSETTI

CERAMBICE DELLA QUERCIA (Cerambyx cerdo)



Sistematica
Ordine: Coleotteri (Coleoptera)
Famiglia: Cerambicidi (Cerambycidae)
Geonemia
C. cerdo è ampiamente distribuito in ambito Paleartico occidentale, essendo diffuso in tutta l'Europa centrale e meridionale, in Africa settentrionale, Caucaso, Asia minore e Iran (Sama 2002, 2005), e si trova facilmente anche in paesaggi rurali e parchi urbani (Buse et al. 2007; Vigna Taglianti & Zapparoli 2006; Campanaro et al. 2011a). Tuttavia, le popolazioni dell'Europa centrale e settentrionale sono in forte declino a causa della rarefazione degli habitat idonei (Dupont & Zagatti 2005; Buse et al. 2008), e la specie è da considerare estinta nel Regno Unito e in Svezia continentale (Sama 2002, 2005). In Italia C. cerdo si trova lungo tutta la penisola e nelle isole maggiori, e si ritrova con frequenza soprattutto all'interno dei parchi urbani, mentre è più raro in ambienti naturali.
Biologia
La larva di questa specie è legata per lo sviluppo alla presenza di vecchie querce senescenti ma ancora vitali, con predilezione per quelle più esposte al sole (Buse et al. 2007). Occasionalmente può colonizzare specie arboree differenti, come noce, frassino, olmo, salici e, più raramente, castagno,

faggio e betulla (Müller 1950). Dopo l'accoppiamento, che avviene in estate, la femmina depone le uova fra le screpolature della corteccia nelle grosse querce. Le larve, xilofaghe, si sviluppano durante il primo anno nella parte corticale del tronco, per poi scavare gallerie che si addentrano nel legno a partire dall'anno successivo (Bense 1995; AA. VV. 2007; Campanaro et al. 2011a). Gli adulti svernano all'interno delle cellette pupali (Horák et al. 2009) e sono attivi sulla pianta ospite, dalla fine di maggio all'inizio di agosto (Buse et al. 2007). L'adulto è attivo prevalentemente nelle ore notturne (Buse et al. 2008) e si nutre di linfa e frutti maturi (Dupont & Zagatti 2005). Talvolta è possibile avvistare questa specie in attività anche durante il giorno, nelle ore pomeridiane (Müller 1950; Campanaro et al. 2011a).

Fattori minaccianti

Come per tutte le specie saproxiliche, il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla distruzione e frammentazione dell'habitat forestale sia a causa di incendi, sia, soprattutto, a causa dell'impatto antropico (disboscamento). Inoltre, questa specie è in alcuni casi perseguitata attivamente, in quanto considerata dannosa per i querceti (Campanaro et al. 2011a). Infatti, la larva durante lo sviluppo si nutre del legno di piante vecchie e già parzialmente compromesse. In questo modo ne accelera l'invecchiamento, minando la corteccia con le profonde e larghe gallerie che indeboliscono ulteriormente le fondamenta dell'albero. Una volta uscita dalla pianta, la larva cementifica il foro d'uscita con una secrezione, e si prepara per la ninfosi all'interno di apposite cellette (Campanaro et al. 2011a).

AZZURRINA DI MERCURIO (Coenagrion mercuriale)



Sistematica

Ordine: Odonati (Odonata)

Famiglia: Coenagrionidi (Coenagrionidae)

Geonemia

C. mercuriale ha una distribuzione limitata all'Europa sudoccidentale ed al nord Africa. In Italia la presenza di questa specie è confinata alle regioni centro-meridionali, inclusa la Sicilia, con poche segnalazioni in Emilia Romagna, Piemonte e Liguria (Conci & Nielsen 1956; Utzeri & D'Antonio 2005; Dijkstra & Lewington 2006; Boano et al. 2007).

Biologia

Le libellule del genere Coenagrion sono associate ad acque correnti, anche a quote medio-alte, ed in particolare a ruscelli e sorgenti, spesso di natura carsica, e sempre coperti da vegetazione ripariale, attraverso la quale i maschi volano bassi, e da cui raramente si allontanano (Conci & Nielsen 1956; Dijkstra & Lewington 2006).

Tale vegetazione è utilizzata come sito riproduttivo, le uova sono rilasciate sulle piante galleggianti, e spesso la femmina si immerge totalmente nell'acqua per l'ovideposizione (Conci & Nielsen 1956; Dijkstra & Lewington 2006).

In Spagna, sulla Cordigliera Cantabrica, questa specie è frequentemente associata anche ad acque stagnanti eutrofiche, a condizione che siano ricoperte da vegetazione ripariale. Le uova si schiudono in 2–6 settimane e lo sviluppo si completa in circa un anno. La stagione di volo è compresa tra l'inizio di maggio e la metà di agosto, anche se talvolta, negli estremi meridionali dell'areale, si protrae fino a settembre inoltrato, suggerendo quindi l'esistenza di due generazioni l'anno (Conci & Nielsen 1956; Dijkstra & Lewington 2006).

Fattori minaccianti

I principali fattori che minacciano la sopravvivenza di questa specie sono l'inquinamento e l'eutrofizzazione dei biotopi ad essa maggiormente congeniali, la captazione o la distruzione dei corsi d'acqua, nonché la diradazione della vegetazione ripariale.

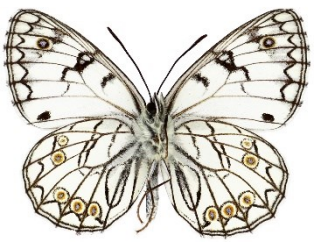
FALENA DELL'EDERA (Euplagia quadripunctaria)



Sistematica
Ordine: Lepidotteri (Lepidoptera)
Famiglia: Erebidi (Erebidae)
Geonemia
Euplagia quadripunctaria è caratterizzata da un'ampia distribuzione Eurasiatica occidentale, dalla Penisola Iberica f ino al Turkmenistan (Fibiger et al. 2011). In Italia la specie è diffusa in tutte le regioni, Sicilia e Sardegna comprese (Parenzan & Porcelli 2005–2006).

Biologia
Specie diffusa in gran parte del territorio italiano dal livello del mare sino a circa 2000 m di quota (D'Antoni et al. 2003) con predilezione per le aree boschive, soprattutto evidente in prossimità dei litorali ed in generale nella fascia di vegetazione mediterranea, dove si insedia preferenzialmente in boschi ombrosi dal microclima fresco e umido. Gli adulti, floricoli ed attratti in modo particolare da Eupatorium annabinum e Sambucus ebulus, sono ad attività sia diurna sia notturna; compaiono tipicamente in piena estate e prolungano il volo sino ad inizio autunno. Le uova sono deposte in settembre-ottobre e si schiudono nel giro di una o due settimane; le larve, polifaghe, si sviluppano per breve tempo a spese di diverse piante erbacee, per poi entrare in ibernazione. La ninfosi avviene all'inizio dell'estate, formando la crisalide nella lettiera a pochi centimetri di profondità.
Fattori minaccianti
Nessun fattore minacciante degno di nota. L'Euplagia quadripunctaria è stata inserita negli allegati della Direttiva Habitat principalmente in relazione al fenomeno di gregarismo legato all'estivazione manifestato da alcune popolazioni insulari del Mediterraneo orientale, che tendono a congregarsi in migliaia e migliaia di individui in poche vallette fresche e ombrose (soprattutto nota è la cosiddetta "Valle delle Farfalle" nell'isola di Rodi), verosimilmente a causa di una particolare convergenza tra microclima favorevole, ambiente idoneo e isolamento geografico. A prescindere dall'istanza legata a salvaguardare un'eccezionale fenomenologia locale va tuttavia ricordato che in Italia ed in numerosi altri paesi europei la specie non presenta tale comportamento, è comunissima e non è indicatrice di particolari situazioni ambientali, per cui si ritiene che, almeno nel nostro Paese, concentrare l'interesse su di essa tralasciando eventualmente il monitoraggio di elementi faunistici di ben altro valore ecologico e biogeografico non sia giustificato.

ARGE (Melanargia arge)



Sistematica
Ordine: Lepidotteri (Lepidoptera)
Famiglia: Nimfalidi (Nymphalidae)
Geonemia
Melanargia arge è endemica dell'Italia centro-meridionale, dai Monti dell'Uccellina e i dintorni del lago Trasimeno sino alla Sicilia nord-orientale, dal Messinese ai Monti Nebrodi (Tolman & Lewington 1997; Parenzan & Porcelli 2005–2006; Villa et al. 2009; Karsholt & van Nieukerken 2011).

Biologia
Specie nettamente xerofila associata a gramineti aridi dal piano basale a quello montano sino a circa 1200 m di quota, occasionalmente fino a 1500 m nelle praterie xeromontane di alcuni massicci dell'Appennino centrale (Jutzeler 1994; Tolman & Lewington 1997; Villa et al. 2009). I bruchi si sviluppano a spese di alcune specie di graminacee (Brachypodium sylvaticum e B. distachyon, B. retusum e Stipa pennata) (Jutzeler 1994). Melanargia arge presenta una sola generazione annua. La ninfosi avviene a primavera inoltrata e il periodo di volo degli adulti si estende da fine aprile alla metà di giugno, con un picco demografico solitamente intorno a metà-fine maggio.
Fattori minaccianti
La specie non sembra essere particolarmente minacciata ed è spesso abbondante nei biotopi in cui vive, talvolta anche soggetti a ripetuti incendi dolosi senza che le popolazioni appaiano risentirne. Piccole popolazioni isolate o periferiche possono però fluttuare sensibilmente ed in tal caso l'esistenza di un'adeguata connettività ecologica dovrebbe rappresentare un fattore critico per la loro persistenza a lungo termine. Trattandosi inoltre di una specie che vive in tipiche condizioni di plagioclimax, cioè situazioni ambientali originate e mantenute stabili nel tempo da ricorrenti attività antropiche, Melanargia arge dovrebbe altresì trovarsi svantaggiata dalla riforestazione naturale nei siti in cui è presente.

ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA

ONTANO NAPOLETANO (Alnus cordata)



Sistematica
Ordine: Fagales
Famiglia: Betulaceae
Distribuzione
Specie arborea endemica dell'Appennino meridionale della Corsica. Diffuso attualmente in quasi tutte le regioni italiane. Diffusa nel nord Italia in rimboschimenti per consolidamento di versanti franosi e come specie ornamentale.
Habitat
Optimum ecologico in impluvio nei pressi di corsi d'acqua, in terreni profondi, ricchi di nutrienti e piuttosto umidi, purché non asfittici e privi di ristagni; può tollerare meglio di altri ontani (il nero, in particolare) una moderata aridità climatica; in generale, comunque, necessita di precipitazioni annue di almeno 1000 mm. Specie forestale eliofila e mesofila di zona montana e submontana, vegetante in purezza od in consociazione soprattutto con castagno, cerro, faggio, dal piano a circa 1300 m.

DRAGONE SPETTRO (Boyeria irene)



Sistematica
Ordine: Odonata
Famiglia: Aeshnidae
Distribuzione
Specie a distribuzione europea-occidentale con alcune popolazioni nell'Africa magrebina. In Italia è segnalata per le regioni tirreniche, il Piemonte, la Lombardia e l'Emilia Romagna. Relativamente comune in Liguria e Sardegna, sembra più localizzata nel resto d'Italia, ma con popolazioni apparentemente stabili.
Habitat ed ecologia

Dal livello del mare a 900 m di quota. Il periodo di volo va da giugno a settembre, con il picco di abbondanza fra luglio e agosto. Tipicamente si riproduce in corsi d'acqua con rive ombreggiate, spesso nelle ore crepuscolari.

Minacce
La specie non è minacciata, se non dalla degradazione degli habitat, dovuta anche alle pratiche agricole intensive ed al conseguente inquinamento dell'acqua.

SCINTILLA ZAMPEROSSE (Ceriagrion tenellum)



Sistematica
Ordine: Odonata
Famiglia: Coenagrionidae
Distribuzione
Specie a distribuzione W-mediterranea presente anche in diversi siti dell'Europa centrale, dei Balcani e del nord Africa. In Italia è segnalata di tutte le regioni. La specie è comune e diffusa in tutto il suo areale, a volte poco comune ma non rara.
Habitat ed ecologia
Dal livello del mare a 1.300 m di quota. È in volo dalla fine di maggio a settembre. Si trova lungo le rive di acque ferme o debolmente correnti provviste di ricca vegetazione ripariale bassa.
Minacce
La specie non è minacciata, se non dalla degradazione degli habitat, dovuta anche alle pratiche di agricoltura estensiva ed al conseguente inquinamento dell'acqua

LUSCENGOLA (Chalcides chalcides)



Sistematica
Ordine: Squamata
Famiglia: Scincidae
Distribuzione
Distribuita in Italia peninsulare a sud del Fiume Po, in Sicilia, Sardegna, Elba e altre isole minori, nonché in parte del Nord-Africa (Tunisia, Algeria, Libia). Presente dal livello del mare fino a quasi 1600 m di quota (V. Caputo in Sindaco et al. 2006). Specie comune negli habitat idonei, è difficile valutare la consistenza delle popolazioni per le sue abitudini elusive (V. Caputo in Sindaco et al. 2006).
Habitat ed ecologia
Dal livello del mare a 1.800 m di quota. Gli ambienti di elezione sono i prati-pascoli umidi e pendii ben esposti e soleggiati con buona copertura erbosa e arbustiva, più raramente anche al margine di acquitrini salmastri, in coltivi con scarse alberature, in parchi e giardini urbani (V. Caputo, F. M. Guarino, M. Giovannotti in Corti et al. 2010).
Minacce
Nel complesso non esistono minacce importanti anche se la specie è localmente minacciata dalla perdita di habitat dovuta all'intensificazione dell'agricoltura, all'abbandono e conseguente riforestazione dei pascoli, all'urbanizzazione e alterazioni ambientali in genere (V. Caputo, F. M. Guarino, M. Giovannotti in Corti et al. 2010.

