



**PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA DEI LAVORI DI
"MANUTENZIONE STRAORDINARIA E POTENZIAMENTO DEGLI
SCARICHI DI SUPERFICIE. MANUTENZIONI IMPIANTISTICHE E
STRUMENTALI. ADEGUAMENTO SISMICO DELLE STRUTTURE IN C.A. DEL
MANUFATTO DI SCARICO E DELLA CASA DI GUARDIA" FINALIZZATI
ALL'INCREMENTO DELLA SICUREZZA DELLA DIGA DI RIPASPACCATA.
C.U.P. D17B20000280001 - C.I.G. 8536216449**

RUP:

ING. FEDELE CUCULO
REGIONE MOLISE - SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO, OPERE IDRAULICHE E MARITTIME
UFFICIO AUTORITA' IDRAULICA, DIGHE, GRANDI DERIVAZIONI

PROGETTAZIONE:

Mandataria:



RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
DOTT. ING. SIMONE VENTURINI

PROGETTISTI:
DOTT. ING. MARCO LORA (TECHNITAL S.P.A.-RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE)
DOTT. ING. MAURIZIO DE VINCENZI
DOTT. ING. FRANCESCO FERRAUTO (FILOS)
DOTT. ING. DOMENICO POMPEO

Mandanti:



Studio Tecnico
Ing. Domenico Pompeo

IL RESPONSABILE DELLA PARTE GEOLOGICA:
GEOL. NICOLA RUNDO
CONSULENTE SPECIALISTICO AMBIENTE E PAESAGGIO:
DOTT. FOR. LUDOVICO FRATE
CONSULENTE SPECIALISTICO VINCA:
DOTT. PIERPAOLO IANNITELLI

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO ELABORATO:

**AMBIENTE, PAESAGGIO E ARCHEOLOGIA
VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE**

ELABORATO N° :

**II154F
AMB-R003_3**

		ELABORATO		CONTROLLATO		APPROVATO			
SIGLA		P. IANNITELLI		P. IANNITELLI		M. DE VINCENZI			
REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE						
	1	MAR 2025	ISTRUTTORIA DGD				P.I.	P.I.	M.D.V.
	2	NOV 2025	PAUR - VERIFICA COMPLETEZZA DOCUMENTALE				P.I.	P.I.	M.D.V.
	3	FEB 2026	PAUR - ISTRUTTORIA ARPA MOLISE				P.I.	P.I.	M.D.V.

NOME FILE:

II154F-AMB-R003_3

DATA:

FEBBRAIO 2026

SCALA:

-



REGIONE MOLISE

COMUNI DI MONTAQUILA E COLLI A VOLTURNO (PROVINCIA DI ISERNIA)

SCREENING DI INCIDENZA – LIVELLO II

Ai sensi della Direttiva Regionale per la Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) nella Regione Molise, approvata con Delibera di Giunta Regionale n.304 del 13/09/2021, in recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) – Direttiva n. 92/43/CEE “Habitat” articolo 6, paragrafi 3 e 4

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA DEI LAVORI DI
"MANUTENZIONE STRAORDINARIA E POTENZIAMENTO DEGLI
SCARICHI DI SUPERFICIE. MANUTENZIONI IMPIANTISTICHE E
STRUMENTALI. ADEGUAMENTO SISMICO DELLE STRUTTURE IN C.A.
DEL MANUFATTO DI SCARICO E DELLA CASA DI GUARDIA" FINALIZZATI
ALL'INCREMENTO DELLA SICUREZZA DELLA DIGA DI RIPASPACCATA**

Sito IT 7212128 Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere

Sito IT 7212168 Valle Porcina – Torrente Vandra - Cesarata

Richiedente

Servizio difesa del suolo della
Regione Molise Ufficio Autorità
idraulica, dighe, grandi derivazioni

Il tecnico incaricato

Dott. For. Pierpaolo IANNITELLI



**DICHIARAZIONE LIBERATORIA
DI RESPONSABILITÀ SULLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE E INTELLETTUALE**

Il sottoscritto Iannitelli Pierpaolo nato a Isernia prov. (IS) il 24.03.1981 e residente nel Comune di Roccamandolfi in Via Chiaia, 59 prov. (IS) CAP 86092 tel. 3478860554, incaricato di elaborare il presente studio per la valutazione di incidenza ex art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., relativamente alla "PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA DEI LAVORI DI "MANUTENZIONE STRAORDINARIA E POTENZIAMENTO DEGLI SCARICHI DI SUPERFICIE. MANUTENZIONI IMPIANTISTICHE E STRUMENTALI. ADEGUAMENTO SISMICO DELLE STRUTTURE IN C.A. DEL MANUFATTO DI SCARICO E DELLA CASA DI GUARDIA" FINALIZZATI ALL'INCREMENTO DELLA SICUREZZA DELLA DIGA DI RIPASPACCATA," dichiara che gli atti ed elaborati di cui si compone il predetto studio, non contengono informazioni riservate o segrete, oggetto di utilizzazione esclusiva in quanto riconducibili all'esercizio di diritti di proprietà industriale, propri o della ditta proponente il progetto, come disciplinati dal D.lvo 10.2.2005, n. 30 e ss.mm.ii.

Dichiara di aver provveduto in tutti i casi alla citazione delle fonti e degli autori del materiale scientifico e documentale utilizzato ai fini della redazione del presente studio.

Dichiara e garantisce, ad ogni buon conto, di tenere indenne e manlevare l'amministrazione regionale da ogni danno, responsabilità, costo e spesa, incluse le spese legali, o pretesa di terzi, derivanti da ogni eventuale violazione del D.lvo n. 30/2005 e della L. 633/1941.

Ai fini e per gli effetti delle disposizioni di cui al D.lvo 30.6.2003, n. 196, dichiara di aver preventivamente ottenuto tutti i consensi e le liberatorie previste dalle vigenti disposizioni normative e regolamentari nazionali e internazionali in ordine all'utilizzo e alla diffusione di informazioni contenute nello studio, da parte di persone ritratte e direttamente o indirettamente coinvolte.

Riconosce il diritto di riprodurre, comunicare, diffondere e pubblicare con qualsiasi modalità, anche informatica, ai fini documentali, scientifici e statistici, informazioni sui contenuti e risultati dello studio accompagnate dalla citazione della fonte e dell'autore.

Roccamandolfi li febbraio 2026

Il tecnico incaricato

Dott. For. Pierpaolo IANNITELLI



STUDIO DI INCIDENZA LIVELLO II

GENERALE

INTRODUZIONE
INQUADRAMENTO TERRITORIALE
STATO DEI LUOGHI
INQUADRAMENTO CLIMATICO E VEGETAZIONALE
DISTRIBUZIONE DELLA VEGETAZIONE SUL TERRITORIO
TIPOLOGIE VEGETAZIONALI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO

PARTE SPECIALE

TIPOLOGIE DEGLI INTERVENTI
Ambito del progetto
Quadro normativo di riferimento
Obiettivi generali di protezione ambientale
Dimensione entità e superficie occupata
Cambiamenti fisici che derivano dal Progetto
Fabbisogno in termini di risorse
Emissione di rifiuti
Durata delle fasi di emissione, operatività, smantellamento e periodo di attuazione
Valutazione dell'effetto cumulo
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SITO IT7212128
INQUADRAMENTO DELLA RISORSA FORESTALE INTERESSATA DAL SITO
HABITAT CENSITI NEL SITO 7212128
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SITO IT7212168
INQUADRAMENTO DELLA RISORSA FORESTALE INTERESSATA DAL SITO
HABITAT CENSITI NEL SITO 7212168
Descrizione attuale del sito oggetto di intervento
Inquadramento faunistico generale SIC IT 7212128
Inquadramento faunistico generale SIC IT 7212168
CRITERI ADOTTATI PER LO STUDIO DI INCIDENZA E DISTURBI AMBIENTALI
VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE
VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE IN FASE DI CANTIERE
VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO
VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE IN FASE DI ESERCIZIO
SINTESI DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO
VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI
VALUTAZIONE SOMMATIVA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI E DELLE INCIDENZE SU
HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

CONCLUSIONI

PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DA UTILIZZARE PER LE OSSERVAZIONI SULLE COMPONENTI VEGETALI

PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DA UTILIZZARE PER LE OSSERVAZIONI SULL' AVIFAUNA

ELABORATI CARTOGRAFICI

INTRODUZIONE

Oggetto del presente Studio riguarda gli aspetti generali relativi alle opere di intervento sulla diga esistente di Ripaspaccata.

La Valutazione d'Incidenza Ambientale è un procedimento di carattere preventivo introdotto dall'art. 6 comma 3 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e/o progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionare eventualmente l'equilibrio ambientale. In ambito nazionale, la V.Inc.A viene disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 che ha sostituito l'art.5 del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat". In base all'art. 6 comma 1 del D.P.R. n. 120/2003, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale, dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciali (ZPS), delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) facenti parte della Rete Natura 2000, istituita dalla predetta Direttiva. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati progetti o strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a V.Inc.A tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Anche i piani di gestione degli stessi siti Natura 2000 e, i piani di assetto naturalistico delle aree protette regionali eventualmente ricadenti nella Rete Natura 2000, sono soggetti alla procedura di VIncA

Lo studio per la V.Inc.A. deve essere in ogni caso redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al D.P.R. n. 357/97.

La metodologia procedurale proposta consiste in un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di quattro fasi principali:

-FASE 1: verifica - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito Natura 2000 da parte di un piano/programma o di un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione completa qualora l'incidenza risulti significativa;

-FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

-FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

-FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

I passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, bensì consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti, se le conclusioni alla fine della Fase 1 indicano l'insussistenza di effetti con incidenza significativa sul sito, l'iter valutativo può concludersi senza passare alla Fase 2 e seguenti.

La diga è stata costruita negli anni tra il 1976 ed il 1986, sulla base di progettazioni elaborate negli anni tra il 1969 ed il 1974, comprende un'opera di sbarramento con rilevato di tipo omogeneo costituito in materiale sciolto direttamente prelevati dall'alveo fluviale, e da un complesso di opere di regolazione delle portate e di scarichi ubicati in destra idraulica dello sbarramento.

La diga di Ripaspaccata è parte integrante del sistema di difesa attiva del medio corso del F. Volturno previsto, fin dagli anni 60-70 del secolo scorso, a salvaguardia delle inondazioni di ampie fasce di terreni latitanti l'alveo, in larga misura rientranti nei territori della Regione Molise ed in parte appartenenti alla Regione Campania. Il suddetto "sistema di difesa" è, peraltro, imperniato sulla seconda "diga" ubicata sul F. Cavaliere, in località "Fossatella" del comune di Macchia d'Isernia, in prossimità della sua confluenza in sinistra idraulica del F. Volturno.

La Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha prescritto l'adeguamento dell'attuale scarico, con l'obiettivo di sostenere la portata millenaria, con picco di afflusso pari a 952 m³/s (portata approvata alla DGD).

Tale situazione, peraltro, è da ritenersi ancor più rilevante alla luce delle sopravvenute disposizioni di cui al D.M. 26 giugno 2014 "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)". Il Progetto Definitivo include gli interventi di adeguamento e potenziamento idraulico, che consistono principalmente in un apposito nuovo sfioratore di superficie e relativo canale di restituzione. La diga inoltre necessita di interventi di manutenzione straordinaria per il ripristino della strumentazione di controllo.

L'intervento e le opere di progetto, saranno realizzate in parte all'interno del Sito **IT 7212128 Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere** ed in parte, in una porzione marginale del Sito **IT 7212168 Valle Porcina – Torrente Vandra – Cesarata**.

Pertanto, visto il DPR 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", successivamente integrato e modificato dal DPR 12 marzo 2003, n.120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", è necessaria la redazione del presente Studio per la V.Inc.A.

Ai sensi dell'art. 6 comma 2 del citato DPR 120/2003, lo Studio viene trasmesso agli Uffici competenti secondo le procedure stabilite dalla stessa. I risultati della procedura di V.Inc.A verranno integrati con studio di Valutazione di Impatto Ambientale.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito dell'impianto di Ripaspaccata è situato nel settore interno della Regione Molise e, dal punto di vista amministrativo, è collocato nell'area di confine tra i comuni di Montaquila e Colli a Volturno, entrambi nella Provincia di Isernia. Nel dettaglio, esso è ubicato a monte della zona di confluenza tra il Fiume Volturno e il Fiume Cavaliere e, pertanto, l'area in esame ricade nella sua interezza sotto l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Dal punto di vista cartografico, l'area di studio è situata nel settore centro-settentrionale del Foglio 161 "Isernia" della Carta Topografica d'Italia in scala 1:100000 e nel Foglio 404 "Isernia" dalla Carta Topografia d'Italia in scala 1:50000. Nella cartografia ufficiale in scala 1:25000, l'area è coperta dalla tavoletta topografica 164 IV-SE "Monteroduni". Il sito in esame ricade nell'elemento 404022 "Macchia d'Isernia Ovest" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000.



Fig 1 - Stralcio su CTR

L'altitudine media del territorio in cui sorgeranno le opere è di circa 230 m s.l.m.; l'esposizione prevalente è Sud/Sud-Est.

Il territorio è caratterizzato da una giacitura variabile, tipica dell'ambiente fluviale, con pareti sufficientemente acclivi e scoscese lungo il percorso del fiume Volturno che diventano meno importanti, man mano che si raggiunge l'area ove sono ubicate le opere di progetto; in quest'area le pendenze diminuiscono nettamente.

L'orografia è molto variabile ed il territorio è inciso dalle acque appartenenti ai numerosi fiumi e torrenti presenti in zona.

Allontanandosi in direzione est e ovest, la morfologia del territorio cambia nettamente, lasciando spazio ad una orografia variabile dove la vegetazione ripariale va via via scomparendo.

STATO DEI LUOGHI

La vasca di espansione sul fiume Volturno, in località Ripaspaccata nel comune di Montaquila (IS), è stata originariamente finalizzata a ridurre le portate di massima piena che possono defluire a valle, in occasione di eventi corrispondenti a Periodo di Ritorno $T_r=50$ anni, fino a valori massimi dell'ordine dei 200 m³/s. L'opera si compone di un'opera di sbarramento, realizzata a mezzo di rilevato di tipo omogeneo, costituito da materiali sciolti (ghiaie e sabbie) prelevati in alveo, e di un complesso di opere di regolazione e scarico delle portate, poste in destra idraulica dell'alveo del f. Volturno.

La sezione di imposta del manufatto di sbarramento è ubicata sul f. Volturno, a circa 250 m a monte della confluenza con il t. Cavaliere.

La lunghezza dello sbarramento, alla quota sommitale, è di 593 m, con altezza massima pari a 14.7 m, in corrispondenza della sezione "maestra". È presente un unico manufatto di scarico, dove si concentrano lo scarico di fondo e lo sfioro di sicurezza. Tale manufatto è costituito da una "griglia", con funzione di trattenere il materiale solido trasportato dalla corrente; la suddetta griglia è suddivisa in n. 4 elementi, disposti in pianta con impronta a forma di "settore circolare", di altezza pari a 14 m circa e di sviluppo complessivo pari a circa 52 m. Lo scarico è composto da sei luci disposte su due livelli, in numero di tre per ciascun livello, praticate su di un muro in c.a. perpendicolare al canale, ubicato all'altezza del coronamento dello sbarramento. Le n°3 luci inferiori, di dimensione rispettivamente pari a $6.25 \times 1.8 \text{ m}^2$ – $6.0 \times 1.8 \text{ m}^2$ – $6.25 \times 1.8 \text{ m}^2$ costituiscono lo scarico di fondo, posto a quota di scorrimento pari a 236 m s.m.m..

Le tre luci superiori possiedono dimensione analoga a quelle inferiori e sono poste alla quota della soglia sfiorante pari a 245.20 m s.m.m.. Le portate così sfiorate, dopo aver attraversato una platea in c.a. con piastra forata, vengono convogliate verso il manufatto di dissipazione a griglia di fondo. Il canale di valle, a recapito delle acque in Volturno, è costituito da una platea orizzontale di larghezza variabile da 18.50 m a 44.50 m, per i primi 45.50 m e di larghezza costante, pari a 44.50 m, per i restanti 52 m.

INQUADRAMENTO CLIMATICO E VEGETAZIONALE

L'area oggetto di intervento rientra nella Unità Fitoclimatica 3

Stazioni: Venafrò, Pratella

Sistema: piane alluvionali e fluvio-lacustri pedemontane

Sottosistema: piana pedemontana di Venafrò ed alluvioni recenti e terrazzate con presenza isolata di travertini.

ALTEZZA (ESCURSIONE ALTITUDINALE): 120 – 550 MSLM

Precipitazioni annue abbondanti (1319 mm) con piogge estive che sebbene abbondanti (140 mm) mostrano un sensibile calo da determinare 2 mesi di aridità di lieve intensità (SDS 35).

Temperatura media annua di 14,7 °C con la temperatura media minima del mese più freddo compresa fra 1,2 e 2,6 °C (media 1,9 °C). Discreta la rilevanza dello stress da freddo (YCS 278, WCS 177) da Dicembre a Marzo.

Termotipo Collinare

Ombrotipo Umido

Specie guida: *Phyllirea latifolia*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Piastacia terbinthus*, *Cercis siliquastrum*, *Acer monspessulanum*, *Cistus incanus*, *Selaginella denticulata*, *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua* (relitto), *Tuberaria guttata*, *Isoetes durieui*, *Anthriscum tortuosum*, *Euphorbia spinosa*.

Specie guida ornamentali o coltivate: Arancio, Bougainvillea, Gelsomino, Fico d'India, Phoenix canariensis, Eucalyptus camaldulensis.

Sintaxa guida: Serie dei querceti a roverella su calcare (Ostryo – carpinion orientale), a cerro e farnetto su arenarie (Echinopo siculi – Quercetum frainetto) e del leccio su calcare (Orno – Quercetum ilicis).

Specie guida ornamentali o coltivate: *Syringa vulgaris*, *Laurocerasus* spp., *Trachycarpus fortunei*, *Acacia dealbata*, *Capparis spinosa*, Sintaxa guida: Serie dei querceti a cerro e roverella su marne e argille (Ostryo-carpinion orientale), a cerro farnetto su sabbie ed arenarie (Echinopo siculi-Quercetum frainetto sigmetum) o a prevalenza di cerro su complessi marnoso-arenacei (Teucro siculi-Quercion cerridis); serie calicicola del Carpino nero (Melittio - Ostryetum carpinifoliae sigmetum); serie calicicola della lecceta (Orno-Quercetum ilicis).

DISTRIBUZIONE DELLA VEGETAZIONE SUL TERRITORIO

Dalla carta della Vegetazione Forestale d'Italia del Tomaselli (1973) l'area rientra in un territorio ben più vasto in cui la vegetazione è formata da latifoglie mesoxerofile e termofile.

Il cerro, la roverella, il leccio, i carpini, l'orniello, gli aceri, i pioppi ed i salici, rappresentano le specie prevalenti nella composizione dei soprassuoli in quest'area.

Il Cerro (*Quercus cerris* L.) In ordine di superficie il cerro è la specie più diffusa; lo si ritrova in tutti i complessi boscati grazie alla particolare adattabilità per i terreni ricchi di basi mediamente argillosi profondi e freschi ed esposizioni più fredde. Indicativamente la presenza è del 80/85% del numero delle specie forestali censite.

Il cerro non trova sempre substrati per il suo optimum anche se le condizioni climatiche e l'eliofilia lo danno per favorito. Naturalmente sui dorsì rocciosi e più disturbati dall'uomo la densità e la produttività si riducono spesso cedendo il posto a specie quali la roverella, l'orniello, il carpino nero. Esso forma i migliori complessi boscati soprattutto ad Ovest delle opere di intervento, nel comune di Colli a Volturno, dove vive in condizioni vegetative discrete.

In aree incolte cespugliate di più piccola estensione, il cerro riveste grande importanza perché ricopre, con altre specie secondarie terreni a rocciosità e pendenze anche elevate. E' una specie che dimostra di adattarsi anche alle situazioni pedoclimatiche mediocri dove, con una buona copertura e sufficiente sviluppo svolge assieme alla roverella funzioni prevalentemente protettive contro fenomeni di erosione.

La Roverella (*Quercus pubescens* Scop.) è una specie plastica, xerofila, come viene indicata dalla pubescenza della pagina inferiore delle foglie e relativamente termofila, diffusa nelle più disparate condizioni ambientali, in soprassuoli più radi e degradati. E' una specie che si spinge fino agli 800-900 mt su versanti soleggiati. Costituisce sempre complessi misti accompagnati da altre specie quali il Cerro, l'Orniello, gli Aceri.

Il Leccio (*Quercus ilex* L.), è un albero sempreverde, longevo, di media grandezza (fino a 30 m), a portamento arboreo ma a volte anche arbustivo, tipico e caratterizzante la macchia mediterranea.

Il leccio è generalmente dalla chioma ovaleggiante di colore verde scuro, il fusto raramente dritto, singolo o diviso alla base. Può assumere aspetto cespuglioso qualora cresca in ambienti

rupestri. È poco esigente nei confronti di luce e temperatura. Ha accrescimento lento ed è molto longevo, raggiungendo anche mille anni d'età. Le sue caratteristiche spiccatamente xerofile, gli permettono di sopravvivere in condizioni di estrema aridità. Le sue foglie dure e coriacee sono un tipico esempio di sclerofilia, cioè di adattamento agli ambienti poco piovosi. L'apparato radicale è fittonante, diventando imponente e tale da consentire alla pianta di sopravvivere anche in ambienti estremi, quali suoli rocciosi o pareti verticali.

Si adatta a tutti i terreni, preferendo però quelli acidi e ben drenati ed evitando solamente quelli tipicamente argillosi non sopportando i ristagni di umidità.

Esige postazioni soleggiate e stazioni a inverno mite poiché è una pianta che entra in vegetazione verso gli ultimi di aprile. Predilige un certo grado di copertura e sopporta bene condizioni di ombreggiamento allo stato adulto.

È una specie generalmente ubicata nel piano della macchia sempreverde e, dove le condizioni lo consentono, fino a 700-1000 m di altitudine, dove costituisce boschi puri o misti.

Nelle zone più umide e in vicinanza di corsi d'acqua prevale la **vegetazione ripariale** di Salici (*Salix alba*, *viminialis*, *caprea*) e Pioppi (*Populus alba nigra*).

Alle specie principali si associano quelle secondarie come il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop). Esso è sparso e si espande dove le pendenze sono superiori al 20/30%. Il Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) lo si è notato più raramente su stazioni fresche e fertili. Il Frassino minore (*Fraxinus ornus* L.), specie termofila, lo si ritrova ovunque, ma maggiormente nelle stazioni aride. Date le sue alte capacità di pionierismo tende a riconquistare gli spazi vuoti e degradati. L'acacia (*Robinia pseudoacacia* L.) che rappresenta una specie infestante ma allo stesso tempo pioniera e preparatrice.

Altre specie che concorrono alla costituzione dello strato inferiore sono: l'Acer campestre (*Acer campestre* L.), l'Acer minore (*Acer monosperulanum* L), la Carpinella (*Carpinus orientalis* Mill), il Ginepro (*Juniperus spp*).

Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Biancospino *spp.*, Prugnolo (*Prunus spinosa*), *Rubus*, *Ginestre spp* e *Rosa spp*.

Nell'area sono presenti diverse attività agricole, oltre ai terreni regolarmente coltivati ed utilizzati per la produzione di foraggio si riscontrano uliveti e vigneti.

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI PRESENTI NELL'AREA DI INTERVENTO

Per tipologia forestale si intende un sistema di classificazione dei boschi e degli arbusteti in unità distinte su basi floristiche, ecologiche, dinamiche e selvicolturali, utilizzabile ai fini pratici di pianificazione degli interventi forestali e più in generale, di quelli territoriali.

Una tipologia forestale ha l'obiettivo di classificare i popolamenti reali analizzando i diversi fondamentali componenti dell'ecosistema: clima, roccia madre, vegetazione e suolo.

Gli schemi tipologici forestali devono rispondere alla necessità di un'approfondita e puntuale conoscenza e caratterizzazione delle tendenze strutturali dello sviluppo dei soprassuoli, dei caratteri stazionali condizionanti e della percorribilità delle soluzioni gestionali in rapporto alla stabilità e al dinamismo delle diverse situazioni.

La Regione Molise, con delibera di giunta regionale n. 252 del 16 marzo 2009 ha approvato la Carta delle Tipologie Forestali dell'intero territorio regionale. Per maggior chiarezza si descrivono di seguito le tipologie forestali presenti nel sito d'intervento e la loro distribuzione:

LECCETE

LECCETA PRIMITIVA

Popolamenti rupestri a prevalenza di leccio, su pendici acclivi a diverse quote, localizzati in gole e su terreni accidentati con affioramenti rocciosi; sui rilievi interni; rare le specie mesofile. Formazioni rupicole di leccio con portamento spesso cespuglioso o semiarbustivo, localizzate in gole e su terreni fortemente accidentati e molto acclivi. Il leccio si trova spesso puro, e tende ad associarsi a roverella e orniello non appena le condizioni stazionali migliorano. In generale questa tipologia si riscontra su pendii a solatio, su substrati difficilmente colonizzabili da altre specie, e quindi costituisce una formazione tendenzialmente stabile.

La particolare orografia delle stazioni e il valore paesaggistico e naturalistico, rendono improponibili interventi di qualsiasi tipo, e quindi queste cenosi sono lasciate all'evoluzione naturale svolgendo anche un'importante funzione di stabilizzazione delle pendici e di prevenzione contro l'erosione.