AZZURRINA MEDITERRANEA (Coenagrion caerulescens)



Sistematica
Ordine: Odonata
Famiglia: Coenagrionidae
Distribuzione
Specie a distribuzione W-mediterranea il cui areale comprende Italia, Francia, penisola iberica e Africa magrebina. In Italia è segnalata per tutte le regioni centro-meridionali, con l'esclusione di Marche e Abruzzo, e per Piemonte e Lombardia. La specie è comune in tutto l'areale. Le recenti segnalazioni per l'Italia continentale ne suggeriscono una espansione verso nord.
Habitat ed ecologia
Dal livello del mare a 1.400 m di quota. Vola da maggio ad agosto. Colonizza sponde vegetate di stagni e corsi d'acqua anche secondari.
Minacce
La specie non è minacciata, se non dalla generale degradazione degli habitat, dovuta anche alle pratiche di agricoltura intensiva ed al conseguente inquinamento dell'acqua.

BIACCO (Coluber viridiflavus)



Sistematica
Ordine: Squamata
Famiglia: Colubridae
Distribuzione
Lo si incontra nel nord-est della Spagna, in Francia (compresa la Corsica), nel sud della Svizzera, in Slovenia, in Croazia ed a Malta. In Italia è diffuso su tutto il territorio, comprese la Sardegna, la Sicilia e l'isola d'Elba.
Habitat ed ecologia
Dal livello del mare a 2.000 m di quota, ma comune più in basso. Il biacco è presente in numerosi habitat, frequenta generalmente luoghi ben soleggiati. Facile rinvenirlo nelle pietraie, nei muri a secco, nei prati, nelle radure e al margine dei boschi, nella macchia e nella gariga, negli incolti e nei coltivi. Animale diurno, terricolo, entra in attività con l'approssimarsi della primavera, fine febbraio-inizio marzo, ed è attivo per tutta l'estate e l'autunno.
Minacce
In Italia la specie non sembra essere minacciata, in quanto molto adattabile, ed è comune in tutte le regioni. Risulta essere tra i serpenti più investiti dagli autoveicoli.

GUARDARUSCELLO COMUNE (Cordulegaster boltoni)



Sistematica
Ordine: Odonata
Famiglia: Cordulegastridae
Distribuzione
Specie a distribuzione W-europea, in Italia è presente nelle regioni centro-settentrionali (in quelle meridionali è sostituito da C. trinacriae). Sebbene localizzata, è la più comune, delle specie italiane del genere Cordulegaster.

Habitat ed ecologia

Il periodo di volo è compreso tra la fine di maggio e l'inizio di settembre, con una maggiore presenza degli adulti in luglio. Le larve si sviluppano in acque correnti ed ombreggiate, infossate nel sedimento del fondo sabbioso. Gli habitat idonei si trovano sia in aree forestali sia in ambienti aperti con vegetazione lungo le sponde. La specie si rinviene dalla pianura fino 1400 m di quota, in fossi, rii, ruscelli e piccoli torrenti.

Minacce

Minacciata dalla captazione delle acque (specialmente nelle zone ad agricoltura intensiva), da incendi boschivi (che causano il prosciugamento dei siti di riproduzione) e dall'inquinamento delle acque.

GATTO SELVATICO (Felis silvestris)



Sistematica

Ordine: Carnivora

Famiglia: Felidae

Distribuzione

In Italia è presente in tutta l'area centro-meridionale, in Sicilia ed in Sardegna. Il limite settentrionale della distribuzione peninsulare della specie è rappresentato da parte della Toscana, dall'Umbria e dalle Marche. Nell'Italia settentrionale la specie è segnalata al confine tra Liguria e Piemonte ed in Friuli, mentre è assente dall'Appennino settentrionale e dalla maggior parte delle Alpi (F.M. Angelici in Boitani et al. 2003).

Habitat ed ecologia

Fino a 2.000 m di quota. Il Gatto selvatico è legato agli habitat forestali, in particolare di latifoglie, soprattutto per la protezione offerta dalla vegetazione. Tende ad evitare le aree di altitudine elevata, probabilmente in relazione all' innevamento che può costituire un ostacolo alle attività di spostamento e di caccia. I territori di attività sono infatti in genere molto vasti, superando a volte i 10 km², e in buona parte esclusivi, essendo difesi dai conspecifici mediante il pattugliamento ed il marcaggio odoroso (P. Genovesi in Boitani et al. 2003).

Minacce

I principali fattori di minaccia sono la frammentazione degli habitat forestali, la competizione e l'ibridazione con il gatto domestico, le malattie trasmesse dal gatto domestico, la persecuzione diretta da parte dell'uomo. Ibridi tra gatto domestico e selvatico sono stati osservati in buona parte dell'areale europeo ed extraeuropeo, e sono stati ottenuti in cattività, anche se le difficoltà di identificazione del livello di purezza basato sui caratteri morfologici rendono impossibile determinare il grado esatto di ibridazione delle popolazioni (P. Genovesi in Spagnesi & Toso 1999).

RAGANELLA ITALIANA (Hyla italica)



Sistematica

Ordine: Anura

Famiglia: Hylidae

Distribuzione

Specie sub-endemica dell'Italia peninsulare e della Sicilia, con alcune popolazioni della Svizzera del sud e di una popolazione in Slovenia al confine con l'Italia. Presente a quote comprese tra il livello del mare e oltre 1850 m slm (L. Emanueli in Sindaco et al. 2006).

Habitat ed ecologia

Predilige sostare sulla vegetazione erbacea, nei canneti, sulle macchie arboree ed arbustive non troppo lontane dai biotopi riproduttivi. Associata con boschi di fondovalle, si riproduce in acque stagnanti (L. Lapini in Lanza et al. 2007). Capace di utilizzare anche habitat modificati (L. Emanueli in Sindaco et al. 2006, Temple & Cox 2009).

Minacce

La specie è potenzialmente minacciata dalla perdita di habitat dovuta ad urbanizzazione, inquinamento e sfruttamento agricolo delle pianure. In particolare, le vasche di risaia del comprensorio risicolo della Pianura Padana (habitat storico della specie) non sono più siti riproduttivi a causa dell'impiego massivo di pesticidi e per il cambiamento delle pratiche colturali (livellamento del suolo, erosione del suolo, deflusso delle acque, blocco dei torrenti). In ogni modo nel complesso, non sembra minacciata gravemente (L. Emanueli in Sindaco et al. 2006, L. Lapini in Lanza et al. 2007).

RAMARRO OCCIDENTALE (Lacerta bilineata)



Sistematica

Ordine: Squamata

Famiglia: Lacertidae

Distribuzione

Distribuita Spagna alla Germania e all'Italia, inclusa la maggior parte della penisola italiana, la Sicilia e l'isola d'Elba. Presente dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota (R. Mabel Schiavo & A. Venchi in Sindaco et al. 2006**).**

Habitat ed ecologia

Presente in fasce ecotonali tra prato e bosco e tra prato e macchia, versanti aperti e soleggiati con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. È possibile osservare questa specie in boscaglie o all'interno di boschi luminosi e ai margini delle strade, su rami bassi di arbusti e presso muretti o ruderi. Può trovarsi anche n ambienti antropizzati (parchi urbani e suburbani, giardini privati) (A. Venchi, A. R. Di Cerbo, R. Mabel Schiavo in Corti et al. 2010).

Minacce

Perdita dell'habitat dovuta a colture intensive, sovrapascolo, contaminazione da pesticidi, riforestazione, incendi e investimenti stradali (R. Mabel Schiavo & A. Venchi in Sindaco et al. 2006, A. Venchi, A. R. Di Cerbo, R. Mabel Schiavo in Corti et al. 2010).

VERDINA ROBUSTA (Lestes dryas)



Sistematica

Ordine: Odonata

Famiglia: Lestidae

Distribuzione

Specie a distribuzione oloartica presente in tutta Europa. In Italia è segnalata per tutte le regioni all'infuori della Sardegna. La specie è comune in tutto il suo areale, anche se sono in declino le popolazioni planiziali dell'Emilia Romagna. Mancano segnalazioni recenti per il Triveneto.

Habitat ed ecologia
Dal livello del mare a 2.000 m di quota. Nell'ambito del genere Lestes è una delle specie più precoci, in volo dalla fine di maggio a settembre. Frequenta soprattutto raccolte d'acqua soggette a periodi di asciutta prolungata fornite di abbondante vegetazione.
Minacce
La specie non è minacciata, se non dalla generale degradazione degli habitat, dovuta anche alle pratiche di agricoltura intensiva ed al conseguente inquinamento dell'acqua. Una potenziale minaccia è rappresentata dall'introduzione di predatori esotici come Procambarus clarkii.

CERVO VOLANTE MERIDIONALE (Lucanus tetraodon)



Sistematica
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Lucanidae
Distribuzione
Specie politipica diffusa in Algeria, Francia meridionale, Corsica, Albania e Grecia. È diffuso nell'Italia centrale e meridionale, Isola d'Elba, Sardegna e Corsica. Due popolazioni settentrionali sono state recentemente scoperte, rispettivamente in Lombardia (fiume Ticino) e in Romagna.
Habitat ed ecologia
Attivo in tarda primavera-estate. Gli adulti volano soprattutto nel pomeriggio, ma anche la sera e sono attratti dalle luci. Prevalentemente in ambienti boscosi o di macchia mediterranea, a medie e basse altitudini. Le larve si sviluppano nel legno morto di varie essenze arboree, soprattutto Quercus spp.
Minacce
È una specie considerata a rischio minimo di estinzione.

GONFO FORCIPATO (Onychogomphus forcipatus)



Sistematica
Ordine: Odonata
Famiglia: Gomphidae
Distribuzione
È segnalata di tutte le regioni italiane tranne la Val d'Aosta e la Sardegna. In Italia è la specie più frequente della famiglia Ghomphidae. In Italia è la specie più frequente della famiglia Gomphidae. È comune in tutto il suo areale, anche se nell'area alpina è localizzata.
Habitat ed ecologia
È la libellula più caratteristica dei greti fluviali ciottolosi. Vola dalla fine di maggio a settembre. Le larve si sviluppano nelle acque basse e limose delle sponde fluviali, di pianura e collina, raramente al di sopra di 800 m.
Minacce
La specie non è minacciata, se non dalle opere idrauliche (e.g. captazione a scopo di irrigazione) che possono causare il prosciugamento di tratti più o meno estesi dei fiumi in cui vivono le larve.

LUCERTOLA MURAIOLA (Podarcis muralis)



Sistematica
Ordine: Squamata
Famiglia: Lacertidae
Distribuzione
Nel territorio nazionale la specie è abbondantemente distribuita a nord e al centro, lungo il versante orientale a sud fino a S. Benedetto del Tronto (AP) oltre una stazione disgiunta del Gargano, lungo quello occidentale fino all'Aspromonte. Distribuita dal livello del mare a oltre 2200 m di quota (C. Corti in Sindaco et al. 2006, M. Biaggini, P. Bombi, M. Capula, C. Corti in Corti et al. 2010). Generalmente abbondante anche in ambiente urbano (C. Corti in Sindaco et al. 2006).
Habitat ed ecologia
In Italia settentrionale è l'unica specie di rettili facilmente rinvenibile nelle aree urbane (Bernini et al., 2004) ed è ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000 m, frequentando sia ambienti aperti (greti fluviali, ghiaioni, muri etc.) sia ambienti alberati, con preferenza per habitat più xerici alle quote elevate. In Italia meridionale la distribuzione diviene discontinua e prevalentemente legata alla dorsale appenninica e la specie tende a frequentare zone più umide e ombrose (M. Biaggini, P. Bombi, M. Capula, C. Corti in Corti et al. 2010).
Minacce
Non sembrano esistere minacce serie per la specie (C. Corti in Sindaco et al. 2006).

LUCERTOLA CAMPESTRE (Podarcis sicula)



Sistematica
Ordine: Squamata
Famiglia: Lacertidae
Distribuzione
Distribuita in Italia a sud delle Alpi, in Sicilia, Sardegna e Lampedusa, nel sud della Svizzera, in Corsica, sulla costa adriatica dalla Slovenia al Montenegro. Altre popolazioni introdotte sparse in Francia, Turchia, Spagna, Tunisia, Stati Uniti e in nord Africa. Presente dal livello del mare fino a 2200 m di quota (C. Corti in Sindaco et al. 2006). Specie comune o abbondante, tranne che in Pianura Padana dove molte popolazioni si sono estinte per la scomparsa di habitat idoneo (C. Corti in Sindaco et al. 2006).
Habitat ed ecologia
Si trova in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate (M. Biaggini, C. Corti, M. Capula in Corti et al. 2010).
Minacce
Non esistono minacce di rilievo.

RANA AGILE (Rana dalmatina)



Sistematica
Ordine: Anura
Famiglia: Ranidae

Distribuzione
Distribuita in Europa fino ai Carpazi e alla Turchia, solo marginalmente nella Penisola Iberica. In Italia è presente nella penisola ma non nelle isole. Vive dal livello del mare fino a 2000 m di quota (O. Picariello, F.M. Marino & F. Barbieri in Sindaco et al. 2006). Relativamente abbondante, più comune al nord e localizzata al centro-sud, specialmente sul versante orientale (O. Picariello, F.M. Marino & F. Barbieri in Sindaco et al. 2006). Le popolazioni di pianura sono più esposte al declino per la intensificazione dell'agricoltura, l'urbanizzazione e per la presenza di specie alloctone (in particolare gamberi). In Lombardia fino dove è presente il gambero (500 m di quota), la specie è nettamente diminuita.

Habitat ed ecologia
Vive per tutto l'anno in prati, campi e boschi, entrando in acqua solo per il periodo strettamente necessario alla riproduzione. In pianura vive nei boschi ripariali o comunque igrofili, anche se d'origine antropica, come ad esempio i pioppeti, o negli incolti ai margini dei campi. In collina viene spesso osservata all'interno dei boschi misti e dei castagneti; in montagna preferisce boschi a latifoglie, come ad esempio le faggette (F. Barbieri, F.M. Guarino, O. Picariello in Lanza et al. 2007).

Minacce
Minacciata dalla bonifica o dall' eutrofizzazione dei siti riproduttivi, dall'introduzione di pesci predatori e gamberi alloctoni (O. Picariello, F.M. Marino & F. Barbieri in Sindaco et al. 2006, Ficetola et al. 2011).