La diffusione di questa tipologia è sottostimata rispetto alla reale consistenza in quanto tale formazione risulta avere spesso densità di copertura arborea ed estensioni inferiori all'unità minima cartografabili.

LECCETA MESOXEROFILA

Bosco a prevalenza di leccio con presenza subordinata di carpino nero, orniello roverella e di specie mesofile. Il sottobosco è caratterizzato da specie mesoxerofile non strettamente mediterranee. Si trova sia nelle zone collinari che sulla costa, su versanti caldi e su suoli mediamente profondi o superficiali.

Si tratta di boschi per lo più governati a ceduo con copertura colma, costituiti prevalentemente da Leccio con presenza subordinata di roverella, carpino nero e orniello. Questa tipologia si trova prevalentemente nelle esposizioni calde dei rilievi interni. La mescolanza con il querceto di roverella mesoxerofilo e l'orno-ostrieto è piuttosto frequente; dove sono presenti affioramenti rocciosi, questa tipologia viene a contatto con la lecceta primitiva.

QUERCETI DI ROVERELLA

QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO

Presente sui versanti caldi dei rilievi collinari e nelle conche intermontane, rappresenta una fase di ricolonizzazione di ex-pascoli o ex-coltivi. È caratterizzato da boscaglie aperte a prevalenza di roverella con orniello e carpino nero ed ha uno strato arbustivo mesoxerofilo ricco (ginestra, rosa canina, citiso e prugnolo). Si trova su tutti i tipi di substrato.

Si tratta di boschi insediatisi per lo più su ex-seminativi, pascoli o oliveti abbandonati. La copertura dello strato arboreo è spesso inferiore al 50% e comprende oltre alla roverella anche orniello e carpino nero in proporzioni variabili, lo strato arbustivo è costituito principalmente da rosa canina, ginestra e talvolta rovi. Predilige esposizioni meridionali, e solo talvolta si spinge a quote superiori ai 1000 m s.l.m. dove assume un portamento quasi rupestre andando a colonizzare pendii ripidi e rocciosi.

Per oltre il 50% della superficie, questi boschi hanno un grado di copertura compreso tra il 21 e il 50% con una struttura che per l'84% è ascrivibile alla classe dei "boschi infraperti" e per un 15% alle formazioni boscate a struttura composita.

QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO

Boschi luminosi non di invasione a prevalenza di roverella con, a volte q.Virgiliana, specie termofile e ricco strato arbustivo. Si trova su esposizioni calde e suoli generalmente non profondi.

Formazioni a netta prevalenza di roverella, spesso monospecifiche, solitamente con un grado di copertura arboreo piuttosto elevato (per circa il 70% si tratta di boschi con copertura delle chiome maggiore del 50%) distribuite più o meno regolarmente in tutto il territorio molisano sottoforma di piccoli nuclei. La struttura è per lo più irregolare (quasi il 44% della superficie); talvolta sono presenti altre specie arboree come orniello, olmo campestre e più raramente leccio. Si tratta di una tipologia stabile, caratteristica dei versanti soleggiati, caldi, su suoli poco profondi; la presenza di questa formazione è condizionata dalla matrice litologica e ancor di più dai fattori climatici e da condizionamenti di tipo antropico. Queste formazioni si trovano a quote che variano tra il livello del mare e gli 800 metri.

QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO

Si trova in esposizioni medio-calde su rilievi collinari e montuosi ed è caratterizzato da boschi chiusi di roverella mista a q. Dalechampii, ad aceri, carpino nero e cerro. Il sottobosco è ricco di arbusti mesoxerofili (sanguinello, coronilla e biancospino).

Si tratta di formazioni caratterizzate dalla prevalenza di roverella con abbondanza di specie mesoxerofile. I popolamenti sono per lo più chiusi e con presenza limitata di sottobosco. La compartecipazione delle specie secondarie varia con il variare del tipo di substrato, dell'altitudine e dell'esposizione; alle quote più basse e con esposizioni più meridionali, la roverella si accompagna all'orniello, all'olmo, e all'acero campestre. Alle quote più elevate e con esposizioni più fresche ed umide, si consocia al carpino nero, ma soprattutto al cerro con il quale forma spesso boschi misti difficilmente ascrivibili all'una o all'altra tipologia.

Queste cenosi sono tra le più rappresentate nel territorio della regione Molise occupando circa 28.000 ettari; generalmente il tipo di governo è quello a ceduo con un forte rilascio di matricine (circa il 65% della superficie) anche se per quasi un 35% si tratta di formazioni boscate a struttura composita o boschi infraperti; il grado di copertura prevalente è per quasi il 90% superiore al 50%.

Questa tipologia si trova distribuita più o meno uniformemente in tutto il territorio molisano. In alcune zone della regione (a nord del paese di Longoni e attorno al centro abitato di Monteroduni) si è riscontrata una notevole presenza di roverella accompagnata quasi esclusivamente da carpinella.

CERRETE

CERRETA MESOXEROFILA

Presente sui versanti caldi dei rilievi interni e sulle conche intermontane in substrati calcarei e arenacei. Il bosco è caratterizzato dalla presenza del cerro con roverella, aceri carpino nero e carpinella. Il sottobosco comprende specie mesoxerofile o termofile.

Boschi a prevalenza di cerro con presenza rilevante di specie mesoxerofile e più raramente mesofile, come il carpino nero e aceri. Le comunità a Quercus cerris si trovano prevalentemente in stazioni di versanti freschi ed esposti a nord a moderata acclività; questa tipologia è stata riscontrata su tutte le formazioni litologiche, ma assume maggiore diffusione e da luogo a popolamenti più vigorosi soprattutto su suoli freschi costituiti da depositi alluvionali. Nei versanti medio-caldi dei rilievi interni, su suoli da mediamente profondi a profondi, il cerro si trova spesso a contatto con il querceto a roverella soprattutto alle quote più basse. In questi boschi, la fisionomia generale e la flora di corteggio richiamano i querceti a roverella mesoxerofili, ma prevale il cerro favorito dalla quota maggiore, dalla presenza di terreni argillosi oppure dal suolo acidificato. Il sottobosco è generalmente costituito da specie mesoxerofile o mesofile presenti quasi esclusivamente nel piano dominato. Questa tipologia è

stata riscontrata anche in zone di neocolonizzazione in cui il Cerro, grazie alla sua eliofilia tende ad insediarsi prima di altre specie, purché le condizioni edafiche lo consentano. La forma di governo maggiormente praticata è il ceduo che occupa circa il 75% della superficie; il grado di copertura prevalente è superiore al 50%.

In alcune zone, il cerro si mescola quasi esclusivamente al farnetto andando a formare dei veri e propri boschi misti in cui il farnetto è talvolta anche prevalente.

FORMAZIONI RIPARIE

PIOPO-SALICETO RIPARIALE

Boscaglie a prevalenza di salici e pioppi, puri o in mescolanza tra loro con robinia e ontano come specie sporadiche. Localizzati in prossimità dei corsi d'acqua, su alvei e nei fondo valli.

La composizione di queste fitocenosi, risulta alquanto complessa, perché formata da diverse specie arboree e/o arbustive, spesso di limitata estensione e in contatto con altre tipologie forestali con le quali talvolta tende a mescolarsi. La distribuzione di queste formazioni è molto legata agli ambienti fluviali, ed è dislocata quasi esclusivamente lungo le rive dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti. Le specie arboree caratteristiche sono per lo più salici e pioppi. Si tratta di formazioni boscate presenti per lo più su alvei e fondo valli, su suoli poco evoluti e/o depositi alluvionali, ad esposizioni molto varie.

Dal punto di vista della composizione floristica, queste cenosi sono costituite principalmente dai pioppi (bianco, nero e talvolta tremulo), dal salice bianco, dal frassino maggiore e più sporadicamente dalle querce (cerro e roverella).

In questo tipo forestale sono comprese anche quelle formazioni a portamento indefinito, localizzate lungo gli alvei, e costituite per lo più da salici (purpureo e ripario), il cui sviluppo è fortemente condizionato dalla frequenza e portata delle piene.

L'estensione complessiva regionale è di quasi 9.000 ettari con una struttura prevalentemente composita e un grado di copertura spesso maggiore del 50%.

FORMAZIONI DI LATIFOGIE PIONERE

LATIFOGIE DI INVASIONE MISTE E VARIE

Popolamenti a prevalenza di aceri, olmo campestre, ciliegio, noce, perastro e, in minor misura, latifoglie mesoxerofile, in particolare cerro e roverella. Si tratta di formazioni pure o in mescolanza, non ricollegabili ad alcun tipo, originati su ex pascoli o coltivi abbandonati (anche oliveti o alberi da frutto ormai invasi da vegetazione forestale).

Questi popolamenti sono distribuiti più o meno uniformemente in tutto il territorio molisano. Sono caratterizzati dalla presenza di specie pioniere come olmi, aceri campestri, ciliegi, perastri; si sviluppano soprattutto su ex coltivi, oliveti o frutteti abbandonati ed ex pascoli, mentre nei grandi comprensori boscati a struttura chiusa e nelle zone di montagna sono meno diffusi. Si tratta di cenosi pressoché ubiquitarie, più frequenti in quelle aree dove le tradizionali forme di sfruttamento del suolo (agricoltura e pastorizia) sono in crisi e l'abbandono è in atto.

RIMBOSCHIMENTI

RIMBOSCHIMENTO BASALE DI CONIFERE

Popolamenti artificiali a prevalenza di pino d'Aleppo, con pino marittimo, pino domestico e cipresso, localizzati su versanti caldi o in zone pianeggianti.

Soprassuoli artificiali di conifere e talvolta latifoglie, caratterizzati dalla presenza di specie quali i pini mediterranei, alcune varietà di cipresso, e per quanto riguarda le latifoglie principalmente da roverella; La specie prevalentemente utilizzata per la realizzazione di questi rimboschimenti

è stata il pino d'aleppo, anche in situazioni in cui questa specie non trova le condizioni ottimali per il suo sviluppo. Spesso i sesti di impianto piuttosto larghi hanno consentito l'ingresso di latifoglie dando origine ad ecosistemi forestali piuttosto complessi.

Generalmente questi rimboschimenti non si spingono oltre i 700 metri di quota, le esposizioni sono piuttosto variabili come anche il substrato pedogenetico.

TIPOLOGIE DEGLI INTERVENTI

Il rilievo sul corpo diga esistente ha dimostrato come la quota di coronamento non risulti uniforme, ma degradante da destra idraulica a sinistra idraulica, con un deficit massimo rispetto alla quota ufficiale di coronamento pari a circa 30 cm. Inoltre, ai fini dell'adeguamento idraulico e del soddisfacimento del franco idraulico ai sensi della normativa vigente di settore (NTD 2014), si prevede l'adeguamento uniforme della quota di coronamento a quota sommitale pari a 250.20 m s.m.m..

L'intervento di riprofilatura del rilevato prevede inoltre di sagomare il paramento di valle con le seguenti pendenze, raccordate al nuovo coronamento di larghezza utile pari a 6 m:

- Profilo del paramento con inclinazione 1:2, a partire dal coronamento fino alla banchina intermedia posta a quota pari a 242.20 m s.m.m.
- Profilo restante al piede con inclinazione pari a 1:3.

Altri interventi riguardano lo scarico esistente, di cui si è riscontrato un accentuato degrado superficiale; a tale proposito, è stato dunque previsto di prevedere le seguenti operazioni:

- Risanamento mediante idrodemolizione/scalfitura meccanica delle zone che presentano degrado del calcestruzzo.
- Rinforzo strutturale in corrispondenza dei nodi trave-pilastro e staffatura integrativa
- Demolizione della passerella carrabile esistente.

Anche la casa di guardia risulta in stato precario, a causa di carenze strutturali incompatibili con la normativa vigente. Si intende pertanto, a tal proposito, provvedere alla demolizione dell'attuale edificio e alla costituzione di un edificio tecnico di limitate dimensioni.

Descrizione dell'intervento di progetto sullo sbarramento

L'intervento previsto in Progetto prevede la riprofilatura del paramento di valle della diga di Ripaspaccata in modo da portare la quota di coronamento a 250.20 m s.m.m. mantenendo fissa la larghezza in sommità. La riprofilatura della diga sarà realizzata a partire da uno scavo con gradonatura del paramento di valle, e successivo riporto di materiale per strati, adeguatamente compattati, fino alla nuova quota di coronamento e secondo le nuove pendenze. Il materiale di riporto avrà le medesime caratteristiche geotecniche e di compattazione del terreno attualmente presente, dato che il materiale di riporto sarà prelevato dal tratto del corpo diga che verrà demolito per la costruzione del nuovo sfioratore sussidiario.

Le sezioni tipo avranno le seguenti pendenze:

- di monte 1/2;
- di valle 1/2 fino a quota 242, ove la larghezza della banchina sarà estesa a 3m, e 1/3 alle quote inferiori.