RANA APPENNINICA (Rana italica)



Sistematica
Ordine: Anura
Famiglia: Ranidae

Distribuzione
Endemismo italiano distribuito su tutta la catena Appenninica, dalle province di Genova, Alessandria e Pavia fino all'Aspromonte in Calabria, tra 30 e fino ai 1450 m di quota (nel Cilento) prediligendo le aree collinari e montane (O. Picariello, F.M. Guarino & F. Barbieri in Sindaco et al. 2006, Romano et al. 2010). Relativamente comune, più abbondante su tutto il versante tirrenico dove è molto diffusa e presente in quasi tutti i torrenti collinari e montani (Corsetti & Romano 2007, Romano et al. 2012). In leggera espansione la porzione nord-occidentale dell'areale (O. Picariello, F.M. Marino & F. Barbieri in Sindaco et al. 2006).

Habitat ed ecologia
Frequenta un'ampia varietà di habitat ma si riproduce tipicamente in corsi d'acqua a carattere torrentizio, generalmente privi di pesci predatori, ma anche in vasche e abbeveratoi, mentre è presente solo sporadicamente in acque stagnanti e temporanee (O. Picariello, F.M. Guarino & F. Barbieri in Lanza et al. 2007, Romano et al. 2012).

Minacce

Le principali minacce per la specie sono la perdita di habitat (captazione delle sorgenti per l'approvvigionamento d'acqua), l'immissione di ittiofauna e specie esotiche predatrici, l'inquinamento delle acque (O. Picariello, F.M. Guarino & F. Barbieri in Lanza et al. 2007).

SALAMANDRA PEZZATA (Salamandra salamandra)



Sistematica
Ordine: Caudata
Famiglia: Salamandridae
Distribuzione
L'areale della specie occupa gran parte dell'Europa centro-meridionale. In Italia è presente nelle aree collinari e montuose del nord e della penisola; manca invece da gran parte delle pianure. È distribuita dal livello del mare fino a 1800 m di quota (M. Caldonazzi & S. Tripepi in Sindaco et al. 2006). Specie relativamente comune in ampie parti del suo areale italiano. Nelle Alpi e nella porzione settentrionale degli Appennini è ancora ben diffusa e talora abbondante, mentre nell'Italia centrale e in parte di quella meridionale appare più sporadica e localizzata e in costante diminuzione (M. Caldonazzi, A. Nistri, S. Tripepi in Lanza et al. 2007). Nel Lazio è specie rara ed è documentata l'estinzione di alcune popolazioni per perdita di habitat a causa dell'urbanizzazione.
Habitat ed ecologia
Associata a foreste decidue, miste o più raramente di conifere, percorse da piccoli corsi d'acqua. Presente anche al margine dei boschi, su pendii rocciosi, macchia mediterranea, cespuglieti e vegetazione erbacea, inclusi i pascoli. La specie tollera anche modificazioni ambientali ed è stata rinvenuta in giardini. Necessita di piccoli corpi d'acqua (sorgenti, ruscelli, torrentelli) per la metamorfosi delle larve (Temple & Cox 2009).
Minacce
Le minacce principali includono distruzione e il degrado dei suoi habitat, soprattutto acquatici (captazioni delle sorgenti, introduzione di predatori alloctoni (Salmonidi), inquinamento delle acque) e da una gestione forestale non compatibile. In diverse aree le popolazioni sono soggette a forte mortalità per traffico automobilistico.

TRITONE ITALICO (Triturus italicus)



Sistematica
Ordine: Caudata
Famiglia: Salamandridae
Distribuzione
Endemismo italiano presente nella maggior parte del centro-sud, con densità maggiori alle quote di alta collina e bassa montagna (700-1000 m; Romano et al. 2010, Romano et al. 2012). La specie raggiunge l'estremità meridionale della Calabria. Distribuita dal livello del mare fino a 1855 m di quota (G. Scillitani, S. Tripepi & C. Giacoma in Sindaco et al. 2006, G. Scillitani & S. Tripepi in Lanza et al. 2007). Alcune popolazioni risultano essere localmente in declino, ma nel complesso la specie sembra essere ben distribuita e localmente abbondante. In alcune vaste aree è l'anfibio più comune (Romano et al. 2010, Romano et al. 2012).
Habitat ed ecologia

Gli ambienti più frequentati in molti parti dell'areale sono corpi di acqua ferma di origine antropica, quali vasche per l'irrigazione, abbeveratoi per il bestiame e fontanili (Romano et al. 2010, Romano et al. 2012). Tra gli ambienti naturali colonizza pozze e stagni, anche quelli soggetti a completo essiccamento nella stagione estiva, e raramente pozze residuali in alvei torrentizi (G. Scillitani & S. Tripepi in Lanza et al. 2007).

Minacce
Principali minacce sono la perdita di habitat, legata a trasformazioni o distruzione dei corpi idrici a causa di moderne gestioni agricole, inquinamento o introduzione di specie ittiche alloctone (Bologna & La Posta 2004, G. Scillitani & S. Tripepi in Lanza et al. 2007).

Obiettivi

L'obiettivo generale della ZSC si identifica quindi nella formulazione di un modello di sviluppo sostenibile della ZSC, che armonizzi le esigenze di sviluppo socio-economico dell'area con le esigenze di tutela e conservazione Della biodiversità, secondo quanto previsto dalla Direttiva Habitat. Gli obiettivi specifici sono i seguenti:

TUTELA DELLE RISORSE NATURALI E DELL'EQUILIBRIO ECOLOGICO DEL SITO

Questo obiettivo si concretizza nell'individuazione delle aree da sottoporre a tutela integrale in quanto Habitat di interesse comunitario o di particolare interesse per la conservazione della fauna e nella mitigazione degli effetti dei fattori di criticità e di potenziale disturbo su habitat e specie.

Le forme di tutela sono specifiche per le diverse componenti (suolo, acqua, vegetazione, fauna, etc.) e vanno dalla prevenzione incendi, ad interventi di sistemazione idraulica, consolidamenti di aree soggette a dissesto geologico, eliminazione di impatti da frammentazione lungo i corpi idrici, eliminazione delle microdiscariche, recupero di cave dismesse, rinaturalizzazioni, imboschimenti, interventi di riconversione biosostenibile delle colture, ammodernamento di depuratori, realizzazione di impianti di fitodepurazione, recupero e salvaguardia della qualità delle acque e predisposizione di un piano per la loro gestione razionale, individuazione di aree con presenza di habitat di interesse comunitario, prevenzione della perdita di formazioni vegetali e dei servizi ambientali che queste rendono a beneficio dell'equilibrio ecologico; mantenimento ed implementazione della diversità biologica della componente faunistica

TUTELA DELLE SPECIE RARE E MINACCIATE E DELLA BIODIVERSITÀ

L'obiettivo è quello del miglioramento e/o mantenimento dello status attuale delle specie e la prevenzione del rischio di estinzione di specie endemiche e/o rare e minacciate. L'obiettivo si articola per specie e consiste nella limitazione dei fattori che possono ridurre il loro areale e/o limitarne la rigenerazione e nel mantenimento della variabilità genetica delle popolazioni. Per la fauna, in particolare, si tratta di prevenire le azioni di disturbo e raggiungere un livello ottimale della popolazione, dell'equilibrio ecosistemico e della

variabilità genetica.

SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

È necessario favorire lo sviluppo ottimale delle attività economiche sostenibili e compatibili con gli obiettivi di conservazione, prevenire il degrado dell'equilibrio ecologico a causa di attività antropiche incompatibili con la conservazione e garantire allo stesso tempo reddito e occupazione alla popolazione locale. Nello specifico:

- Le attività agricole e zootecniche dovranno riqualificarsi come attività sostenibili capaci di produrre reddito e posti di lavoro nel rispetto delle risorse naturali.

- L'attività turistica, che deve costituire un volano di sviluppo, deve conciliarsi con la conservazione dell'habitat e delle specie prioritarie. La fruizione turistica deve raggiungere uno sviluppo ottimale tale da garantire benefici economici ed occupazionali nell'ambito del turismo naturalistico. Lo sviluppo dell'attività turistica non deve puntare alla realizzazione di nuove strutture ricettive permanenti all'interno della ZSC, bensì al ripristino e ristrutturazione di edifici esistenti ed alla realizzazione di stazioni didattiche per lo sviluppo di un turismo destagionalizzato e con valenza culturale. - Le infrastrutture stradali e la viabilità riguarderanno gli obiettivi di sviluppo sostenibile delineati nel PdG, privilegiando il ripristino e la manutenzione delle infrastrutture esistenti ed evitando la costruzione di nuove infrastrutture d'accesso ad alto impatto ambientale all'interno del SIC.

STRATEGIE GESTIONALI

Le misure di conservazione e di tutela del patrimonio ambientale del ZSC sono determinate dalla presenza di habitat di particolare interesse naturalistico, e dei criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS), così come determinati dal decreto 17 ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Strategie per la tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico

Le azioni proposte riguardano svariati ed articolati interventi la cui realizzazione consentirà il ripristino di maggiori condizioni di naturalità del sito e l'aumento della sua connettività ecologica. Tali interventi riguardano in particolare la prevenzione degli incendi, interventi di sistemazione idraulica, consolidamenti di aree soggette a dissesto geomorfologico, l'eliminazione di impatti da frammentazione lungo i corpi idrici, l'eliminazione delle microdiscariche, il recupero di cave dismesse, rinaturazioni ed imboschimenti, interventi di riconversione biosostenibile delle colture, l'ammodernamento dei depuratori di Vittoria e Comiso, la realizzazione di impianti di fitodepurazione, il recupero e la salvaguardia della qualità delle acque e la predisposizione di un piano che consenta la loro gestione razionale; la prevenzione della perdita delle formazioni vegetazionali presenti e dei servizi ambientali che queste rendono a beneficio dell'equilibrio ecologico; il mantenimento e l'implementazione della diversità biologica. Le principali finalità di queste strategie, che sono comunque più o meno strettamente integrate fra loro in modo articolato ed armonico, possono essere schematicamente rappresentate dai seguenti punti:

a) Ripristino dell'equilibrio idrogeologico; protezione e gestione dei suoli Si tratta di una serie di azioni coordinate volte al raggiungimento di un migliore equilibrio idrogeologico del sito attraverso il risanamento di alcune aree circoscritte interessate da fenomeni di evidente dissesto, il ripristino di cave dismesse, l'eliminazione di microdiscariche disseminate nel territorio e l'eventuale bonifica dei suoli interessati. A tali azioni se ne accompagnano altre legate alla lotta all'erosione, sia attraverso l'adozione di pratiche agro-silvo-pastorali più sostenibili ed il mantenimento dei caratteri tradizionali del paesaggio agrario, sia attraverso l'attuazione di veri e propri interventi antierosione quali l'adozione di misure antincendio, l'imboschimento, l'inserimento di siepi in campi coltivati, o il recupero di aree attraversate dal fuoco.
b) Recupero della qualità delle acque; tutela e gestione delle risorse idriche Il recupero della qualità delle acque ed una corretta gestione delle risorse idriche è uno dei fattori essenziali per il mantenimento dell'equilibrio ecologico sia all'interno che all'esterno della ZSC e rappresenta uno degli obiettivi più qualificanti del piano di gestione, in relazione allo stato di relativo degrado in cui versano i corpi idrici dell'intera vallata dell'Ippari. La strategia ha come scopo il recupero e la tutela della qualità, ma anche della quantità delle risorse idriche della ZSC, ambedue attualmente compromesse dalla intensa attività agricola che insiste sul territorio con prelievi non controllati ed il

largo utilizzo di fitofarmaci e biocidi. Prioritari, a questo proposito, sono tutti quegli interventi che possono favorire la riconversione della serricoltura verso pratiche agricole maggiormente ecocompatibili e che comportino una sensibile diminuzione dei prelievi idrici. Particolare attenzione deve quindi essere posta alla tutela delle falde sia nei confronti dell'inquinamento, che in relazione al loro impoverimento derivante da un eccessivo sfruttamento.

c) Recupero di migliori condizioni di naturalità del fiume Ippari e parziale ripristino della sua sezione idraulica La strategia risulta fondamentale per riportare in condizioni di migliore naturalità l'intero territorio della ZSC, in relazione al ruolo ecologico centrale che il corso d'acqua riveste nel garantirne gli equilibri e la connettività ecologica. Le azioni, fra loro articolate e coordinate, hanno il duplice scopo di migliorare la qualità delle acque correnti e garantire un migliore deflusso delle acque da monte a valle. A questo scopo, una serie di azioni, già proposte per l'attuazione delle precedenti strategie, contrastando l'erosione ed il dissesto idrogeologico, diminuiranno gli apporti solidi in alveo, mentre altre, quali la riduzione degli impatti da frammentazione con interventi di microidraulica improntati a criteri di ingegneria bionaturalistica, il contenimento dei canneti infestanti di Arundo donax, il ripristino degli antichi canali di scolo attualmente interrati ed il controllo dei prelievi da falda dovrebbero incrementare il deflusso in termini quantitativi ed anche di velocità di scorrimento delle acque (nell'ambito del moto laminare), consentendo un parziale e naturale recupero della sezione idraulica
d) Mantenimento e/o miglioramento della copertura vegetale, che risulta nel complesso in discrete condizioni e la sua conservazione nelle diverse formazioni vegetali è importante per la tutela dell'insieme degli ecosistemi presenti e per contrastare l'erosione del suolo. La ricostituzione boschiva deve essere effettuata utilizzando specie autoctone in equilibrio con l'ambiente, e con criteri che permettano non solo il ristabilirsi dell'equilibrio naturale, ma anche il controllo dei processi degenerativi.

STRATEGIE PER LA TUTELA DELLE SPECIE RARE E/O MINACCIATE E DELLA BIODIVERSITÀ

L'esame della biodiversità a tutti i suoi livelli ed in tutte le sue componenti consente di analizzare la struttura fine di un ecosistema predisponendo di conseguenza adeguate misure di monitoraggio e di gestione delle aree naturali e seminaturali. Si tratta di una risorsa la cui tutela è fondamentale non soltanto per il suo valore intrinseco, ma anche per mantenere elevato il livello di complessità delle relazioni, che sta alla base del corretto funzionamento e garantisce le capacità omeostatiche dell'ecosistema.