Il tappeto drenante, costituito da materiale alluvionale molto grossolano, sarà ulteriormente esteso fino al piede della diga sul lato valle.

Si illustrano di seguito le sezioni tipologiche considerate per la verifica degli interventi di progetto sullo sbarramento.

Sezione tipo H=8.20 m

Nella sezione tipo di progetto con altezza H=8.20 m, si prevede di eseguire una gradonatura di 1.25 m in larghezza e di 1 m in altezza con pendenza 1/0.25 prima di riportare il nuovo materiale del corpo diga per ottenere la pendenza di progetto (1/2) sul paramento di valle.

Rimangono invariati gli spessori dello strato di impermeabilizzazione a monte (0.6 m), della strada al coronamento (0.3 m) e dello strato di inerbimento a valle (0.3m).

Nella sezione tipo di progetto con altezza $H=14.90$ m si prevede di eseguire una gradonatura di 1.25 m (per quote superiore a 242.20 m s.m.m.) e di 1.75 m (per quote inferiore a 242.20 m s.m.m.) in larghezza e di 1 m in altezza con pendenza 1/0.25 prima di riportare il nuovo materiale del corpo diga per ottenere le pendenze di progetto (1/2 e 1/3) sul paramento di valle.

Rimangono invariati gli spessori dello strato di impermeabilizzazione a monte (0.6 m), della strada al coronamento (0.3 m) e dello strato di inerbimento a valle (0.3m).

Le tipologie degli interventi prendono in considerazione gli elementi che possono avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000.

Gli elementi da considerare, conforme all'allegato G al DPR 357/97 sono i seguenti:

- settore/ambito del piano/progetto
- dimensioni, entità, superficie occupata
- cambiamenti fisici che deriveranno dal piano/progetto (scavi, movimentazioni di terreno, ecc.)
- fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.)
- emissioni e rifiuti (smaltimento in terra, acqua, aria)
- esigenze di trasporto
- durata delle fasi di realizzazione, operatività e smantellamento, ecc.
- periodo di attuazione del piano/progetto
- caratteristiche principali del Sito
- valutazione dell'effetto 'cumulo' derivante da altri eventuali piani/progetti.

Ambito del progetto

Contenuti del progetto - quadro programmatico e pianificatorio

L'obiettivo generale che si intende perseguire con l'intervento è quello della messa in sicurezza del complesso dell'opera infrastrutturale in questione e l'intervento, unitamente all'impianto di Fossatella è teso a salvaguardare il territorio della piana di Venafro.

Le opere di scarico esistenti sono raccolte in un'unica struttura in c.a., affiancata al rilevato diga, in prossimità della sponda destra dello sbarramento. Questa struttura è costituita da un canale di larghezza interna variabile da 22.5 a 44 m circa, lungo 200 m, contenuto da muri alti sino a 14 m, nel quale sono disposti, procedendo da monte verso valle, il manufatto di imbocco, protetto da un grigliato costituito da grosse travi in calcestruzzo, le bocche di scarico e il dispositivo di dissipazione dell'energia cinetica della corrente.

Le 6 bocche di scarico, aperte in un muro in c.a. perpendicolare alla direzione di deflusso e in posizione leggermente avanzata rispetto all'asse diga, sono disposte su 2 livelli e costituiscono, le 3 inferiori lo scarico di fondo e le 3 superiori lo scarico di superficie del serbatoio.

La portata evacuata allo scaricatore è stabilita dal livello che insiste sull'invaso.

Le verifiche idrologico-idrauliche precedenti hanno evidenziato una insufficienza degli scarichi della diga: l'attuale scarico di superficie non è infatti in grado di fronteggiare la piena riferibile a $Tr=1000$ anni.

L'evento di riferimento per il dimensionamento della nuova opera di sfioro è costituito dall'evento millenario, $Tr=1000$, considerando l'effetto di laminazione indotto dal volume contenuto tra la quota di massima regolazione e la quota di massimo vaso; la configurazione

da assumersi prevede l'attivazione dei soli manufatti di sfioro superficiali, e quota idraulica iniziale pari al livello di massima regolazione, $H=245.20$ m s.m.m..

La relativa portata massima di afflusso corrisponde a $Q_{aff_max}=976$ m³/s; lo sfioro esistente è in grado di evacuare all'attuale quota di massimo invaso una portata $Q3_max=132$ m³/s. Pertanto, si affida al nuovo scarico di superficie una portata pari a più di 800 m³/s.

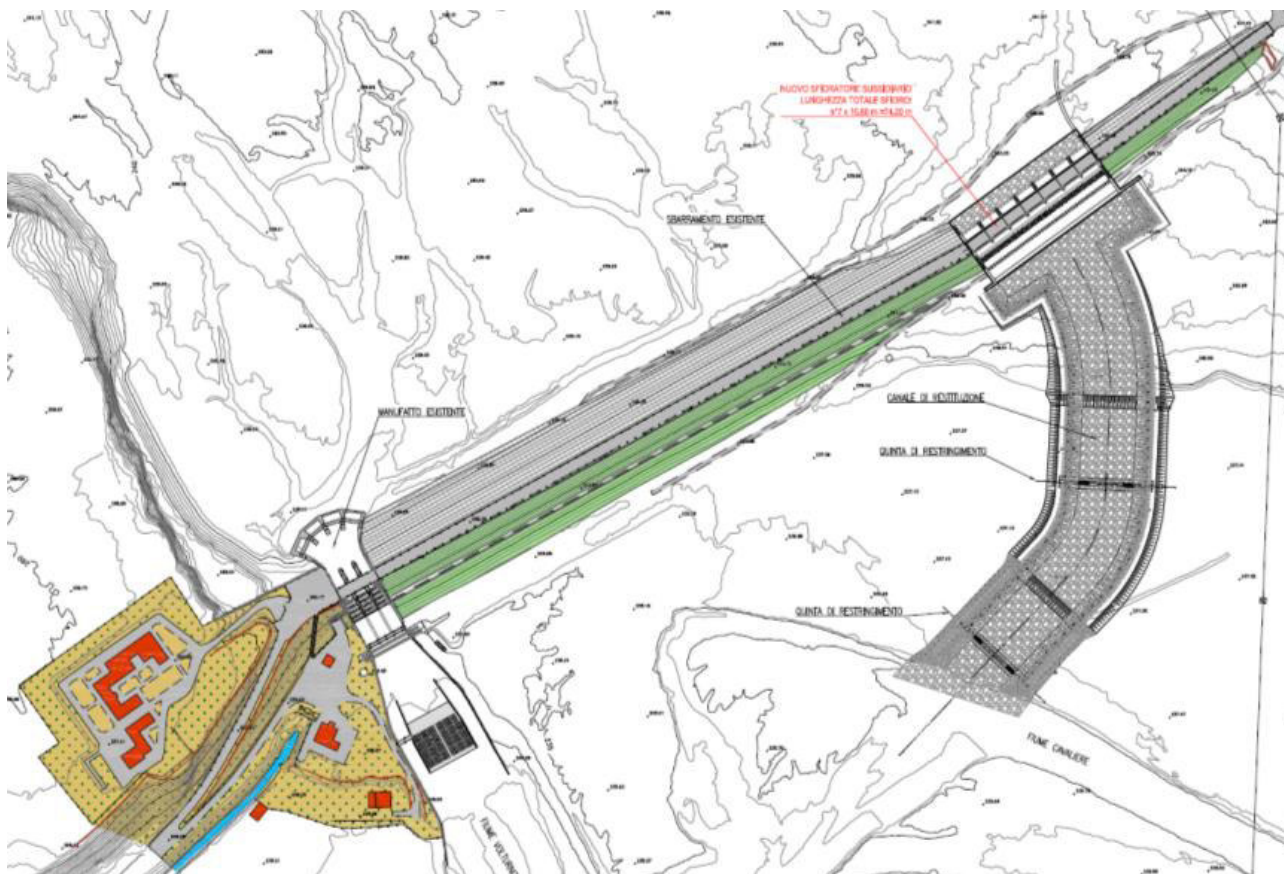


Fig. 2 – Intervento in loc Ripaspaccata

Quadro normativo di riferimento

La normativa tecnica costituisce la regola scritta del progetto ma, anche uno strumento fondamentale del processo innovativo della strumentazione.

La redazione della seguente relazione è stata effettuata tenendo conto, delle seguenti norme:

- ✓ DPR 12 marzo 2003, n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- ✓ Direttiva Regionale approvata con deliberazione di giunta regionale n. 486 del 11 maggio 2009 e pubblicata sul B.U.R.M n. 12 del 1 giugno 2009
- ✓ Misure di Conservazione dei SIC, approvate con D.G.R. n. 536 del 28.12.2017
- ✓ Direttiva uccelli 79/409/CEE
- ✓ Direttiva habitat 92/43/CEE
- ✓ V° e VI° Piano di Azione Ambientale della Comunità Europea
- ✓ D.P.R. n. 357 del 08/09/1997
- ✓ D.Lgs. n.152/2006, “Norme in materia di ambiente”.

- ✓ Direttiva Regionale per la Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) nella Regione Molise, approvata con Delibera di Giunta Regionale n.304 del 13/09/2021, in recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) – Direttiva n. 92/43/CEE “Habitat” articolo 6, paragrafi 3 e 4

Obiettivi generali di protezione ambientale

L'identificazione dei principali obiettivi ambientali di riferimento, di livello internazionale, nazionale, regionale, ha lo scopo di assicurare che nessuno dei temi rilevanti per la sostenibilità ambientale sia trascurato nel processo di valutazione.

Gli obiettivi generali di protezione ambientale fanno riferimento ai piani, programmi e strategie di livello internazionale, nazionale e regionale relativi a:

- sviluppo socio-economico sostenibile, territorio e partecipazione del pubblico alle decisioni: questi riferimenti programmatici definiscono principi trasversali;
- temi ambientali elencati nell'Allegato VI del D. L.vo 4/08 (Aria, Fattori climatici, Acqua, Suolo, Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico e archeologico, Flora, Fauna e Biodiversità, Popolazione e Salute);
- altri fattori rilevanti: Energia, Rifiuti e Tecnologie ambientali.

Dimensione entità e superficie occupata

Il comune di Colli a Volturno è situato in provincia di Isernia, a circa 400 m s.l.m. Si estende su una superficie di circa 25,25 Km², tra un'altitudine minima di 243 m, ed una altitudine massima di 1.013 m.

Il territorio comunale appartiene al bacino idrografico del Fiume Volturno, e confina con i comuni di Fornelli, Rocchetta a Volturno, Montaquila, Scapoli, Cerro al Volturno, Macchia d'Isernia, Filignano e Monteroduni.

Il territorio collese, come si evince dal nome, è prevalentemente collinoso intervallato da ampi spazi pianeggianti.

Le principali alture sono:

- Monte San Paolo, ricco di vegetazione sempreverde e molto impervio, rifugio di animali selvatici. Qui si trova la "cinta muraria sannitica", lunga sei chilometri.
- Monte La Falconara è ricoperto interamente da bosco ceduo con alla base una vasta pineta nella quale si trova una sorgente idrica. Alle sue falde sorge la frazione Castiglioni, da dove un sentiero conduce sin sulla cima del monte; lì è presente un altopiano denominato "Serra del Lago", per il fatto che durante il periodo invernale, a causa delle piogge, si trasforma in un vasto stagno divenendo luogo di sosta per numerose specie di uccelli migratori.

La collina dove si sviluppa il centro abitato è interamente esposta a sud, ricca di terreni coltivati a uliveti, vigneti, alberi da frutto e grandi querce ed è solcata da numerose stradine che conducono alle frazioni di Santa Giusta e Casali.

- Su Monte Cervaro è presente una vasta pineta, ricca di sorgenti: Fonte Barile, Fonte Casali e Fonte San Lorenzo, che forniscono buona parte del fabbisogno idrico a tutto il paese.

La zona circostante il fiume Volturno è prevalentemente coltivata ad ortaggi data la irriguità dei terreni. A ovest del centro abitato si trovano le frazioni di Cerreto a monte e di Pescorosso a valle dalle quali si gode di una vista panoramica sul massiccio del Matese.

A 2 km a nord-est del paese vi è la frazione Valloni, la più popolosa e conta circa 130 abitanti per lo più dediti all'agricoltura.

Le superfici boscate comunali ammontano a circa 500,00 ha, per un indice di boscosità del 56,35 %.

Comune	% boschi	Superficie comunale (ha)	Superfici totali boschi (Ha)	Superfici boschi pubblici (ha)	Superfici boschi privati (Ha)
Colli a Volturno	56,35	2.426,00	1.367,00	500,00	867,00

Tabella 1– Ripartizione tra proprietà pubblica e privata Comune di Colli a Volturno

Il comune di Monteroduni è situato in provincia di Isernia a circa 468 m s.l.m. è caratterizzato da un territorio orograficamente molto vario: dalle altezze estreme del Monte Caruso (mt. 1128 s.l.m.) scende alle colline della valle del Volturno (mt. 228 s.l.m.), si estende su una superficie di circa 37,21 Km². Il territorio comunale appartiene al bacino idrografico del Fiume Volturno, e confina con i comuni Pozzilli, Montaquila, Colli a Volturno, Macchia d’Isernia, Sant’Agapito e Longano. Il territorio comunale è ricco di sorgenti e bagnato da vari corsi d’acqua a portata torrentizia ma continua come il Lorda, il Rava e il Volturno, le campagne di Monteroduni sono particolarmente fertili e produttive. Monteroduni occupa una posizione invidiabile che gli regala un clima particolarmente mite.

Le superfici boscate comunali ammontano a circa 145,49 ha, per un indice di boscosità del 52,86 %.

Comune	% boschi	Superficie comunale (ha)	Superfici totali boschi (Ha)	Superfici boschi pubblici (ha)	Superfici boschi privati (Ha)
Monteroduni	52,86	3.702,00	1.957,00	145,49	1.811,51

Tabella 2– Ripartizione tra proprietà pubblica e privata Comune di Monteroduni

Il Comune di Montaquila è un piccolo centro della provincia di Isernia, situato a circa 460 m s.l.m. Si estende su una superficie di circa 25,45 Km², tra un’altitudine minima di 135 m, ed una altitudine massima di 1.035 m. geograficamente ubicato nell'area ovest del territorio regionale molisano, denominato "Alto Volturno". Il centro abitato si erge su di un colle che, declinando verso valle, offre dal punto di vista orografico, il percorso naturale su cui si snoda il fiume Volturno e dal quale prende il nome tutta la valle da esso attraversata. Il comune di Montaquila ha alle sue dipendenze due frazioni: Roccaravindola e masserie La Corte, oltre ad un nutrito numero di contrade tra cui Collepepe, Petraia, Carpinete e Santa Lucia. Merita una citazione particolare la realizzazione del ponte 25 Archi costruito in prossimità della scafa di Monteroduni-Roccaravindola su cui si adagiava l’antica strada di età romana che consentiva l’attraversamento del fiume Volturno per mezzo del “Ponte Latrone”.

Il Comune ricade nel bacino idrografico del Volturno e confina con i comuni di Pozzilli, Filignano, Colli a Volturno e Monteroduni.

Le superfici boscate comunali ammontano a circa 401,90 ha, per un indice di boscosità del 58,14 %.

Comune	% boschi	Superficie comunale (ha)	Superfici totali boschi (Ha)	Superfici boschi pubblici (ha)	Superfici boschi privati (Ha)
Montaquila	58,14	2.532,00	1.472,00	401,90	1.070,10

Tabella 3– Ripartizione tra proprietà pubblica e privata Comune di Montaquila

Nella tabella seguente il riepilogo delle superfici e le distanze dal centro abitato del Comune di Colli a Volturno, Montaquila e Monteroduni

Sito	Comune	Sup. vegetazionale comunale occupata dal Sito all'interno del territorio (ha)	Sup Totale comunale (ha)	Sup Totale Sito (ha)	Distanza dal centro abitato (ml)	Superficie occupata dal Progetto all'interno del Sito (ha)
IT7212168	Colli A Volturno	500,00	1.787,00	1.480,00	➤ 5000	0,23,00
IT7212128	Colli A Volturno	500,00	1.787,00	805,15	➤ 5000	2,35,00
	Montaquila	806,82	2.532,00		➤ 5000	0,50,00
	Monteroduni	187,00	3.702,00		➤ 5000	0,00,00

Tabella 4– riepilogo superfici

Cambiamenti fisici che derivano dal Progetto

L'assetto principale di cantiere è rappresentato dall'area logistica, ubicata in sinistra idraulica alla cassa di espansione, su un'area di 10486.6 mq, e dalla viabilità provvisoria. La viabilità provvisoria si estende per una lunghezza di 1700 m e consente il raggiungimento di tutte le parti d'opera esistenti e di progetto.

L'area logistica di cantiere è costituita da una parte a pavimentazione permeabile (A=6991.1 mq), funzionale al deposito temporaneo delle terre provenienti dagli scavi e preposte al riutilizzo, e da una parte impermeabile (A=3495.5 mq), funzionale ad ospitare i baraccamenti e le macchine operatrici in parcheggio. L'area sarà attrezzata con dispositivo di lavaggio scocca, così da scongiurare eventuale contaminazione sulle strade esterne al cantiere per il passaggio degli autocarri in uscita dal cantiere. Un impianto di drenaggio delle acque meteoriche è asservito alla porzione impermeabile, con trattamento della prima pioggia prima dello scarico finale.

La formazione dell'area logistica di cantiere è preceduta dallo scotico di 30 cm di terreno vegetale, abbancato provvisoriamente lungo il perimetro dell'area logistica a sezione arginale (altezza circa 2 m), e recuperato a conclusione dei lavori per il corretto recupero delle aree a fine cantiere.

Il cantiere non prevede installazione di impianto di betonaggio, ma approvvigionamento dei calcestruzzi da impianti esterni. È invece prevista l'installazione di cannoni per l'abbattimento

delle polveri in corrispondenza degli scavi (in corrispondenza dello sfioratore sussidiario e del canale di restituzione) e delle demolizioni principali (risanamento dello scarico esistente e demolizione della passerella carrabile). Le piste di cantiere saranno periodicamente irrorate, al fine di ridurre il sollevamento delle polveri durante il transito dei mezzi.

Le opere provvisorie di maggior valenza sono da ricondursi alla gestione idraulica della piena provvisoria, e sono nel seguito elencate:

- Il diaframma a monte del nuovo sfioratore sussidiario, di sommità pari a quota 243 m s.m.m.
- La tura di protezione in testa allo scaricatore esistente, costituita da argine in materiale alluvionale con quota sommitale pari a 245 m s.m.m., larghezza in sommità pari a 3 m e pendenza delle sponde pari a 2:3.

Tale assetto provvisorio consente, in diverse fasi, di intervenire in sicurezza in corrispondenza del nuovo scarico sussidiario e dello scarico esistente, sostenendo portata provvisoria con Periodo di Ritorno fino a 10 anni.

In particolare:

- Durante l'esecuzione della parte inferiore dello sfioratore, la portata di deflusso transita nello scarico esistente. Rispetto alla quota di 242.50 m s.m.m., compatibile con la sommità del diaframma (243 m s.m.m., con garanzia di 0.5 m di franco), nello scarico di fondo defluisce una portata di 183.58 m³/s, riconducibile ad una portata leggermente inferiore a quella decennale, che, da RELAZIONE IDROLOGICA, è pari a 214.18 m s.m.m.
- Durante le lavorazioni sullo scarico esistente, presidiato dalla tura di cui prima, la portata di afflusso defluisce sullo sfioro generato dal diaframma di monte, di sommità pari a 243 m s.m.m.. Applicando il deflusso decennale, di $Q=214.18 \text{ m}^3/\text{s}$, il livello idraulico che insiste sull'invaso è pari a 244.32 m s.m.m. (secondo la formulazione classica $Q=Cq \cdot L \cdot \sqrt{2g \cdot h^3/2}$, con $Cq=0.385$; $L=83.20 \text{ m}$; $h=1.32 \text{ m}$). In tale assetto, il minimo franco garantito è pari a circa 70 cm.

In queste condizioni, il rischio R che, durante la costruzione, possa essere superato l'evento di riferimento.

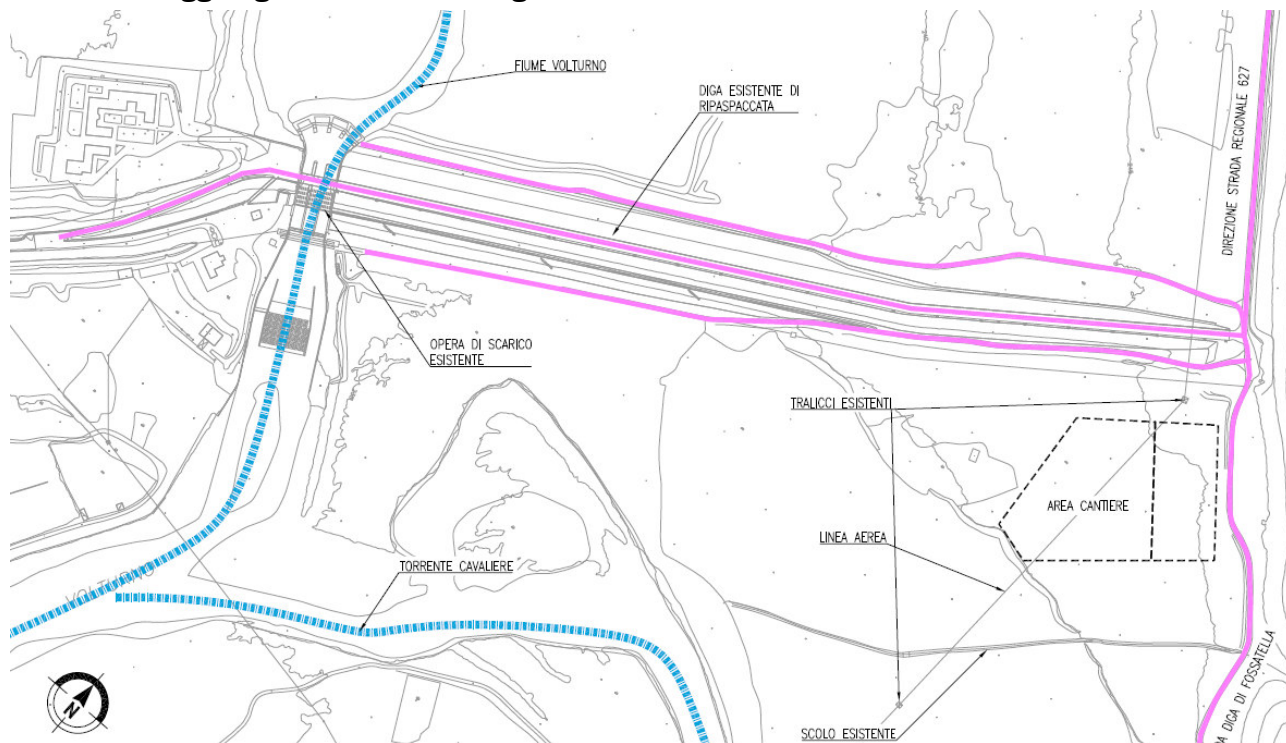
Può dirsi, quindi, che l'entità della portata sostenuta in fase provvisoria è congrua con la sicurezza richiesta per l'opera in esame.

Le principali sequenze di cantiere possono essere ricondotte a n°5 fasi principali:

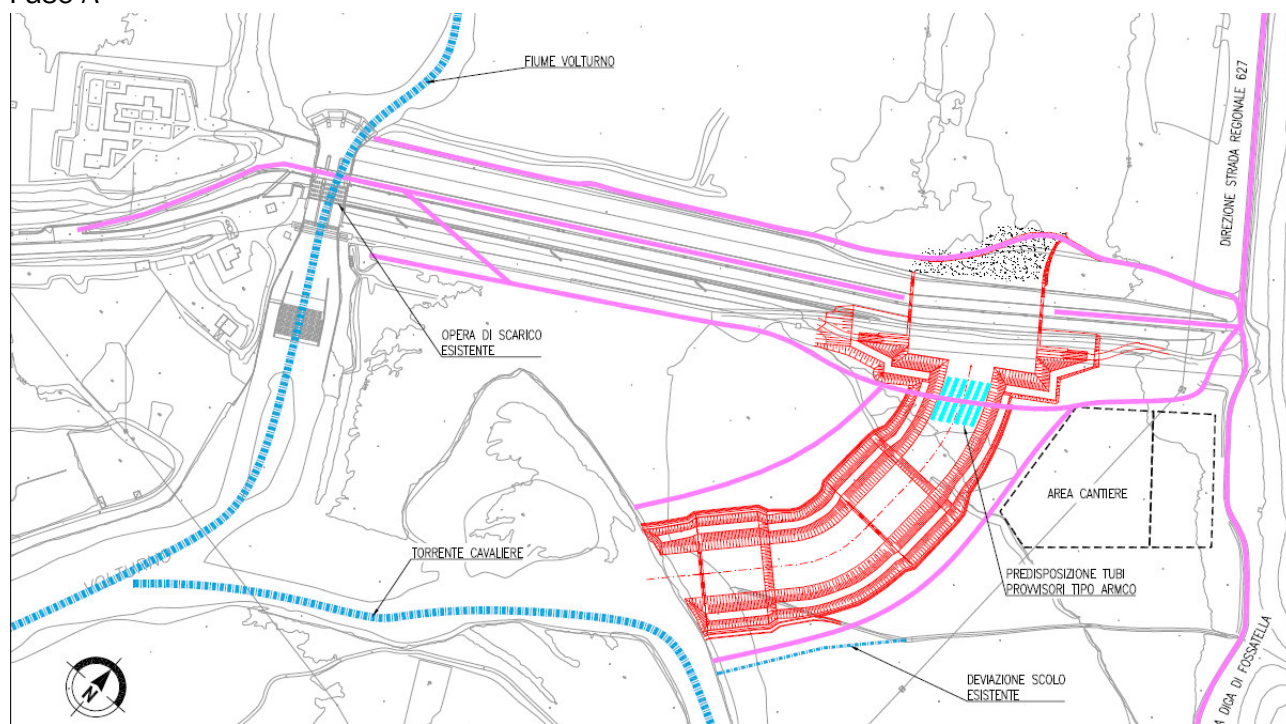
- Fase A: rappresenta la fase iniziale di apprestamento.
- Fase B: consiste nella realizzazione del diaframma di monte del nuovo sfioratore sussidiario, delle fondazioni del manufatto, e nella realizzazione del nuovo canale di restituzione delle portate. In tale Fase B, le acque di deflusso in arrivo alla diga sono rilasciate dallo scarico esistente. Il diaframma a monte del nuovo sfioratore sussidiario consente di realizzare le opere di valle, quali la vasca di dissipazione ed il canale di restituzione, in sicurezza idraulica, per eventi che manifestano una quota idraulica nell'invaso fino a 242.5 m s.m.m.
- Fase C: si prevede di realizzare una tura provvisoria a monte dello scarico esistente, al fine di salvaguardare i relativi lavori di risanamento. La tura ha quota sommitale pari a 243 m s.m.m.. In tale fase, la portata in arrivo all'invaso di Ripaspaccata viene rilasciata in corrispondenza del nuovo sfioratore sussidiario, rappresentato dal diaframma.
- Fase D: una volta conclusi gli interventi sullo scarico esistente si provvede alla demolizione della tura di monte, ed al ripristino della funzionalità idraulica dello scarico. Sono dunque

completati tutti gli interventi sul nuovo sfioratore sussidiario, e si procede dunque al rimodellamento di valle del rilevato diga.