Nel contesto in esame la biodiversità, sia animale che vegetale, è sensibilmente e negativamente influenzata dalla antropizzazione di alcune aree e dallo sfruttamento agricolo intensivo del territorio. Partendo da questo presupposto, oltre alla tutela integrale degli habitat di interesse comunitario e delle aree di elevatissimo valore faunistico, le strategie sono volte al miglioramento e/o mantenimento dello status attuale delle specie di interesse comunitario ed alla prevenzione del rischio di estinzione locale di specie endemiche e/o rare e minacciate. Le azioni tendono quindi a limitare e/o annullare gli effetti dei fattori che possono ridurre il loro areale e/o limitarne la rigenerazione, e mirano al mantenimento di adeguati livelli della variabilità genetica delle popolazioni per assicurarne una continuità spazio-temporale. Tali interventi riguardano in particolare la prevenzione degli incendi, un rafforzamento della vigilanza con funzioni anche di antibracconaggio, l'eliminazione, o quantomeno il contenimento, delle popolazioni di specie aliene invasive, il monitoraggio delle specie e degli habitat, con particolare attenzione rivolta a quelli di interesse comunitario, la formazione di personale in loco da utilizzare per programmi di monitoraggio e di educazione ambientale, la elaborazione di un piano di comunicazione

che consenta ai fruitori (scuole, locali, turisti, etc.) di conoscere il valore degli habitat e delle specie, anche attraverso la predisposizione di percorsi naturalistici guidati.

FRUIZIONE ECOCOMPATIBILE DEL SITO

a) L'attività turistica, che deve costituire un volano di sviluppo, deve conciliarsi con la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. La fruizione turistica deve raggiungere uno sviluppo ottimale tale da garantire benefici economici ed occupazionali nell'ambito del turismo naturalistico. Lo sviluppo dell'attività turistica non deve puntare alla realizzazione di nuove strutture ricettive permanenti all'interno della ZSC, bensì al ripristino e ristrutturazione di edifici esistenti ed alla realizzazione di stazioni didattiche per lo sviluppo di un turismo destagionalizzato e con valenza culturale. Le infrastrutture stradali e la sentieristica riguarderanno gli obiettivi di sviluppo sostenibile delineati nel PdG, privilegiando il ripristino e la manutenzione delle infrastrutture esistenti ed evitando la costruzione di nuove infrastrutture d'accesso ad alto impatto ambientale all'interno del SIC. L'efficacia del PdG dipende anche dal raggiungimento di una adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale; pertanto, si prevede di raggiungere tali obiettivi mediante l'informazione, la sensibilizzazione e l'orientamento della fruizione, al fine di limitare comportamenti ed attività economiche non compatibili con le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario. A tale scopo il PdG prevede la anche formazione ed informazione di operatori da utilizzare nei monitoraggi e per le attività di Educazione Ambientale.

b) Incentivazioni di azioni volte alla riconversione delle pratiche agroforestali e zootecniche verso attività ecocompatibili Nel contesto considerato, le attività agricole, che interessano più del 50% del sito e buona parte delle aree limitrofe, rappresentano una delle principali criticità riscontrate e quindi il PdG al fine di favorire le riconversioni dei sistemi colturali e perseguire gli obiettivi di sostenibilità economica individua le azioni di incentivazione perseguibili nelle programmazioni comunitarie, facendone un obiettivo prioritario ed una strategia di fondamentale importanza. Il PdG prevede ampio spazio per le riconversioni verso sistemi agricoli integrati o biologici, per la promozione di metodi di produzione agricola e zootecnica orientati alla gestione sostenibile delle risorse naturali, per gli interventi non produttivi finalizzati alla gestione integrata degli agro ecosistemi, del paesaggio e della biodiversità, per gli interventi di imboschimenti permanenti con specie autoctone, ai primi impianti di sistemi agroforestali nelle aree ad agricoltura estensiva; per la realizzazione di Giardini Museo e campi realizzati dagli Agricoltori Custodi, nonché per i programmi di Formazione ed informazione dei conduttori ed operatori delle aziende ricadenti nell'area ZSCe nei territori limitrofi. Finalizzato al miglioramento di conduzione delle aziende si privilegerà l'utilizzo delle energie alternative

Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano

Piano per il Parco e Zonazione

Lo strumento di pianificazione principale all'interno di un Parco Nazionale è il Piano per il Parco previsto dall'articolo 12 della Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991, che rappresenta il livello di pianificazione sovraordinato a tutti gli altri livelli di pianificazione. Il Parco assume la pianificazione come strumento ordinario per delineare le strategie da perseguire, quali la conservazione, la tutela e la valorizzazione della risorsa ambiente in tutti i suoi contenuti (naturalistico, paesaggistico, storico, culturale, ecc.), nonché tutte le azioni volte a promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio protetto. Il Parco del Cilento, Vallo di Diano e Alburni ha visto concludere il 24 dicembre 2010 l'iter di approvazione della delibera della Giunta Regionale della Campania, n. 617 del 13 aprile 2007, avente ad oggetto: "Piano del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano – comma 3, dell'art. 12, della legge del 6 dicembre 1991, n. 394"

L’articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascun’area, conformemente allo stesso principio per cui - secondo la classificazione dell’Unione Internazionale per la Conservazione della Natura - l’area protetta nel suo complesso è identificabile come Parco Nazionale in base all’obiettivo di gestione primario di conservazione dell’ecosistema e di utilizzo compatibile delle sue risorse ambientali per scopi ricreativi e di sostentamento delle comunità locali. In ogni caso, la suddetta articolazione in zone implica anche, come previsto dalla L. 394/91, una graduazione d’intervento umano progressivamente decrescente secondo l’ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso d’intensità di tutela dei territori protetti.

POLITICHE DI CONSERVAZIONE (ZONE a, b, c, d)

Nelle aree di riserva naturale integrale e orientata, nonché nelle aree di protezione, viene perseguita prioritariamente la finalità di conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici. La medesima finalità viene perseguita anche nelle aree di promozione economica e sociale, accanto alla finalità prioritaria di promuovere lo sviluppo sociale e culturale delle popolazioni locali.

ZONAZIONE CON DIVERSA VALENZA NATURALISTICA

In base alle Direttive della Comunità Europea 92/43 CEE (habitat e specie) e 2009/147 CEE (uccelli), all'interno del PN CVDA, sono stati delimitati, 28 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 8 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Siti della Rete Natura 2000 nel territorio del PN CVDA			
1)	SIC	"Alta Valle del Fiume Bussento"	(IT8050001)
2)	SIC	"Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)"	(IT8050002)
3)	SIC	"Balze di Teggiano"	(IT8050006)
4)	SIC	"Basso corso del Fiume Bussento"	(IT8050007)
5)	SIC	"Capo Palinuro"	(IT8050008)
6)	SIC	"Fascia interna di Costa degli Infreschi e della Masseta"	(IT8050011)
7)	SIC	"Fiume Alento"	(IT8050012)
8)	SIC	"Fiume Mingardo"	(IT8050013)
9)	SIC	"Grotta di Morigerati"	(IT8050016)
10)	SIC	"Isola di Licosa"	(IT8050017)
11)	SIC	"Montagne di Casalbuono"	(IT8050022)
12)	SIC	"Monte Motola"	(IT8050028)
13)	SIC	"Monte Bulgheria"	(IT8050023)
14)	SIC	"Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino"	(IT8050024)
15)	SIC	"Monte della Stella"	(IT8050025)
16)	SIC	"Monte Licosa e dintorni"	(IT8050026)
17)	SIC	"Monte Sacro e dintorni"	(IT8050030)
18)	SIC	"Monte Soprano e Monte Vesole"	(IT8050031)
19)	SIC	"Monte Sottano"	(IT8050050)
20)	SIC	"Monte Tresino e dintorni"	(IT8050032)
21)	SIC	"Monti Alburni"	(IT8050033)
22)	SIC	"Parco Marino di Punta degli Infreschi"	(IT8050037)
23)	SIC	"Parco Marino di S. Maria di Castellabate"	(IT8050036)
24)	SIC	"Pareti rocciose di Cala del Cefalo"	(IT8050038)
25)	SIC	"Pineta di S. Iconio"	(IT8050039)
26)	SIC	"Rupi costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta"	(IT8050040)
27)	SIC	"Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo"	(IT8050041)
28)	SIC	"Stazione a Genista cilentana di Ascea"	(IT8050042)
29)	ZPS	"Alburni"	(IT8050055)
30)	ZPS	"Capo Palinuro"	(IT8050008)
31)	ZPS	"Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino"	(IT8050047)
32)	ZPS	"Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse"	(IT8050048)
33)	ZPS	"Monte Cervati e dintorni"	(IT8050046)
34)	ZPS	"Monti Soprano Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano"	(IT8050053)
35)	ZPS	"Parco Marino di Punta degli Infreschi"	(IT8050037)
36)	ZPS	"Parco Marino di S. Maria di Castellabate"	(IT8050036)

UNITÀ AMBIENTALE MESOTEMPERATA OCEANICA DEI RILIEVI MONTUOSI E COLLINARI DEI SUBSTRATI CARBONATICI (COD. 21464)

Inquadramento gerarchico
Regione Temperata
Bioclima Oceanico
Sistema Carbonatico
Sottosistema Rilievi montuosi e collinari
Piano fitoclimatico Mesotemperato

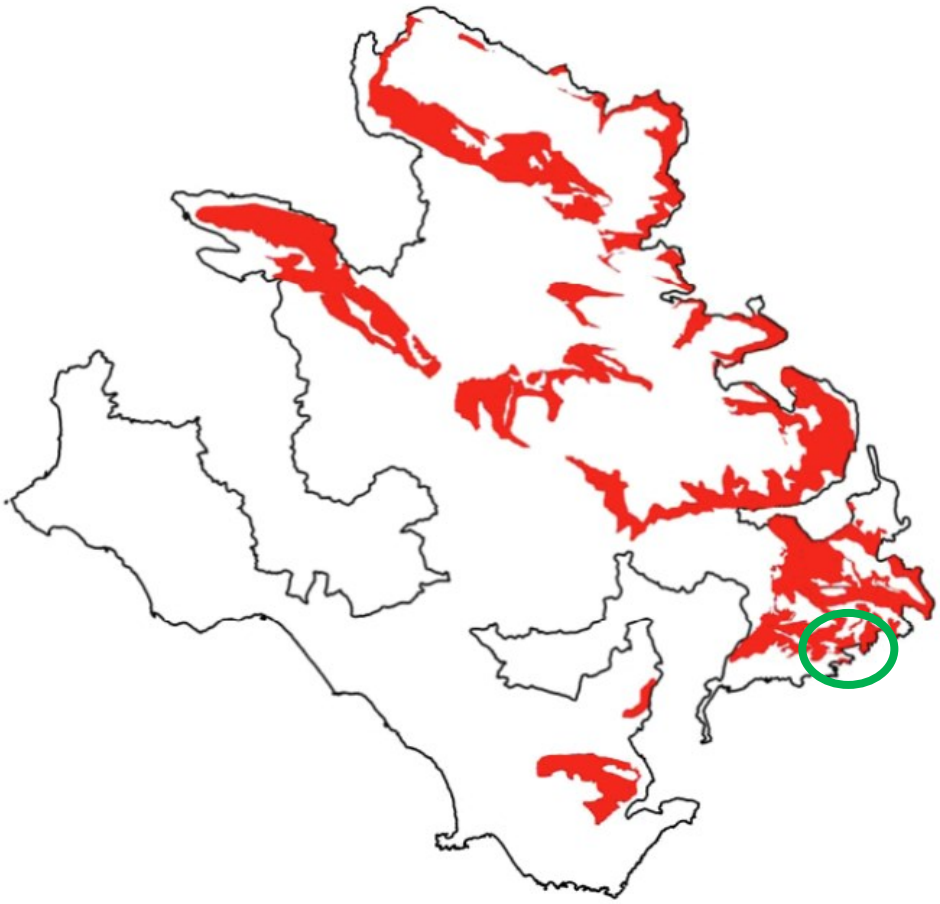


Fig. 6 Territorio del Parco nazionale del cilento e del Vallo di Adriano con rappresentazione della Unità ambientale mesotemperata oceanica dei rilievi montuosi e collinari dei substrati carbonatici (cod. 21464)

SERIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI

Questa Unità Ambientale è costituita dal mosaico di serie che si rilevano sui rilievi montuosi carbonatici del piano bioclimatico mesotemperato subumido/umido (Seslerio autumnalis- Aceretum obtusati; Lauro-Quercenion; Fraxino orni-Quercion ilicis). Nel piano bioclimatico mesotemperato superiore la serie prevalente è quella dei boschi misti mesofili (Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati typicum); su suoli più profondi di versanti ad esposizione settentrionale è presente la serie del Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati galietosum laevigati; su pendenze lievi e suoli derivanti da locali accumuli di terre rosse, si localizza la serie edafomesofila del Seslerio-Aceretum var. a Quercus cerris; su versanti molto acclivi la serie edafoxerofila delle leccete mesofile assimilabili a quelle del Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis (Fraxino orni-Quercion ilicis). Nel piano bioclimatico mesotemperato inferiore sono presenti invece le seguenti serie: serie dei boschi misti a carpino nero (Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati var. a Carpinus orientalis); su versanti ad esposizione meridionale particolarmente caldi, serie dei boschi di roverella riferibili al LauroQuercenion (aggr. a Asparagus acutifolius e Quercus pubescens); su versanti particolarmente acclivi, serie edafoxerofila delle leccete del Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis (Fraxino orni-Quercion ilicis). Fanno riferimento a questa Unità ambientale anche le comunità casmofitiche che si sviluppano sulle pareti calcaree più acclivi e alle loro pendici dove si formano accumuli di clasti. Nel primo caso si hanno le cenosi ad Athamanta ramosissima e Campanula fragilis fragilis dell'associazione Campanulo fragilis-Portenschlagielletum ramosissimae, nel secondo le comunità pioniere, discontinue ed elioxerofile dominate da Aurinia saxatilis megalocarpa dell'associazione Sedo albi-Alyssetum orientalis

Relazione con la zonizzazione del Parco

ZONA	Ettari
A1	2.436,051
A2	199,16
B1	17.603,658
B2	420,273
C1	46,603
C2	9.716,583
D	238,044

Relazione con i siti della Rete Natura 2000

SIC	Ettari
IT8050001 Alta Valle del Fiume Bussento	96,463
IT8050002 Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)	378,701
IT8050006 Balze di Teggiano	108,678
IT8050013 Fiume Mingardo	219,235
IT8050022 Montagne di Casalbuono	5.675,667
IT8050023 Monte Bulgheria	1.383,209
IT8050024 Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino	4.573,289
IT8050028 Monte Motola	1070,25
IT8050031 Monte Soprano e Monte Vesole	3.982,761
IT8050033 Monti Alburni	6.515,332
Totale	**24.003,585**

ZPS	Ettari
IT8050046 Monte Cervati e dintorni	6.984,026
IT8050053 Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano	4.119,643
IT8050055 Alburni	6.718,309
Totale	**17.821,978**

HABITAT	Ettari
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	192,177
6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi	175,155
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)	5.689,325
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	292,306
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	2,969
9260 Foreste di Castanea sativa	1.552,771
9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	3.228,899
Totale	**11.592,714**

Obiettivi

Alla luce di tali considerazioni, gli obbiettivi del PP possono essere sintetizzati in:

1. Ruolo internazionale del Parco. Le strategie di gestione e valorizzazione del Parco tendono a consolidarne l'immagine a livello mondiale, a rafforzare il ruolo che esso è chiamato a svolgere nelle reti ecologiche interregionali ed europee e nei sistemi di relazioni economiche e socioculturali riguardanti l'arco mediterraneo, a segnalarne l'importanza internazionale come laboratorio di sperimentazione di politiche integrate di conservazione della piena funzionalità degli habitat, degli ecosistemi e la valorizzazione del paesaggio e del territorio storico.

2. Conservazione e sviluppo co-evolutivo. Il Piano individua le forme di regolazione e di incentivazione delle attività tradizionali e delle attività di fruizione più opportune al fine di assicurare congiuntamente:

- la piena efficienza funzionale, strutturale e dinamica dei sistemi ambientali, la difesa attiva della loro resilienza, la conservazione della diversità biologica e paesistica a scale spaziali e temporali diverse, la mitigazione degli squilibri idraulici ed idrogeologici;

- la salvaguardia e l'arricchimento del patrimonio di valori storici, antropologici, sociali e culturali e del significato del paesaggio per le culture locali; - la più appropriata fruizione sociale delle risorse del Parco, in termini educativi, formativi e di ricerca scientifica, nonché ricreativi e turistici;

- il consolidamento duraturo dei sistemi locali economici e sociali, delle capacità ed attitudini auto-organizzative delle comunità locali, delle loro prospettive di sviluppo endogeno ed auto-centrato.

3. Reti ed identità locali. Il Piano, di concerto con gli altri piani concernenti il territorio interessato dal Parco, persegue la valorizzazione delle identità locali, delle risorse, dei sistemi ambientali (unità ambientali),dei paesaggi e delle culture locali, in quanto:

- da un lato, espressione dell'immagine e della ricchezza complessiva del Parco e fattore di riconoscibilità e di competitività, anche ai fini di un efficace inserimento delle diversificate realtà locali nei circuiti di fruizione, di scambio e produzione;

- dall'altro, espressione di capacità auto-organizzative ed auto-rappresentative dei sistemi locali e fattore di qualificazione delle condizioni d'abitabilità e fruibilità del territorio.

4. Manutenzione e gestione. Il Piano, di concerto con gli altri piani concernenti il territorio del Parco, tende a migliorare la funzionalità dei sistemi ambientali mediante una "gestione cosciente" delle risorse ambientali fondata sulla conoscenza scientifica dei problemi e sul riconoscimento dei modelli fisici e biologici di riferimento e su una manutenzione efficace del patrimonio paesistico-ambientale. Ciò implica in particolare: - il rigoroso contenimento dei consumi di suolo e di risorse idriche, soprattutto nei confronti degli usi urbani ed infrastrutturali non strettamente motivati da imprescindibili esigenze collettive; e, per contro, la promozione di interventi di recupero di sedimi abbandonati, di riduzione degli sprechi e degli usi impropri delle risorse idriche;

- il controllo accurato dei processi di trasformazione agro-silvo-colturale e d'abbandono agricolo e forestale suscettibili di accentuare i fenomeni di dissesto ed i rischi idraulici, idrogeologici ed inquinologici; anche con la promozione di interventi di manutenzione ambientale, di riqualificazione e recupero ambientale o di consolidamento delle cure manutentive connesse alle pratiche tradizionali, a seconda delle potenzialità naturalistiche (tappa matura delle diverse serie di vegetazione) dei siti e delle condizioni socioeconomiche localmente verificabili;

- il rigoroso contenimento degli interventi trasformativi (per scopi agricoli, produttivi, urbani, infrastrutturali o turistico-ricreativi) suscettibili di accentuare la frammentazione degli habitat e degli ecosistemi o di

interrompere le linee primarie e secondarie della rete ecologica locale, regionale e nazionale e le fasce di continuità essenziali alla stabilità ecosistemica ed alla conservazione della biodiversità; e, per contro, la promozione degli interventi atti a salvaguardare od a ricostituire una efficiente rete ecologica di base, col rafforzamento e l'estensione delle risorse nodali, il recupero e la bonifica delle aree degradate suscettibili di un adeguato processo di recupero coerente con le potenzialità fisiche e biologiche dei diversi sistemi ambientali.

- il rigoroso contenimento dei processi d'espansione e diffusione urbanistica ed edilizia, soprattutto in presenza di risorse inutilizzate o sottoutilizzate, escludendo comunque sviluppi additivi o trasformativi che possano compromettere la riconoscibilità, leggibilità e fruibilità delle strutture storiche insediative e dei relativi contesti paesistici; e, per contro, la promozione di interventi, organicamente articolati, di recupero, restauro e rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio ed urbanistico esistente;

- il rigoroso contenimento degli sviluppi infrastrutturali non strettamente rispondenti ad imprescindibili esigenze collettive, soprattutto in presenza di risorse infrastrutturali sottoutilizzate o abbandonate, escludendo comunque interventi suscettibili di compromettere la riconoscibilità, leggibilità e fruibilità delle strutture storiche e dei relativi contesti paesistici o di determinare indesiderabili impatti ambientali; e, per contro, la promozione di interventi di recupero, rifunzionalizzazione e valorizzazione delle reti infrastrutturali esistenti, soprattutto dei percorsi atti a potenziare ed arricchire la fruizione del patrimonio naturale, paesistico e culturale.

ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000 (FASE I SCREENING)

Lo screening di incidenza può essere condotto mediante la valutazione da parte del Valutatore delle caratteristiche tecniche e progettuali di quanto proposto, sollevando il proponente da ogni onere connesso al reperimento di informazioni sulle peculiarità del sito Natura 2000, in quanto già in possesso dell'Autorità competente per la valutazione di incidenza.

Potenziali Interferenze

La realizzazione di un intervento infrastrutturale comporta inevitabilmente l'utilizzo e la parziale trasformazione di risorse naturali, con conseguente modifica dello stato dei luoghi. In altre parole, le azioni e le opere connesse alla realizzazione di una infrastruttura come quella in progetto possono agire come fattori di pressione ambientale, determinando scenari di potenziale interferenza.

Ai fini della fase di screening (FASE I), vengono analizzati gli aspetti progettuali che potenzialmente possono indurre, in modo diretto o indiretto, perturbazioni e/o trasformazioni sulla ZSC in questione.

L'area oggetto di intervento si sviluppa lungo un versante roccioso in forte pendenza, caratterizzato da affioramenti lapidei e da una vegetazione arbustiva e pioniera discontinua. Il contesto ambientale presenta una naturalità ridotta, in quanto la morfologia instabile e le condizioni ecologiche limitano la presenza di specie floristiche strutturate.

Le specie faunistiche generaliste, tipiche di ambienti disturbati, tendono ad adattarsi rapidamente alla presenza temporanea di attività umane (meccanismo di assuefazione);

Le specie più sensibili ed esigenti, invece, possono allontanarsi temporaneamente dalle aree interessate, con possibilità di ritorno una volta cessati i disturbi (fine dei lavori).

Per quanto riguarda la flora, il decespugliamento sarà mirato e limitato alle sole porzioni di vegetazione che impediscono l'accesso manuale o la visibilità dei fronti rocciosi necessari per l'esecuzione degli interventi. Non sono previste alterazioni significative del suolo o della copertura vegetale. Le lavorazioni non coinvolgono specie protette né determinano la perdita di habitat rilevanti dal punto di vista ecologico.

Nella fase post-intervento, non si prevedono impatti ambientali residui, poiché l'intervento è finalizzato esclusivamente alla messa in sicurezza del costone mediante tecniche puntuali (disgaggio, barriere paramassi), senza modificare la destinazione d'uso o la configurazione complessiva dell'area.

Analisi di coerenza

Il progetto interessa habitat prioritari (*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?	
Quali habitat prioritari vengono interferiti	nessuno
Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?	0
Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?	No

Il progetto interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati	
Quali habitat vengono interferiti	5330, 9340

Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?	2500 mq
Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?	Al termine della fase di cantiere l'area sottesa all'habitat 5330 verrà ripristinata mettendo a dimora le specie, soprattutto arbustive, eventualmente estirpate con particolare riferimento a : *Ampelodesmos mauritanicus, Pistacia lentiscus, Myrtus communis, Smilax aspera, Asparagus acutifolius, Cistus salvifolius, Cistus incanus.* Per l'habitat 9340 *Arbutus unedo, Phillyrea angustifolia, P. latifolia, Rhamnus alaternus, Pistacia terebinthus, Viburnum tinus, Erica arborea; tra le liane Rubia peregrina, Smilax aspera, Lonicera implexa.* Vista la natura dell'opera, in fase di esercizio non si prevedono impatti sugli habitat.

Il progetto interessa o può interessare specie e/o il loro habitat di specie, di interesse comunitario dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati?	
Quali specie vengono interessate nel sito/siti?	*NO*
Quale è la loro consistenza di popolazione nel sito /siti (es. individui, coppie etc.)?	No
Qual è l'impatto sulla popolazione a livello di sito e nell'area di ripartizione?	Nessuno
Quanta superficie del loro habitat di specie viene interferita?	
Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat di specie?	

Il Progetto ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del progetto?
Il progetto non ha impatti diretti sugli obiettivi di conservazione né tantomeno, viene pregiudicato il raggiungimento degli stessi.

In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati?	
La superficie di habitat di interesse comunitario interessata dal Progetto viene persa definitivamente?	La superficie ove verrà realizzato il sistema di consolidamento del versante roccioso non subirà processi di sottrazione in quanto per il tipo di opera si prevede soltanto una temporanea occupazione per le esigenze di cantiere, senza tuttavia alterare la compagine vegetale e quella faunistica

La superficie di habitat di specie interessata dal Progetto viene persa definitivamente?	La superficie ove verrà realizzato l'intervento sarà completamente ripristinata allo stato ante operam, qualora dovesse esserci la necessità di estirpare qualche esemplare arbustivo per consentire la collocazione delle strutture di ritenzione. Comunque, per quanto possibile, si prevede di installare le barriere paramassi nelle radure anche per limitare i costi legati all'eventuale estirpazione di piante
La superficie di habitat di interesse comunitario o habitat di specie viene frammentata?	Nessuna frammentazione di habitat. Mantenimento dei corridoi di risorsa (strisce di vegetazione naturale) e realizzazione di corridoi rigenerati lungo i margini dell'intervento Al fine di favorire il passaggio dei piccoli mammiferi le maglie delle barriere sono adeguatamente distanziate.
Il Progetto interessa direttamente un sito riproduttivo di svernamento, sosta, transito, rifugio o foraggiamento di specie di interesse comunitario?	Dai dati attualmente a disposizione non risulta la presenza di siti riproduttivi, di svernamento, sosta, transito, rifugio o foraggiamento di specie di interesse comunitario. Va in ogni caso specificato come l'habitat boschivo ospiti una biodiversità che può verosimilmente avere una o più fasi critiche del proprio ciclo vitale direttamente interessate dall'intervento. Le precisazioni presenti di seguito e l'attenzione da dover porre in fase di realizzazione dei lavori dovranno saranno finalizzate anche ad evitare questo tipo di incidenze.
Il Progetto produce perturbazioni o disturbi su una o più specie nelle fasi del proprio ciclo biologico, su uno o più habitat/habitat di specie	In fase di cantiere le emissioni polverose e soprattutto il rumore possono creare disturbi alla fauna. Come contromisura si prevede di interrompere le attività lavorative durante i periodi di massima attività produttiva (periodo primaverile).
La realizzazione del Progetto comporta cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.)?	L'intervento sarà realizzato possibilmente nelle radure, pertanto, non verranno alterate aree naturali con presenza di vegetazione o fauna. Si evidenzia che la realizzazione di questa opera permetterà di mettere in sicurezza una strada che permette il raggiungimento di numerose attività agricole famigliari od hobbistiche che rappresentano un presidio del territorio e che, in mancanza di una via di collegamento, si vedrebbero rapidamente scomparire.
La realizzazione del Progetto comporta l'interruzione di potenziali corridoi ecologici? Se sì, in che modo e da quali specie possono essere utilizzati?	L'intervento si realizzerà in un'area individuata dalla Rete Ecologica provinciale come area ad elevata biodiversità con presenza di un corridoio appenninico principale. Per la tipologia di opera non si prevedono impatti sulla continuità di detta rete.

In che modo il progetto incide sull'integrità del sito?

La realizzazione del progetto può provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema?	No
La realizzazione del progetto può condurre alla modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	L'intervento sarà realizzato possibilmente nelle radure, pertanto, non verranno alterate aree naturali con presenza di vegetazione o fauna. Non si prevede, pertanto, la modifica delle dinamiche ecologiche del sito
La realizzazione del progetto può condurre a modifiche degli equilibri tra le specie principali e ridurre la diversità biologica del sito?	La natura dell'intervento non risulta di entità tale da compromettere nel lungo periodo l'equilibrio tra specie e/o la riduzione della diversità biologica del sito.
La realizzazione del Progetto può provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	In funzione delle caratteristiche dell'intervento si ritiene che quest'ultimo non vada ad incidere sulle dimensioni, sulla densità di popolazione o sull'equilibrio delle specie.