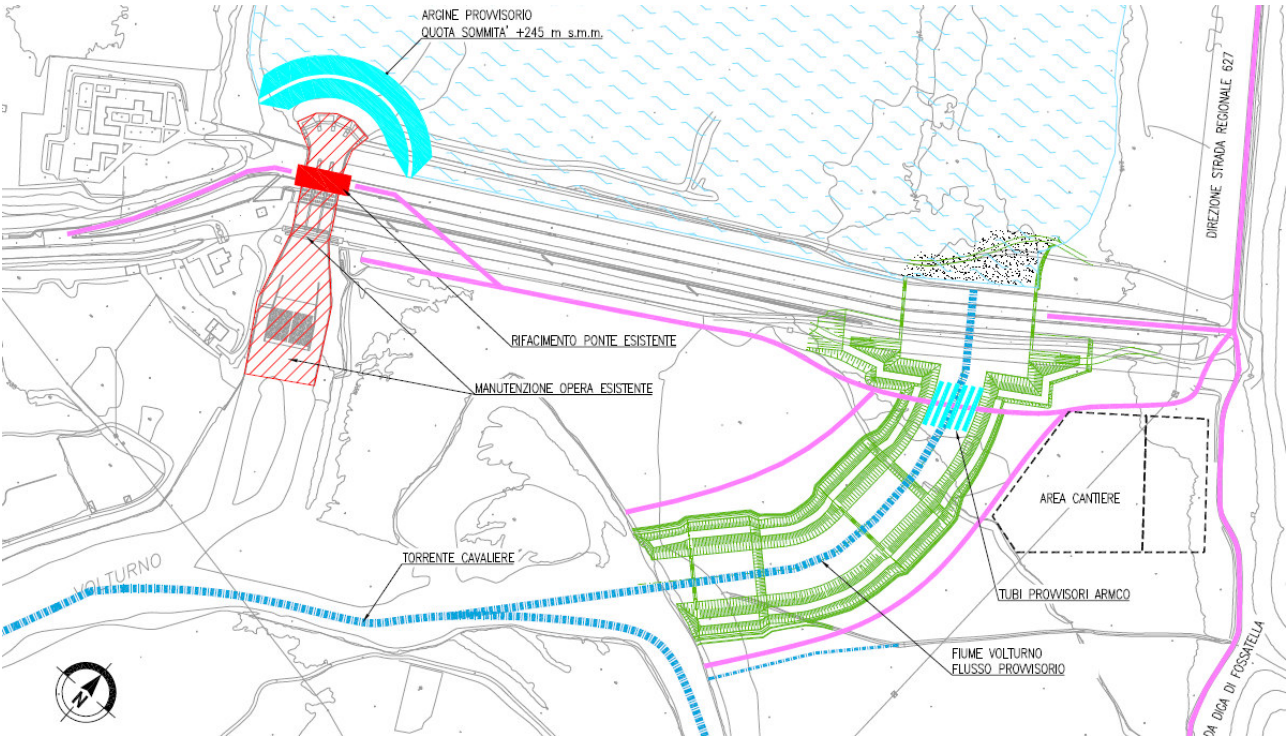
- Fase E: raggiungimento della configurazione finale e dismissione del cantiere



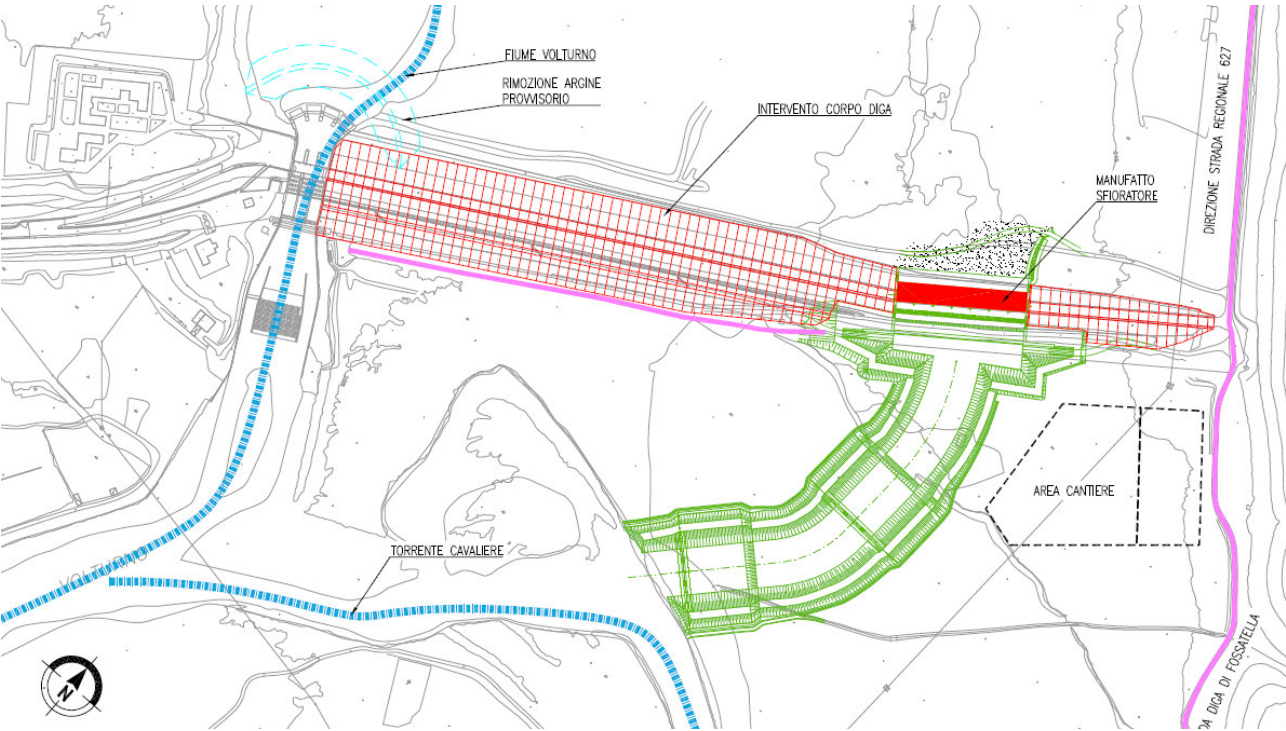
Fase A



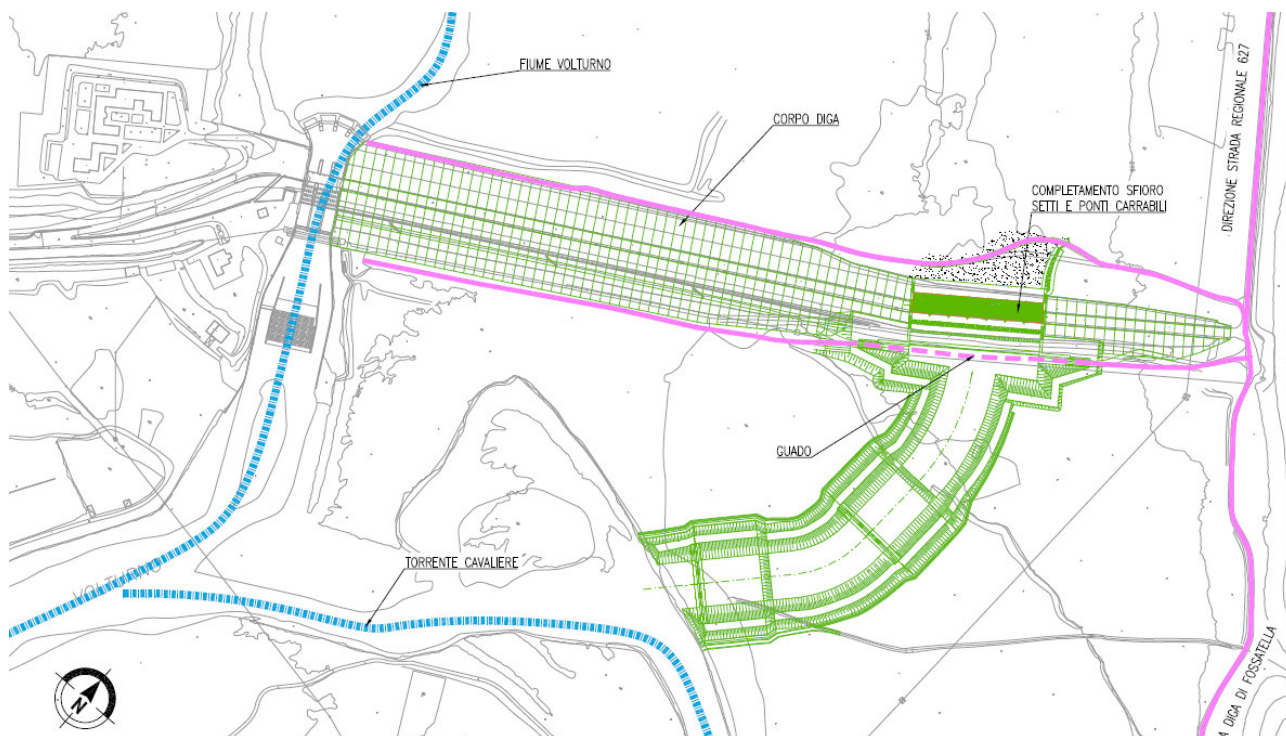
Fase B



Fase C



Fase E



Fase F

Per gli interventi previsti all'interno dei Siti saranno rispettate le prescrizioni indicate all'interno del rispettivo Piano di Gestione.

Fabbisogno in termini di risorse

Il termine "risorse" si riferisce complessivamente a quelle potenzialmente utilizzate, in modo più o meno reversibile, nello svolgimento delle attività di realizzazione e gestione dell'intervento in progetto.

In linea generale, su tutte le aree di lavoro, viene prevista la rimozione dello strato vegetale, stimato in spessore pari a 0.3 cm, il suo temporaneo abbancamento ed il riutilizzo ai fini del ripristino vegetale delle aree di progetto. Anche per l'intasamento dei massi da scogliera, quanto non eseguito con cls, viene effettuato con terreno vegetale, considerando una porosità dei massi pari a 0.25.

Il criterio di gestione prevede quanto più possibile il riutilizzo in cantiere dei volumi in esubero provenienti dagli scavi, avendo stabilito, dalle analisi chimico-fisiche svolte, che il materiale costituente il corpo diga e il materiale presente a valle è rispettoso delle classi di contaminazione CSC di colonna A (tabella 3 del DPR 120/2017).