A conclusione della checklist fin qui riportata si riporta la tabella messa a disposizione dalle linee giuda nazionali, con una quantificazione delle aree coinvolte nell'intervento. Per l'area interessata temporaneamente durante le fasi di realizzazione dell'opera è stato calcolato il poligono che comprende tutti gli spostamenti effettuati dalle maestranze e dai mezzi. Rappresenta quindi una stima in eccesso. Le aree considerate sono state estratte dalla relazione tecnica della carta degli habitat per il parco. Per questi stessi habitat verranno in ogni caso definite le incidenze potenziali e in seguito approntate le relative matrici di incidenza e, se necessarie, misure atte ad eliminare o evitare possibili incidenze nelle fasi di intervento che li coinvolgono.

Sottrazione

La sottrazione di habitat (sia faunistica che floristica) può essere distinta in **diretta** o **indiretta**; la prima è connessa alla sottrazione fisica di suolo determinata ad esempio dall'ingombro delle strutture e dalle fasce di pertinenza oggetto di manutenzione periodica nella fase di esercizio (sottrazione diretta permanente) o dalle aree di cantiere, stoccaggio e lavorazione (sottrazione diretta temporanea). La seconda, riferibile solo alla sottrazione di habitat di specie, può essere parziale o totale e risulta determinata da fattori di disturbo o degrado ambientale quali inquinamento acustico, illuminazione, vibrazioni, stimoli visivi dei mezzi in movimento oltre al possibile sversamento di sostanze inquinanti che possono verificarsi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

La sottrazione di specie è un tema delicato. Per valutare gli effetti in termini di sottrazione, ovvero la perdita di habitat e di specie di interesse comunitario, sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- distanza dal Sito
- dimensione e tipo dell'intervento
- superficie occupata

Gli effetti potenziali analizzati, generati sul sito per sottrazione, sono sintetizzati nella tabella seguente:

SOTTRAZIONE **EFFETTI POTENZIALI**	
PERDITA DI HABITAT E	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione

DI SPECIE	Sottrazione di habitat per disturbo acustico e luminoso
	Perdita di Habitat e di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua

Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione

All'interno dei siti, ricade in parte l'intrevento. La vegetazione all'interno del Sito è riferibile agli Habitat: 5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici, 9530: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

Il consumo di suolo naturale può essere definito come quel processo antropogenico che prevede la progressiva trasformazione di superfici naturali od agricole mediante la realizzazione di costruzioni ed infrastrutture. L'impermeabilizzazione costituisce la forma più evidente di occupazione e consumo di suolo. Le varie forme di copertura artificiale del suolo determinano la perdita totale, (attraverso l'asportazione per escavazione), o parziale (a causa di fenomeni quali la contaminazione e la compattazione dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto) della "risorsa suolo".

In riferimento al progetto l'occupazione di suolo in senso stretto è determinata soprattutto dalla superfice stradale, e le strutture a servizio del percorso. L'insieme delle opere che risultano posizionate lungo il percorso o comunque, in prossimità o in adiacenza di strade o sentieri già esistenti e quindi dove il consumo di suolo è stato già attuato e dunque, non se ne riscontra ulteriore in quanto nel Post operam si manterranno le stesse proporzioni impermeabile/semipermeabile e permeabile.

La valutazione per il principio di precauzione si ritiene necessario approfondire gli aspetti progettuali che possono determinare cambiamenti del clima acustico nell'area (Livello II Valutazione appropriata).

Inquinamento luminoso e disturbo acustico

Le attività di cantiere e l'entrata in esercizio dell'opera possono comportare l'emissione sonore e luminose, che potenzialmente possono disturbare le specie presenti tali da determinarne anche un non utilizzo di habitat da parte di alcune specie faunistiche, principalmente, uccelli, e piccoli mammiferi.

Data la localizzazione dell'intervento rispetto alle ZSC non si evidenziano forme di sottrazione di habitat faunistico dovute a rumore e inquinamento luminoso.

Per l'incidenza in esame, la valutazione si ferma al Livello *I di screening*.

Sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua

Durante le fasi di realizzazione delle opere uno dei fattori che potenzialmente potrebbero determinare incidenze negative sulla qualità delle acque superficiali e sotterrane, è il dilavamento del suolo delle aree di cantiere. L'incidenza di tale fattore di pressione potrebbe essere incrementata in presenza di fenomeni accidentali dovuti a sversamenti di sostanze inquinanti. La realizzazione dell'opera determina con il passaggio dei mezzi di cantiere e del traffico veicolare in fase di esercizio, la produzione di polveri che potrebbe determinare un disturbo, seppur temporaneo, agli habitat presenti. Nel caso delle opere in progetto, tale tipologia di disturbo potrebbe determinarsi lungo tutto il tracciato ed esclusivamente durante la fase di cantiere.

La quantificazione del possibile impatto è di difficile determinazione vista la natura accidentale degli eventi; ma in considerazione dei materiali utilizzati si ritiene che esista un impatto del tutto trascurabile

In relazione all'emissione di sostanze nocive, si ritiene di fermare la valutazione al Livello *I di screening*.

SITO NATURA 2000	EFFETTI POTENZIALI		ESITO
IT8050022	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat	Valutazione appropriata
		Perdita di habitat di specie	Valutazione appropriata
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico	Perdita di habitat di specie	Screening
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso	perdita di habitat di specie	Screening
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perdita di Habitat	Screening
		Perdita di habitat di specie	Screening

Habitat 5330

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:					ettari tot. Habitat SDF*	**Sintesi**
Diretti	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza % **	☐ Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
A breve termine	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Permanente/irreversbile	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	
Legati alla fase di :						
Cantiere	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ Ettari totali interferiti
Esercizio	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Dismissione	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		Si ☐ No ☒	Descrivere: _____			☐ ettari tot. Habitat OdC***
		☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %****

Habitat 9340

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:					ettari tot. Habitat SDF*	**Sintesi**
Diretti	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza % **	☐ Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
A breve termine	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Permanente/irreversbile	☐ NO	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	
Legati alla fase di :						
Cantiere	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ Ettari totali interferiti
Esercizio	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Dismissione	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		Si ☐ No ☒	Descrivere: _____			☐ ettari tot. Habitat OdC***
		☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %****

Perturbazione

Per perturbazione si intende una alterazione della struttura e del funzionamento dei sistemi ambientali, generata da una fonte di disturbo, definibile come un evento discreto nel tempo che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni e modifica il substrato e l'ambiente fisico. Gli indicatori considerati per verificare la sussistenza e la significatività dell'incidenza generata per perturbazione di Habitat e di habitat specie sono:

- dimensione e durata della perturbazione;
- variazione rispetto allo stato originario.

Perturbazione di habitat ed ecosistemi

L'area interessata da progetto è caratterizzata da situazioni di rilevante valore naturalistico ambientale costituite dagli habitat presenti all'interno della ZSC, che non essendo però intercettata direttamente, non è soggetta a nessun tipo di perturbazione di habitat. Si ritiene plausibile estendere la valutazione al Livello *II di Valutazione appropriata*.

Perturbazione del regime idrico superficiale

Gli interventi previsti all'interno del sito in oggetto insistono su superfici attualmente occupate in larga misura da vegetazione riferibile a *9340: Foreste sclerofille mediterranee*. Per la tipologia di opera non si prevede un'alterazione del regime idrico superficiale pertanto, si ritiene plausibile concludere la valutazione al Livello *I di screening*.

Perturbazione dello stato chimico/fisico per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive su suolo/acqua, Inquinamento luminoso e disturbo acustico

Per tali possibili fattori di incidenza vale quanto indicato in precedenza, relativamente ai processi di sottrazione.

Per quanto attiene l'inquinamento luminoso, esso può comportare perturbazioni nei confronti di alcune componenti biotiche. In particolare, l'illuminazione produce interferenze su alcune componenti ecosistemiche in quanto provoca condizioni di concentrazione di insetti e dei relativi predatori. Sulla flora determina alterazioni del fotoperiodo e variazioni dell'attività fotosintetica.

Tutte le fasi di realizzazione delle opere in progetto comporteranno un aumento dei rumori e delle vibrazioni nell'intorno delle aree di intervento. Inoltre, con il ripristino della viabilità automobilistica, la circolazione potrebbe portare ad una modificazione del clima acustico dell'area. Relativamente agli uccelli, diversi studi indicano come la densità di coppie nidificanti di molte specie sia correlata negativamente con l'intensità di rumore provocato dal traffico veicolare, misurata in decibel. Uno studio condotto per conto del Ministero dei Trasporti olandese ha evidenziato che ogni specie ornitica ha un valore soglia di intensità di rumore, oltre il quale la densità di coppie decresce in maniera proporzionale con l'aumento di intensità (Reijnen et al. 1996). Le specie che possono risentire della maggiore incidenza sono quelle nidificanti in quanto e stato osservato che la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo, quale un cantiere operativo o il traffico veicolare, e quella di allontanarsi, in un primo momento, dalle fasce di territorio circostanti, a questa prima fase segue poi un periodo in cui le specie tenderanno a rioccupare tali habitat principalmente a scopo trofico. Considerando la soglia di 50 db, riportata nella bibliografia recente, tutti le aree nelle quali e previsto che il rumore del traffico veicolare o delle attività di cantiere superi tale valore devono essere considerati punti perturbanti. Nel caso in esame, le aree soggette a tale incidenza saranno esterne alla ZSC. Dall'analisi degli habitat e delle specie presenti nei siti si può ipotizzare che le azioni di cantierizzazione dell'opera comporteranno un minimo disturbo alle specie caratterizzanti i siti. Tuttavia, il disturbo sarà limitato alla fase di realizzazione dell'opera e può essere ulteriormente ridotto evitando di effettuare i lavori durante il periodo primaverile.

Si ritengono necessarie considerazioni maggiormente dettagliate analizzate nel *Livello II di Valutazione appropriata.*

SITO NATURA 2000	EFFETTI POTENZIALI		ESITO
IT8050022	Perturbazione della vegetazione	Perturbazione di Habitat	Valutazione appropriata
		Perturbazione di habitat di specie	Valutazione appropriata
	Alterazione del regime idrico superficiale	Perturbazione di Habitat	Screening
		Perturbazione di habitat di specie	Screening
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Perturbazione di Habitat	Valutazione appropriata
		Perturbazione di specie	Valutazione appropriata
	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Perturbazione di habitat di specie	Valutazione appropriata
	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Perturbazione di habitat di specie	Valutazione appropriata

Habitat 5330 (10615 mq)

Perturbazione di specie per effetti:							**Sintesi**	
					n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*			
Specificare se: Indivudi - Coppie - Nidi: Area vegetata								
Diretti	X	2000 mq	n. individui/coppie/nidi interferiti	2	incidenza %**		N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente	
Indiretti			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**			incidenza %**
A breve termine	X	2000 mq	n. individui/coppie/nidi interferiti	2	incidenza %**		2000 mq	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		2	incidenza %**
Permanente/irreversbile			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**			
Legati alla fase di :								
Cantiere	X	2000 mq	n. individui/coppie/nidi interferiti	2	incidenza %**		2000 mq	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		2	incidenza %**
Dismissione			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**			
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie:	Si X No	Descrivere:					2000 mq 2	n. individui/coppie/nidi nel sito OdC*** incidenza %****

Habitat 9340 (308340 mq)

Perturbazione di specie per effetti:							**Sintesi**	
					n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*			
Specificare se: Indivudi - Coppie - Nidi: Area vegetata								
Diretti	X	500 mq	n. individui/coppie/nidi interferiti	0.16	incidenza %**		N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente	
Indiretti			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**			incidenza %**
A breve termine	X	500 mq	n. individui/coppie/nidi interferiti	0.16	incidenza %**		500 mq	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		0.16	incidenza %**
Permanente/irreversbile			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**			
Legati alla fase di :								
Cantiere	X	500 mq	n. individui/coppie/nidi interferiti	0.16	incidenza %**		500 mq	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**		0.16	incidenza %**
Dismissione			n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**			
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie:	Si X No	Descrivere:					500 mq 0.16	n. individui/coppie/nidi nel sito OdC*** incidenza %****

Frammentazione

La diversità biologica è fortemente dipendente dalla qualità, dalla quantità e dalla contiguità spaziale delle aree naturali, e la loro frammentazione compromette gravemente l'abbondanza di specie. Infatti, il processo di frammentazione degli ambienti naturali per cause antropiche costituisce, per le sue conseguenze a livello ecologico, paesistico e urbanistico-territoriale, una vera e propria emergenza ambientale, in quanto causa primaria della perdita di biodiversità. Le popolazioni biologiche (sia animali che vegetali) presenti negli ambienti frammentati possono infatti risultare, a loro volta, distrutte, ridotte in dimensioni o suddivise. Si innesca, così, un processo naturale di dispersione degli organismi biologici e, a causa della contrazione della superficie a disposizione, di riduzione della qualità dell'habitat delle specie animali e vegetali originariamente presenti.

Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre

Considerando la conformazione morfologica dell'area, esiste un elemento di connessione ecologica (corridoi) intercettati dalle opere in progetto. Tali elementi di connessione ecologica rappresentano la via preferenziale utilizzata da artropodi terrestri e volatori e da mammiferi che per necessità trofico-riproduttive si spostano all'interno dell'area.

Sulla base della tipologia di intervento, si ritiene che le attività previste non arrechino pregiudizio alla conservazione del sito Natura 2000 IT8050022 – "Montagne di Casalbuono". Tuttavia, per il sito in oggetto, in riferimento alla frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre si non si ritengono necessarie considerazioni maggiormente dettagliate, pertanto, la valutazione si ferma nel *Livello II di Valutazione appropriata.*

Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente

Gli Habitat *5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici e 9340: Foreste sclerofille mediterranee* ospitano numerose comunità lagunari e sono interessati dalle opere e dai lavori previsti dal progetto.