La procedura di gestione delle materie considera n°6 classi di materiali:

- Il materiale proveniente dall'attività di decespugliamento e/o disboscamento delle aree di intervento, richiamato genericamente come disboscamento
- Il terreno vegetale, da rimuoversi preventivamente per il successivo riutilizzo
- Il materiale alluvionale generico. Tale materiale deriva dagli scavi in cantiere funzionali alla realizzazione del canale di restituzione e alla realizzazione del nuovo sfioratore sussidiario. Tal quantitativo viene riutilizzato quanto più possibile per la riprofilatura del corpo del rilevato

- Il materiale arido granulare, proveniente da cave di coltivazione, ed impiegato prevalentemente per eseguire il letto drenante del tratto di riprofilatura della diga, per le strade di cantiere e l'area logistica, per il letto di posa delle tubazioni deviate
- Il materiale di scogliera di II categoria, totalmente reperito da cava di prestito
- Il materiale generato dalle demolizioni. Il relativo volume deriva dalla demolizione dei cordoli sommitali della diga esistente, dalla demolizione dello zoccolo di valle della diga esistente, dei blocchi di ancoraggio della tubazione interferita oggetto di deviazione, della casa di guardia esistente e della passerella esistente a sormonto dello scarico.

Emissione di rifiuti

La gestione delle materie prevede il riutilizzo delle materie ai sensi del DPR 120/2017, ed i conferimenti degli esuberi e delle demolizioni ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Il conferimento è previsto ad idoneo sito di recupero e/o smaltimento, previa caratterizzazione.

Dalla composizione dei bilanci svolti sui corpi d'opera, emerge quanto segue:

- L'attività di disboscamento e decespugliamento si estende per un'area di 19650 mq
- Si scavano 18359.49 m3 di terreno vegetale, di cui è previsto il reimpiego di soli 13722 m3. L'avanzo ammonta a 4637.49 m e viene destinato ad impianto di recupero/smaltimento (CER 17 05 04)
- Si scavano complessivamente 119030.80 m3 di materiale generico alluvionale, di cui già 4465 m3 vengono inviati ad impianto di recupero/smaltimento (CER 17 05 04) e che corrispondono al sedimento fine presente sulla base del manufatto ed al materiale condizionato derivante dall'esecuzione del diaframma di monte del nuovo scarico sussidiario. Di questa quantità scavata viene impiegato come riporto un'aliquota pari a 86627.77 m3
- Ne deriva un esubero di terreno alluvionale pari complessivamente a 27938.03, destinato ad impianto di recupero/smaltimento. Aggiungendovi il terreno vegetale e la quantità di 4465 m3 di cui sopra, ne deriva un conferimento in codice CER 17 05 04 pari a 37040.52 m3
- Con riferimento alla Tabella 20, il materiale arido da reperire presso cava ammonta a 12998.10 m3, mentre i massi da scogliera ammontano a 20860.20 m3
- Le demolizioni previste risultano pari a circa 26114.70 ton, suddivise secondo i codici CER.

Nel corso dei lavori, sarà attuata la campagna di indagini di qualità sui quantitativi di materiale coinvolti nel flusso delle terre. Saranno attuate le seguenti analisi:

- 1) N°1 prova di qualità chimico fisica in conformità al DPR 120/2017 ogni 3000 m3 sul materiale di scavo
- 2) Sul materiale di conferimento, si svolgeranno le prove previste in ambito rifiuti (D.Lgs. 152/2006):
 - a. Analisi di caratterizzazione e omologa al fine della classificazione ed attribuzione del codice CER, secondo gli allegati D, H, I del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dei materiali che verranno movimentati, nel caso in cui si ritenga opportuno o si debba gestirli nel campo dei rifiuti. L'analisi verrà condotta ogni 1000 m3
 - b. Esecuzione del test di cessione al fine di determinare la possibilità del recupero ai sensi dell'Allego 3 del DM 05/02/98 e s.m.i. o il corretto smaltimento ai sensi del DM 27/09/2010. Il test verrà condotto ogni 1000 m3.

Durata delle fasi di emissione, operatività, smantellamento e periodo di attuazione

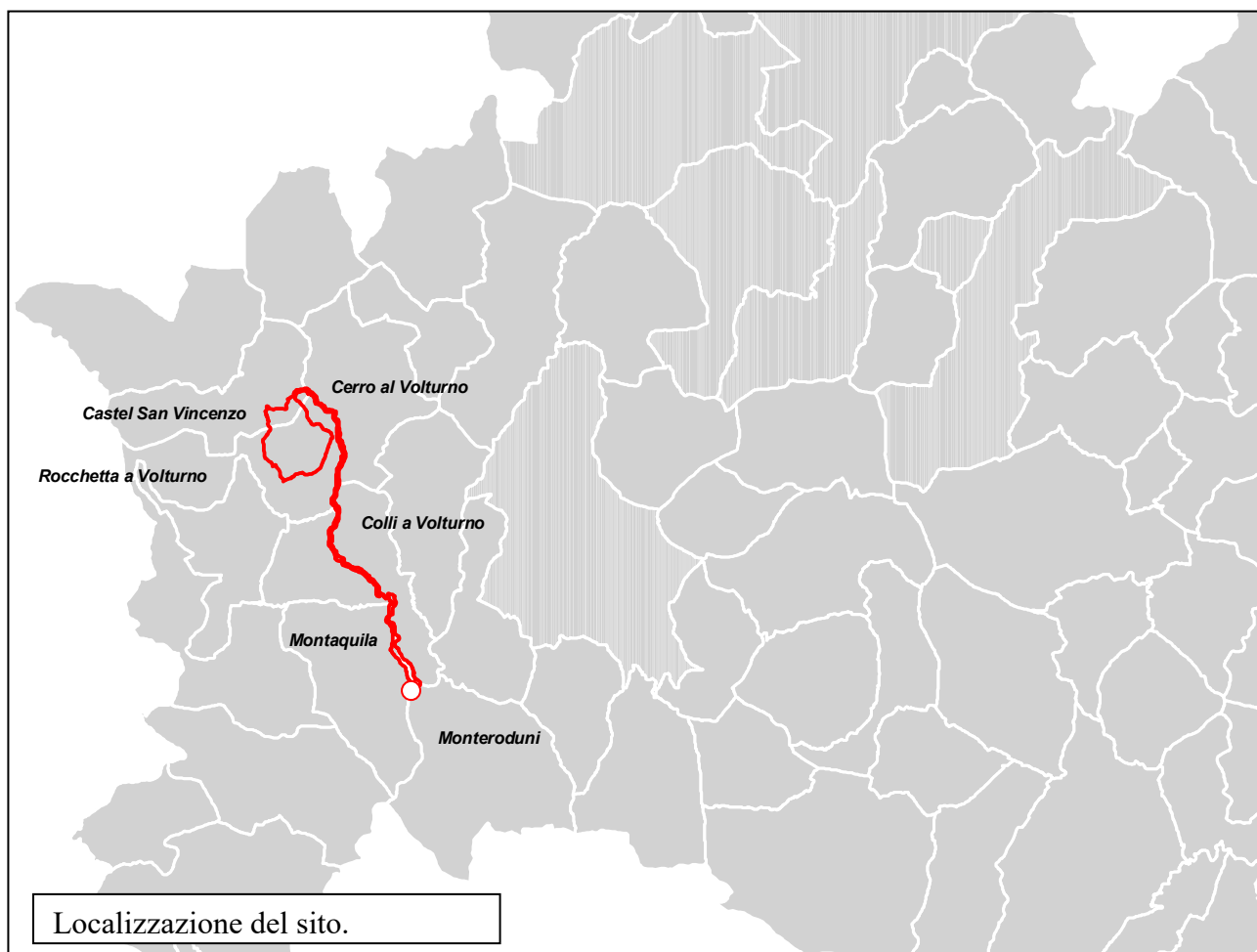
La realizzazione delle opere e l'analisi temporale si rimanda al crono programma dei lavori

Valutazione dell'effetto cumulo

Allo stato attuale non risultano altri piani/programmi che possano comportare un effetto cumulativo di pressioni ambientali a carico del Sito oggetto di analisi, poiché l'intervento previsto in località Fossatella nel Sito IT7212168 è in stretta sinergia con l'intervento in oggetto e connesso con la gestione del territorio; non risulta che gli interventi proposti vadano a sommarsi ad altri interventi previsti da altri soggetti non producendo così nessun effetto cumulativo o sommatorio.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SITO IT7212128

Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere	IT7212128
Localizzazione centro sito	Long. E 14 6 0 Lat. N 41 38 10
Altezza minima (m)	300
Altezza massima (m)	630
Altezza media (m)	530
Regione	Molise
Provincia	IS
Codice Natura 2000	IT7212128
Regione biogeografica	Mediterranea
Numero Mappa Nazionale	161 IV NE 161 IV SE 1:2500 GB



Caratteristiche generali

Questo SIC è composto da due parti molto differenti per caratteristiche fisiografiche, suoli, land cover e habitat. La parte settentrionale è composta da un'ampia area pianeggiante (Piana della Rocchetta) dove sono situate le sorgenti del Volturno, qui sono molti abbondanti le superfici agricole (prevalentemente seminativi secondariamente oliveti) e poi dall'incisione del fiume Volturno dove prevalgono le cenosi forestali. Si tratta di un sistema a forte parcellizzazione con un'unità di coltivazione strette e lunghe.

La piana della Rocchetta ha come substrati travertini e sedimenti alluvionali terrazzati ed è bordata ad ovest da versanti con substrati composti dalle alternanze argilloso-arenacee del Flysch di Agnone, marne e da calcari con intercalazioni argillose. L'incisione del Volturno è caratterizzata prevalentemente da depositi fluviali recenti e colluvi.

Si tratta di sistemi agricoli prevalentemente di basso e medio impatto con una pressione da moderata a media per quanto riguarda l'immissione nell'ambiente di molecole di sintesi atte al controllo delle patologie vegetali sulle colture ed al diserbo (fitofarmaci), nonché di fertilizzanti, in particolare quelli azotati. Non vi è attività zootecnica.

La minaccia è a carico della qualità delle acque superficiali in un sito in cui le acque e la loro qualità sono un tema di assoluta rilevanza.

COD	Descrizione	Sito - IT7212128
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	1%
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	1%
211	Seminativi	34%
223	Oliveti	6%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	1%
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	11%
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto)	21%
3113	Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	7%
3116	Boschi a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc)	17%
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	1%

INQUADRAMENTO DELLA RISORSA FORESTALE INTERESSATA DAL SITO

All'interno del Sito sono presenti circa 339,95 ettari di interesse forestale, costituiti tutti da boschi, che corrispondono quindi al 42% circa della superficie del Sito (elaborazioni sui dati della Carta Forestale Regionale).

La categoria forestale prevalente risulta essere quella dei "boschi a prevalenza di Roverella", che interessa complessivamente circa 140 ettari, ma risultano molto frequenti anche i "boschi ripariali" con circa 120 ettari.

Le altre categorie forestali presenti risultano molto meno diffuse, non superando mai i 40 ettari di estensione.

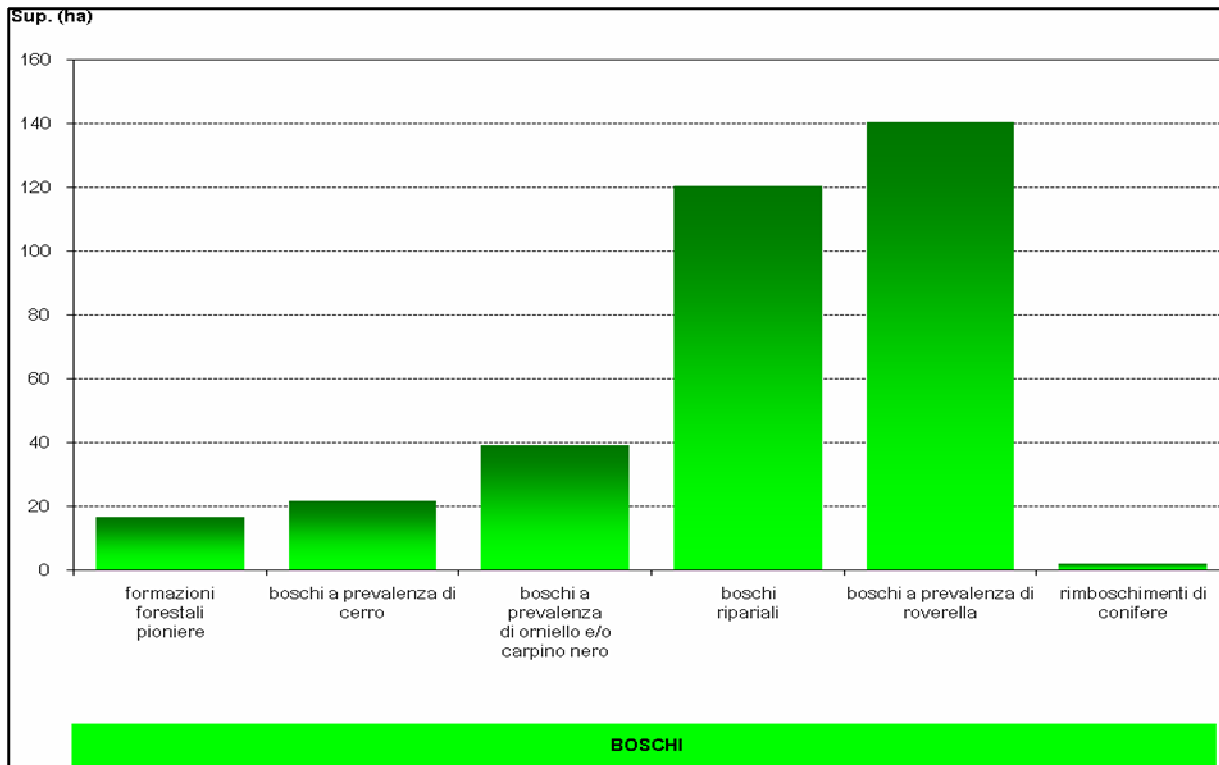


Fig. 3 – Categorie forestali presenti all'interno del Sito e loro diffusione

Un esame più dettagliato a livello di tipologia forestale evidenzia che i boschi di Roverella più diffusi sono quelli mesoxerofili, che risultano in questo caso di poco superiori, come superficie ai boschi ripariali