Le altre componenti dell'ecomosaico quali arbusteti e prati di transizione. Per tali elementi data la loro già estrema condizione di frammentarietà legata alla preesistenza di sentieri e percorsi viari, la perdita di continuità, se pur limitata, incide sulla struttura dell'ecomosaico. Tuttavia, per il sito in oggetto, in riferimento alla frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre non si ritengono necessarie considerazioni maggiormente dettagliate analizzate, pertanto, la valutazione si ferma nel *Livello I di Screening.*

SITO NATURA 2000	EFFETTI POTENZIALI	ESITO
IT8050022	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre	Screening
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente	Screening

Habitat 5330 (10615 mq)

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			**Descrivere:**
Diretti	☐ NO	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:	
Indiretti	☐ NO		
A breve termine	☐ NO		
A lungo termine	☐ NO	Si / No	
Permanente/irreversbile	☐ NO		
Legati alla fase di :			
Cantiere	☐		
Esercizio	☐		
Dismissione	☐		

Habitat 9340 (308340 mq)

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			**Descrivere:**
Diretti	☐ NO	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:	
Indiretti	☐ NO		
A breve termine	☐ NO		
A lungo termine	☐ NO	Si / No	
Permanente/irreversbile	☐ NO		
Legati alla fase di :			
Cantiere	☐		
Esercizio	☐		
Dismissione	☐		

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE (LIVELLO II - VALUTAZIONE APPROPRIATA)

La valutazione appropriata verrà effettuata per Sito natura 2000 valutando i diversi effetti potenziali in funzione delle diverse tipologie di interferenze (Sottrazione frammentazione e perturbazione)

Sottrazione

Occupazione di suolo e rimozione della vegetazione

L'occupazione è solo di tipo temporaneo ed ammonta a circa 2500 m^2. Il tipo di vegetazione sottratta è generalmente afferente al tipo 5330 - Arbusteti termomediterranei e pre-desertici (2000mq) e *9340: Foreste sclerofille mediterranee (500 mq)*. In realtà gli interventi definitivi (barriere paramassi) sono di tipo lineare con uno spessore di pochi centimetri e pertanto non si determina una vera e propria occupazione su strade. Per quanto riguarda il disgaffio l'occupazione è solo temporanea e non determina alterazioni del soprassuolo vegetato.

Dall'analisi degli interventi si rileva quindi la presenza di incidenze sul sito in oggetto, derivanti dalla sottrazione temporanea di Habitat; per valutarne la significatività, viene analizzato il rapporto tra la superficie di Habitat interessata dalle opere in progetto con la superficie totale dell'Habitat all'interno del Sito Natura 2000 (fonte Formulario Natura 2000). In totale la superficie interessata dalle opere in progetto risulta essere pari a circa 0.08% della superficie totale dell'habitat.

In relazione a quanto sopra esposto, valutata la natura del sito, che necessita di una gestione tradizionale attiva, valutata la superficie relativamente bassa che si verrà a perdere, valutata l'alta potenzialità del territorio all'interno del Sito Natura 2000 ed inoltre in considerazione delle azioni volte a favorire la naturale ricostituzione dell'habitat che si configurano come interventi di mitigazione, è possibile affermare che le incidenze negative rilevate rispetto sul Sito ITA8050022 non sono significative ai fini della conservazione dell'Habitat all'interno del sito Natura 2000.

L'occupazione di suolo è determinata anche dai cantieri temporanei che però saranno posti lungo la SP 16. L'occupazione, pertanto, non determinerà una alterazione, della componente vegetale. Qui a causa della presenza della strada il complesso vegetale presente ha una valenza ecologica molto bassa in quanto si tratta di specie sinantropiche e ruderali tipiche dei bordi delle strade.

Perturbazione

Perturbazione di habitat ed ecosistemi

Considerando la conformazione morfologica dell'area, non esiste alcun elemento di connessione ecologica (corridoi) tra la ZSC in esame e siti limitrofi. Tali elementi di connessione ecologica rappresentano la via preferenziale utilizzata da artropodi terrestri e volatori e da mammiferi che per necessità trofico-riproduttive si spostano all'interno dell'area. Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente.

Nello specifico, nella parte in cui l'intervento dovrà essere realizzato, di fatto, si ha una condizione di perturbazione in quanto si avrà il taglio della compagine vegetale arbustiva e, in fase di esercizio un possibile ostacolo al passaggio della fauna tra la zona rupicola a nord e il fondovalle del Torrente Busentino. Si possono verificare fenomeni di perturbazione dei trasferimenti trofici e biologici tra questi due tipi di ecosistemi (rupicolo, di versante e ripale). Il rischio legato a questo tipo di perturbazioni è attenuato grazie all'utilizzo di reti con magli di larghezza sufficiente al passaggio della fauna di taglia minore e quindi, più vulnerabile.

Alterazioni dello stato chimico/fisico per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive su suolo/acqua,

Nel caso in esame considerando il tipo di intervento si ritiene che questo non possa comportare un inquinamento atmosferico da alterare la componente vegetale o faunistica.

Le acque derivanti dal dilavamento dei cantieri possono risultare contaminate trasportando le sostanze accumulate sul tracciato durante il periodo asciutto; pertanto, possono determinare una rilevante incidenza negativa sulla qualità del suolo e dell'acqua con modificazioni della vegetazione originaria e alterazione di habitat.

La presenza di aree di cantiere di modeste dimensioni e localizzate lungo la strada esistente, unitamente al ridotto impiego di sostanze chimiche nel processo di produzione dei semilavorati da messa in opera, fa sì che le acque di risulta abbiano un basso carico inquinante.

Alterazione del clima acustico

Le attività di cantiere e l'entrata in esercizio dell'opera non comportano emissioni luminose, che potenzialmente possono disturbare gli habitat e le specie presenti.

Per quanto riguarda il disturbo acustico esso si rileva solo in fase di cantiere. Le attività previste possono comportare emissione sonore e vibrazioni potenzialmente in grado di disturbare la fauna selvatica presente attraverso il cambiamento delle condizioni naturali. Questo può determinare anche un non utilizzo di alcuni habitat limitrofi da parte delle suddette specie. È necessario considerare il potenziale impatto dovuto al disturbo causato dall'emissione di nuovi rumori, percepiti inizialmente come una fonte di pericolo e può causare un'interferenza tra la comunicazione tra gli individui e una distorta percezione dei suoni naturali.

Alcuni studi (Reijnen et al. 1996) indicano inoltre come la densità di coppie nidificanti di molte specie sia negativamente correlata all'intensità di rumore provocato misurata in decibel.

Secondo Reijnen (1996) e Ciabò e Fabrizio (2012) il valore soglia oltre il quale, in ambienti aperti, si può registrare una diminuzione numerica nelle specie presenti è 50 dB.

Le specie che possono risentire della maggiore incidenza sono quelle nidificanti in quanto è stato osservato che la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo, quale un cantiere operativo o il traffico veicolare, è quella di allontanarsi, in un primo momento, dalle fasce di territorio circostanti, a questa prima fase segue poi un periodo in cui le specie tenderanno a rioccupare tali habitat principalmente a scopo trofico.

Considerando la soglia di 50 db tutte le aree nei quali è previsto che il rumore determinato delle attività di cantiere superi tale valore devono essere considerati come punti disturbati.

Nello specifico gli interventi si collocano all'interno in un ambiente di greto di rilevanza per diverse specie di interesse conservazionistico e comunitario che utilizzano gli ampi greti ciottolosi quali siti di riproduzione e foraggiamento. Considerando la qualità ambientale e naturalistica dell'area strettamente interessata, nonostante il carattere temporaneo dell'intervento e la reversibilità dell'effetto, si ritiene che l'intervento non possa in fase di cantiere determinare un impatto significativo sulla fauna selvatica a causa dei rumori e vibrazioni qualora questi si collochino al di fuori del periodo riproduttivo della fauna selvatica tipica di tali ambienti e nello specifico (marzo – luglio).

Frammentazione:

Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre

La frammentazione di habitat terrestre è molto meno sentita considerando il progetto in esame. Trattandosi di interventi lineari e areali e non si intravedono, pure essendoci un elemento "intruso" all'interno di quel contesto nel caso delle barriere paramassi, condizioni di frammaentazione anche perché soprattutto la fauna, nella gran parte del tracciato, è libera di muoversi e attraversare l'opera, consentendogli di muoversi da e per il sito di dimora.

Coerenza delle opere con il Piano di Gestione

L'analisi di coerenza esterna verifica la compatibilità degli interventi previsti rispetto nel progetto che si propone al Piano di gestione in precedenza descritto e consente di verificare il grado di sinergia e/o conflittualità.

OPERE PREVISTE:

A realizzazione di barriere paramassi

B realizzazione di un intervento di disgaggio

C rifacimento tratto stradale ammalorato

OBIETTIVI SPECIFICI A BREVE-MEDIO TERMINE	**A**	**B**	**C**
Eliminare/ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario			
Scongiurare la scomparsa degli endemismi locali			
Minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone			
Migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario			
Contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario presenti nel SIC			
Promuovere una gestione forestale che favorisca ed accompagni l'evoluzione naturale dei soprassuoli pertinenti ad habitat di interesse comunitario, tutelando la loro biodiversità			
Introdurre una gestione a tutela degli habitat di interesse comunitario			
Introdurre misure e forme di controllo e manutenzione all'interno della ZSC			
Informazione, sensibilizzazione e orientamento della fruizione, al fine di limitare i comportamenti e attività economiche non compatibili con le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario			
Attivare meccanismi politico-amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea della ZSC			
Individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area			
Indirizzare la frequentazione dei siti compatibilmente con le esigenze di conservazione mediante il miglioramento della fruizione dei SIC.			

OBIETTIVI SPECIFICI A LUNGO- TERMINE	A	B	C
Raggiungere uno status di conservazione ottimale degli habitat di interesse comunitario			
Ampliare la superficie di copertura degli habitat di Interesse Comunitario, preservare e tutelare gli habitat in un'ottica di sostenibilità			
Salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC limitrofi			
Adeguare gli strumenti di programmazione e pianificazione esistenti alle esigenze di tutela degli habitat:			
Raggiungere una adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale			
Promozione di attività economiche sostenibili ed eco compatibili, anche nel territorio circostante i sitI			

	Coerente
	Non coerente
	Non previsto / ininfluente

Significatività delle incidenze

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario viene quantificato e motivato, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening.

GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA

Dalla comparazione con della struttura dell'habitat presso l'area di progetto e la specifica tipologia di habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat, non emergono elementi che determineranno una alterazione della struttura. Nessuna sottrazione, frammentazione o perturbazione potrebbe verificarsi nell'area di progetto.

GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI

Sarà garantito il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi grazie al fatto che l'opera come più volte riportato rappresenta una struttura altamente "permeabile dal punto di vista ecologico garantendo adeguati scambi di materia tra i lati delle opere. Non essendoci barriere fisiche o insormontabili lungo il manufatto in progetto l'attraversamento fisico di organismi viventi nei deversi stadi biologici è garantito.

Capacità e possibilità di mantenimento futuro della struttura ecologica del sito verranno rafforzate grazie alla integrazione dell'opera con l'ambiente circostante garantito dall'uso di tecniche (assenza di barriere fisiche, realizzazione di passerelle sopraelevate, ecc.) e materiali il più possibile a basso impatto ambientale.

MATRICI DI INCIDENZA

Verranno qui mostrate le matrici di incidenza relative alle singole specie e agli habitat direttamente interessati dall'intervento. Ad ognuno degli elementi sarà assegnato un livello di significatività delle incidenze, tenuto conto sia dell'aspetto relativo all'ecologia e alle caratteristiche di ogni singolo elemento, sia delle caratteristiche delle differenti fasi dell'intervento.

Habitat	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente
5330	1. Trasporto del materiale in situ	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	1	0	0	0	1	0	1	0	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	4.Fase di esercizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9340	1. Trasporto del materiale in situ	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	1	0	0	0	1	0	1	0	0
	3.Trasporto dei macchinari e	1	0	0	0	1	0	0	0	0

	pulizia dell'area di lavoro									
	4.Fase di esercizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
Canis lupus (lupo)	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Felis silvestris (gatto selvatico)	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Barbastella barbastellus,	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	1	1	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Myotis myotis, Myotis blythii	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Rhinolophus ferrumequinum,	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
R. euryale, R. hipposideros	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	1	1	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	1	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Bombina pachypus	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Salamandrina terdigitata	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Triturus carnifex, Triturus italicus	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	0	0	0	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Salamandra salamandra, Rana italica, Rana dalmatina, Hyla italica	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	0	0	0	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Coturnix coturnix, Lanius collurio, Scolopax rusticola, Turdus philomelos	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Elaphe quatuorlineata, Coluber viridiflavus	1. Trasporto del materiale in situ	1	0	N/A	0	0	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	1	0	N/A	0	1	0	1	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Chalcides chalcides, Lacerta bilineata, Podarcis spp.	1. Trasporto del materiale in situ	1	0	N/A	0	0	1	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	1	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Cerambyx cerdo	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Lucanus tetraodon, Euplagia quadripunctaria	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Melanargia arge	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Coenagrion mercuriale, C. caerulescens, C. tenellum,	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Boyeria irene,	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Lestes dryas	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Cordulegaster boltonii,	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Onychogomphus forcipatus	1. Trasporto del materiale in situ	0	0	N/A	0	0	0	1	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	0	0	N/A	0	1	0	1	0

Specie	Azioni/Fasi dell'intervento	Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua	Perturbazione della vegetazione	Alterazione del regime idrico superficiale	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua	Inquinamento luminoso con disturbo di specie di interesse comunitario	Inquinamento acustico con disturbo delle specie di interesse comunitario	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	0	0	N/A	0	1	0	1	0
	4.Fase di esercizio	0	0	N/A	0	0	0	0	0
Alnus cordata (ontano napoletano)	1. Trasporto del materiale in situ	1	0	1	0	0	N/A	N/A	0
	2.Messa in opera delle strutture /risanamento SP16 /Disgaggio	1	0	1	0	0	N/A	N/A	0
	3.Trasporto dei macchinari e pulizia dell'area di lavoro	1	0	1	0	0	N/A	N/A	0
	4.Fase di esercizio	0	0	0	0	0	N/A	N/A	0

Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze pre e post misure di mitigazione

Elementi rappresentati negli Standard Data Form dei Siti Natura 2000	*Descrizione sintetica tipologia di interferenza*	*Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A*	*Significatività dell'incidenza*	*Descrizione eventuale mitigazione adottata*	*Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione*
5330	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di	1 - non significativa

				realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori delle aree con vegetazione	1 - non significativa
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa

	stato qualitativo della biodiversità esistente				
9340	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori delle aree con vegetazione	1 - non significativa
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea	1 - non significativa

				di aree per mezzo di teli pesanti	
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa

Elementi rappresentati negli Standard Data Form dei Siti Natura 2000	*Descrizione sintetica tipologia di interferenza*	*Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A*	*Significatività dell'incidenza*	*Descrizione eventuale mitigazione adottata*	*Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione*
Mammiferi (Mammalia)	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori	1 - non significativa

				delle aree con vegetazione	
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	M Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
Anfibi (Amphibia) **Uccelli (Aves)**	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa

	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori delle aree con vegetazione	1 - non significativa
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
Rettili (Reptilia)	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree	1 - non significativa

				per mezzo di teli pesanti	
	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori delle aree con vegetazione	1 - non significativa
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
Insetti (Insecta)	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà	1 - non significativa

				l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	
	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori delle aree con vegetazione	1 - non significativa
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
Flora	**Occupazione, consumo di suolo e rimozione della vegetazione**		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo acustico		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari Periodo di realizzazione dei lavori, silenziamento dei macchinari	1 - non significativa
	Sottrazione di habitat di specie per disturbo luminoso		1 - non significativa	Nessuna	1 - non significativa
	Perdita di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/suolo/acqua		1 - non significativa	Manutenzione dei macchinari	1 - non significativa

				N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	
	Perturbazione della vegetazione		2 – poco significativa	Gli interventi si realizzeranno al di fuori delle aree con vegetazione	1 - non significativa
	Alterazione del regime idrico superficiale		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazione di Habitat e di habitat di specie per sversamento o emissione di sostanze inquinanti o nocive in atmosfera/ suolo/acqua		2 – poco significativa	Manutenzione dei macchinari N.B. Nelle aree di cantiere, si effettuerà l'impermeabilizzazione temporanea di aree per mezzo di teli pesanti	1 - non significativa
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva in ambiente terrestre		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa
	Alterazioni nella struttura spaziale dell'ecomosaico o per alterazione del livello e/o dello stato qualitativo della biodiversità esistente		1 - non significativa	nessuna	1 - non significativa

Sintesi della significatività delle incidenze

Non si determinano alterazioni di habitat, né frammentazione della fauna, né riduzione, sottrazione perturbazione consistente della biodiversità locale.

In sintesi:

- l'intervento non altera le connessioni ecologiche né le componenti ambientali dell'area;
- non si producono rifiuti o materiali che possano impattare l'ambiente, poiché i residui verranno smaltiti presso impianti autorizzati;
- non sono presenti effetti negativi sulle dinamiche ecosistemiche.
- Le opere di progetto, nei territori attraversati, non sono causa di incidenze significative per habitat e specie.

L'intervento può quindi ritenersi compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito, non interferendo con le funzioni ecologiche e strutturali che caratterizzano l'area.

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Sono di seguito presenti le misure di mitigazione per gli aspetti da dover attenzionare nella realizzazione dell'intervento. Principio generale delle misure stesse è il periodo di realizzazione dei lavori, che dovrà essere compreso tra metà settembre e febbraio per evitare fasi delicate del ciclo biologico delle specie presenti.

Fase di cantiere

In generale, hanno effetti mitigativi sulla vegetazione e sulla fauna tutte le misure previste per l'abbattimento delle emissioni acustiche, in atmosfera, nelle acque e nel suolo, in grado cioè di prevenire l'alterazione o sottrazione di vegetazione e di habitat.

Occupazione di suolo

Tutte le aree di cantiere e stoccaggio non determineranno alterazione nella componete ecologica dei siti né la sottrazione di habitat o di specie, pertanto, non si prevede la messa in atto di strategie mitigative. Si fa presente, inoltre, l'importanza di evitare l'allestimento delle aree di cantiere e dei lavori generali del tracciato, durante i periodi maggiormente soggetti alle riproduzioni e/o nidificazione delle specie di particolare rilevanza naturalistica, in quanto, l'imbattersi in questi fenomeni naturali, e quindi l'arreco di disturbo, non è prevedibile.

Responsabile dell'attuazione	***Ditta appaltante***
Fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;	*Alta*
Modalità di attuazione;	*ripristino delle aree di intervento promuovendo la ricolonizzazione spontanea delle specie vegetali ed eliminando eventuali specie aliene*
Estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	*2000 mq (5330)* *500 mq (9340)*
Consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	-
Valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;	*ricostituzione della composizione ante operam*
Modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;	*promuovendo la ricolonizzazione spontanea delle specie vegetali dopo tre anni dalla conclusione dei lavori*
Modalità di controllo sull'attuazione della misura;	*osservazione periodica della ricolonizzazione*
Probabilità di esito positivo.	*elevate*

Corretta gestione dei materiali e liquidi di risulta

È prevista una corretta gestione dei materiali e dei liquidi di risulta attraverso la raccolta, il trattamento e lo smaltimento che avverranno in linea con le vigenti normative. In particolare, i fluidi ricchi di idrocarburi ed olii oltre che di sedimenti terrigeni, derivanti da lavaggio dei mezzi meccanici o dai piazzali delle aree operative, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.

Responsabile dell'attuazione	***Ditta appaltante***
Fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;	*Alta*
Modalità di attuazione;	*predisposizione di vasche di raccolta dei liquami di risulta*
Estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	-
Consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	-
Valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;	
Modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;	*predisposizione di vasche di raccolta dei liquami di risulta*
Modalità di controllo sull'attuazione della misura;	*osservazione di eventuali perdite di liquami*
Probabilità di esito positivo.	*elevate*

Corretto stoccaggio dei rifiuti

Sarà effettuato un corretto stoccaggio dei rifiuti, in particolare, nelle aree di deposito temporaneo dovranno essere organizzati lo stoccaggio e l'allontanamento dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti:

- differenziando il deposito per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- garantendo adeguate modalità di trattamento e smaltimento, al fine del recupero o dello smaltimento dei materiali;
- ubicando le aree destinate a deposito di rifiuti lontano dai baraccamenti di cantiere e in apposite aree recintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare la dispersione di odori o polveri.

Responsabile dell'attuazione	***Ditta appaltante***
Fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;	*Alta*
Modalità di attuazione;	*predisposizione di un punto di raccolta di rifiuti solidi entro le aree di cantiere, onde evitarne la dispersione*

Estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	-
Consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	-
Valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;	-
Modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;	*predisposizione di un punto di raccolta dei rifiuti da mantenere per tutta la durata della fase*
Modalità di controllo sull'attuazione della misura;	-
Probabilità di esito positivo.	*elevate*

Riduzione delle emissioni acustiche

Al fine di ridurre le interferenze dirette con l'avifauna nidificante, le attività di cantiere verranno pianificate evitando il periodo critico di nidificazione che, nella fascia temperata italiana, si estende indicativamente da marzo a luglio. Tale accorgimento mira a prevenire il disturbo, l'abbandono del nido o il mancato successo riproduttivo delle specie presenti nell'area, in ottemperanza ai principi di tutela faunistica sanciti dalla Direttiva Uccelli (2009/147/CE) e dal relativo recepimento nazionale.

Durante l'intera fase di realizzazione del progetto si farà ricorso, ove tecnicamente possibile, a macchinari e attrezzature caratterizzati da bassa emissione sonora, al fine di contenere l'impatto acustico sulla fauna sensibile al disturbo. Inoltre, verrà limitato lo svolgimento di attività cantieristiche nelle ore notturne e nelle fasce crepuscolari, in modo da ridurre l'alterazione dei comportamenti naturali delle specie a maggiore vulnerabilità.

1. corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
   - selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
   - impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
   - installazione di silenziatori sugli scarichi;
   - utilizzo di impianti fissi schermati;
   - uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione
2. manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere a:
   - eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;
   - sostituzione dei pezzi usurati;
   - controllo e serraggio delle giunzioni, ecc.
3. corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
   - orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza;
   - localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;
   - utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;
   - imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
   - limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (vale a dire tra le ore 6 e le ore 8 e tra

le 20 e le 22);

Responsabile dell'attuazione	***Ditta appaltante***
Fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;	*Alta*
Modalità di attuazione;	• corretta scelta delle macchine e delle attrezzature • manutenzione dei mezzi e delle attrezzature • corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere
Estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	*2000 mq (5330)* *500 mq (9340)*
Consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;	-
Valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;	*mantenimento della fauna preesistente*
Modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;	*predisposizione campagne di monitoraggio semestrali per controllare la permanenza delle specie di interesse comunitario*
Modalità di controllo sull'attuazione della misura;	*predisposizione campagne di monitoraggio*
Probabilità di esito positivo.	*elevate*

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio non si prevede la messa in atto di misure mitigative in quanto l'opera non determina

impatti ambientali rilevati a carico degli ecosistemi attraversati

Considerazioni finali

In linea generale, le misure di mitigazione da mettere in atto nei confronti degli habitat interessati dal progetto si riporta quanto segue:

- Relativamente all'Habitat 5330 (arbusteti termomediterranei e pre-desertici) in quanto sottoposto a minacce derivanti da eventuale calpestio e sottrazione di superficie, nell'ambito del presente progetto, le **a*zioni utili per la conservazione*: saranno rivolte a**:
    - tutelare le colture arboree anche abbandonate, in frase di cantiere per evitare il danneggiamento o la morte;
    - qualora si debbano eliminare degli individui di specie ecologicamente importanti per l'habitat si effettuerà il loro impianto in altre aree ecologicamente idonee all'interno del SIC.
- Relativamente all'Habitat 9340 (Foreste sclerofille mediterranee) in quanto sottoposto a minacce derivanti da sottrazione di spazio (pressione edilizia, apertura nuove strade), evoluzione delle biocenosi), nell'ambito del presente progetto, le **a*zioni utili per la conservazione*: saranno rivolte a**:
    - proteggere almeno parte dei diversi mosaici cui partecipano sia le praterie perenni e annue sia gli aspetti della gariga e monitorarne l'evoluzione per valutare meglio gli effetti a medio termine della riduzione delle aree agricole.

Consultati ed analizzati gli elaborati progettuali per verificare le informazioni contenute per la valutazione degli effetti potenziali, si sono identificati tutti quegli elementi che isolatamente o congiuntamente con altri, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000.

Monitoraggio ambientale in fase di cantiere (faunistico e idrogeologico se richiesto).

In relazione alla sensibilità ambientale dell'area e alle eventuali prescrizioni dell'autorità competente, sarà attuato un programma di monitoraggio ambientale durante le fasi operative del cantiere. Il monitoraggio potrà includere attività di controllo faunistico (soprattutto su avifauna e anfibi) e idrogeologico, al fine di verificare in itinere gli effetti delle attività e adottare eventuali misure correttive. La frequenza e le modalità del monitoraggio saranno definite in accordo con le linee guida regionali e/o le indicazioni dell'Ente gestore del sito Natura 2000 eventualmente coinvolto.

VALUTAZIONE D'INCIDENZA

Alla luce delle caratteristiche del progetto, della localizzazione, delle modalità di esecuzione e delle misure di mitigazione previste, si ritiene che il progetto non comporti incidenze significative sulle componenti fondamentali del sito Natura 2000 – IT 8050022 MONTAGNE DI CASALBUONO.

CONCLUSIONI

L'intervento di messa in sicurezza del costone lungo la SP n.16 in località San Rocco si configura come parte di una strategia di tutela del territorio e di prevenzione del rischio idrogeologico, contribuendo alla salvaguardia della viabilità locale e della pubblica incolumità. Il progetto si inserisce nel contesto ambientale esistente con modalità compatibili e rispettose delle caratteristiche naturali del sito. Le operazioni previste – quali il disgaggio controllato, la posa di chiodature e barriere paramassi, e il decespugliamento mirato – sono tecniche a basso impatto, reversibili e limitate nel tempo.

L'intervento non prevede nuove edificazioni né modificazioni permanenti del paesaggio o degli habitat naturali presenti, garantendo così una piena coerenza con le finalità di conservazione del sito Natura 2000 IT8050022 "Montagne di Casalbuono". L'obiettivo principale è quello di migliorare la sicurezza del territorio mantenendo inalterate le sue componenti ambientali e paesaggistiche.

Dall'analisi condotta emerge che eventuali impatti negativi saranno circoscritti alla fase esecutiva, di breve durata e facilmente mitigabili. La compatibilità ambientale complessiva dell'opera risulta quindi pienamente garantita, sia in riferimento alle direttive comunitarie sia agli strumenti di tutela nazionale e regionale.

In conclusione, si ritiene che l'intervento proposto non generi interferenze con gli obiettivi di conservazione e protezione del sito Natura 2000 interessato, integrandosi armonicamente nel contesto territoriale e contribuendo alla resilienza e alla valorizzazione dell'ambiente locale.

BIBLIOGRAFIA

- IUCN, Unione Mondiale per la Conservazione della Natura, Liste Rosse Italiane.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Mammiferi d'Italia, Quaderni di conservazione della natura, numero 14.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Uccelli d'Italia, Quaderni di conservazione della natura.
- Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G. M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P., Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat.
- ARPA Sicilia, Collana studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia – Vol. 6, Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri.
- ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali, prima parte.
- ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), Manuali per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali, seconda parte.
- NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, IT8050022 - SITENAME Montagne di Casalbuono.
- Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (PNCVD), PROGETTO LIFE NATURA "LIFE06NAT/IT/000053", "Gestione della Rete di SIC/ZPS nel PN del Cilento e Vallo di Diano" (Cilento in Rete), Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria "Montagne di Casalbuono" (IT8050022).
- REGIONE CAMPANIA, Misure di conservazione dei sic per la designazione delle ZSC della rete natura 2000 della Regione Campania.
- *Reijnen, R., Foppen, R., & Meeuwsen, H. (1996). The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. Biological conservation, 75(3), 255-260.*

ALLEGATI

1. -FORMAT PROPONENTE SCREENING VINCA
2. -PLANIMETRIA DI PROGETTO
3. -PLANIMETRIA DI PROGETTO SU ORTOFOTO
4. -RELAZIONE FOTOGRAFICA
5. -CARTA DEGLI HABITAT
6. -CARTA DELLA VEGETAZIONE
7. -CARTA DELLA INTERSEZIONE CON I SITI NATURA 2000 E DELLE SUPERFICI OCCUPATE