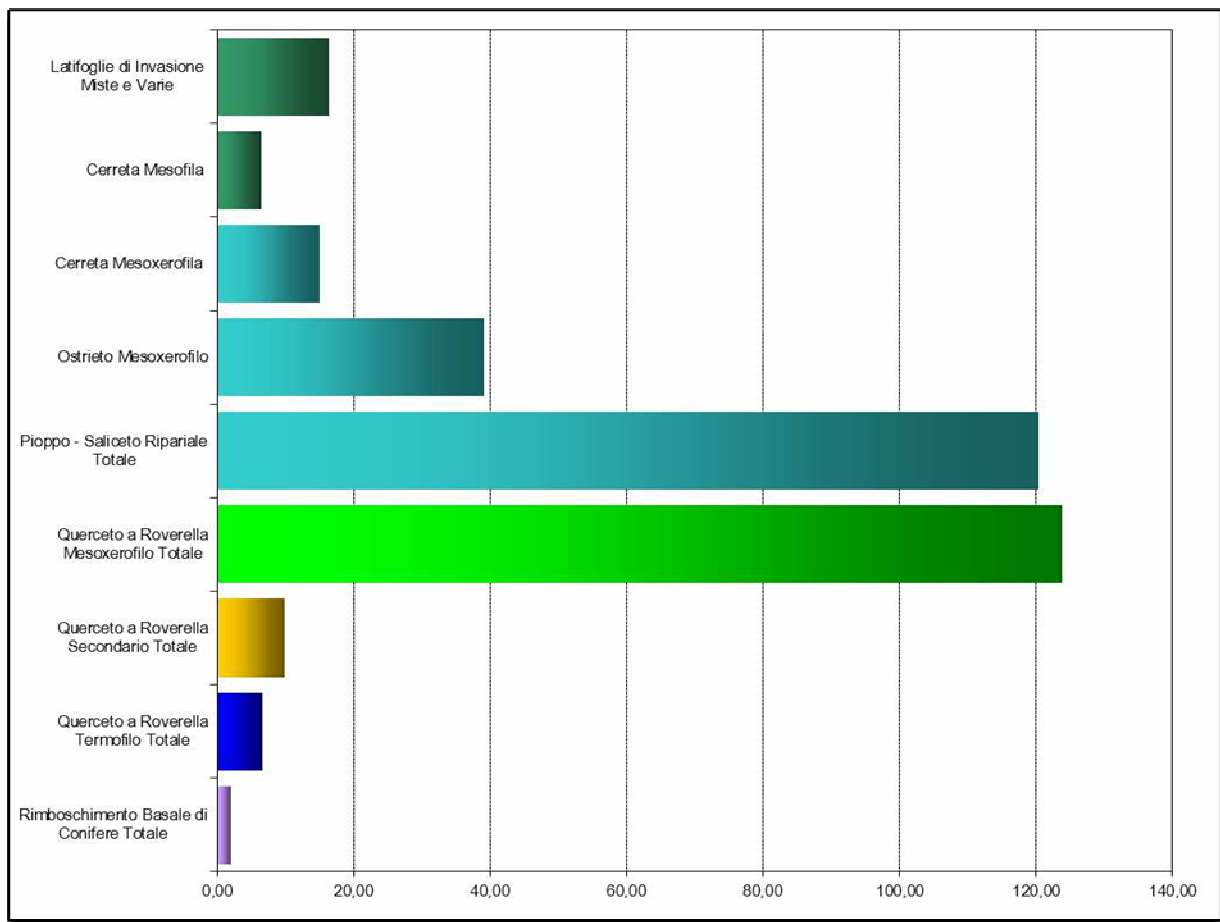


Fig. 4– Tipologie forestali presenti all'interno del Sito e loro diffusione

Dal punto di vista strutturale/forma di governo applicata, prevalgono i boschi a struttura composita, che interessano complessivamente circa il 57% della superficie di interesse forestale, seguiti dai boschi governati a ceduo (37% circa), dalle “fustaie propriamente dette” (4% circa) e dai boschi infraperti 1,4% circa.

HABITAT CENSITI NEL SITO IT7212128

Gli habitat d'interesse comunitario presenti nel sito IT 7212128 sono rappresentati da:

Habitat / Specie presenti nel Sito		
Gruppo	Nome	Prioritario / Non Prioritario
Anfibi	1167 - Triturus carnifex (Laurenti, 1768)	Non Prioritario
	1168 - Triturus italicus (Peracca, 1898)	Non Prioritario
	2357 - Triturus vulgaris meridionalis (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	5357 - Bombina pachypus (Bonaparte, 1838)	Non Prioritario
Habitat	3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	Non Prioritario
	3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos	Non Prioritario
	3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion	Non Prioritario
	3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	Non Prioritario
	5210 - Matorral arboreescenti di Juniperus spp	Non Prioritario
	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (notevole fioritura di orchidee)	Prioritario
	6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	Non Prioritario
	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non Prioritario
	6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Non Prioritario
	91AA - Boschi orientali di quercia bianca	Prioritario
	92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	Non Prioritario
Invertebrati	- No Nat2000 - Potamon fluviatile (Herbst, 1785)	Non Prioritario
	1092 - Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)	Non Prioritario
Mammiferi	1307 - Myotis blythi (Tomes, 1857)	Non Prioritario
	1309 - Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Non Prioritario
	1310 - Miniopterus schreibersi (Natterer in Kuhl, 1819)	Non Prioritario
	1321 - Myotis emarginatus (Geoffroy E., 1806)	Non Prioritario
	1324 - Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Non Prioritario
	1327 - Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Non Prioritario
	1333 - Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)	Non Prioritario
	2016 - Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)	Non Prioritario
Pesci	5365 - Hypsugo savii (Bonaparte, 1837)	Non Prioritario
	1096 - Lampetra planeri (Bloch, 1784)	Non Prioritario
	1131 - Leuciscus souffia (Risso, 1826)	Non Prioritario
Rettili	1137 - Barbus plebejus (Bonaparte, 1839)	Non Prioritario
	1217 - Testudo hermanni (Gmelin, 1789)	Non Prioritario
Uccelli	A004 - Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)	Non Prioritario
	A026 - Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
	A028 - Ardea cinerea (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	A029 - Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario

A031 - Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A060 - Aythya nyroca (Güldenstädt, 1770)	Non Prioritario
A072 - Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A073 - Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Non Prioritario
A082 - Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
A087 - Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A096 - Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A099 - Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A118 - Rallus aquaticus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A119 - Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
A120 - Porzana parva (Scopoli, 1769)	Non Prioritario
A142 - Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A215 - Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A221 - Asio otus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A264 - Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SITO IT7212168

Valle Porcina – Torrente Vandra - Cesarata	1480,00 ha di superficie
Localizzazione centro sito	Long. E 14 8 53 Lat. 41 35 42
Altezza minima (m)	200
Altezza massima (m)	424
Altezza media (m)	280
Regione	Molise
Provincia	IS
Codice Natura 2000	IT7212168
Regione biogeografica	Mediterranea
Numero Mappa Nazionale	Campobasso 161 IV NE, 161 IV SE scala 1:25.000 proiezione GAUSS BOAGA



Caratteristiche generali

Il sito è caratterizzato da substrati alluvionali e secondariamente (13%) da Brecce e calciruditi bioclastiche in alternanza con calcareniti.

L'agricoltura nel suo complesso interessa più del 30% della superficie con prevalenza di seminativi asciutti e oliveti.

Nell'ambito del sito sono presenti limitate aree pascolive e prative che vengono utilizzate in limitati periodi dell'anno (inverno).

Sono stati rilevati prati riconducibili all'habitat 6210 (formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco – Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee). Si tratta di 10 poligoni che occupano in tutto ca.300 ha ed interessano il 2% della superficie.

Cod	Descrizione	Sito - IT7212168
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	2%
133	Cantieri	1%
211	Seminativi	17%
223	Oliveti	11%
224	Arboricoltura da legno	2%
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	1%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	1%
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	5%
3111	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	2%
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	41%
3113	Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero – frassino, carpino nero – orniello)	1%
3116	Boschi a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	11%
3121	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	3%
322	Brughiere e cespuglieti	1%
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	1%
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	2%

Tabella 3 - Coperture delle tipologie di uso del suolo al III livello CORINE Land Cover.

INQUADRAMENTO DELLA RISORSA FORESTALE INTERESSATA DAL SITO

All'interno del Sito sono presenti circa 851 ettari di interesse forestale, quasi tutti classificati come boschi e solo 0,05 ettari classificati come arbusteti, con un indice di boscosità pari quindi al 58% circa della superficie del Sito (elaborazioni sui dati della Carta Forestale

Regionale). La categoria forestale prevalente risulta essere quella dei “boschi a prevalenza di cerro”, che interessa complessivamente circa 6,5 ettari, mentre le formazioni forestali pioniere sono segnalate solo su un’area limitata di circa 0,5 ettari.

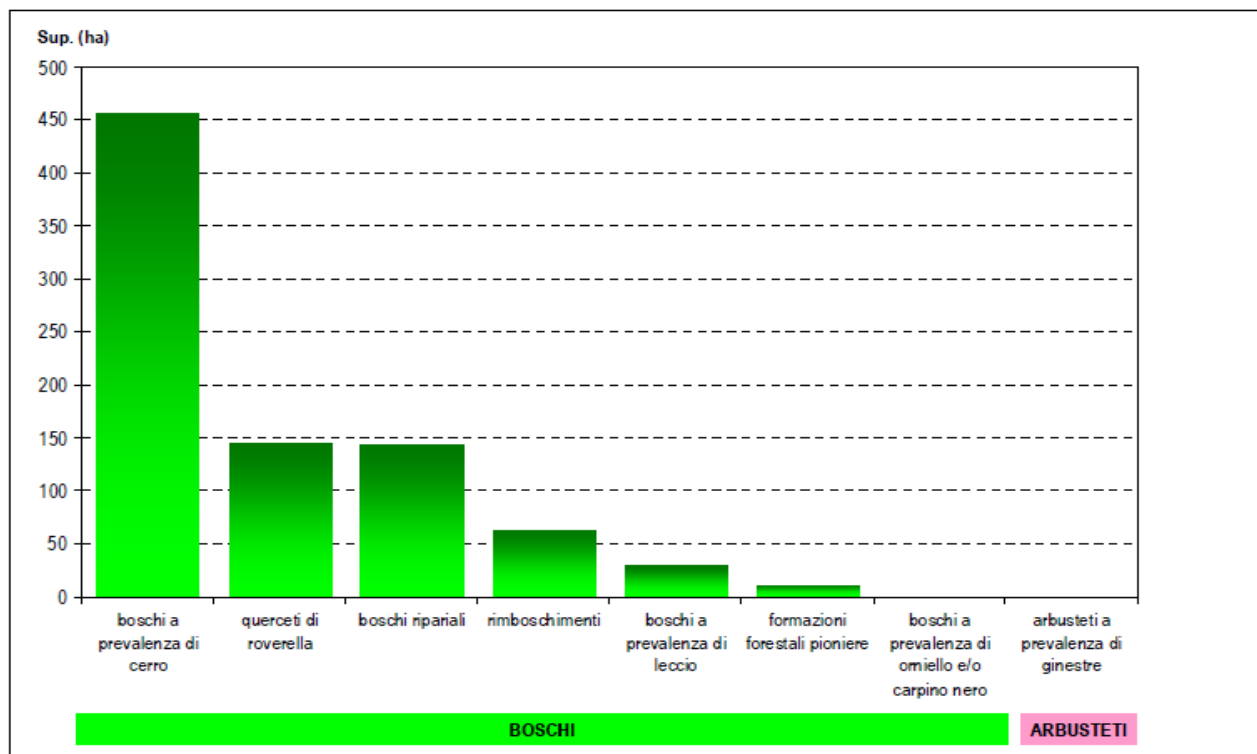


Fig. 5 – Categorie forestali presenti all’interno del Sito e loro diffusione

Un esame più dettagliato a livello di tipologia forestale evidenzia che le cerrete più diffuse sono quelle mesoxerofile, mentre quelle mesofile si estendono su poco o più di un ettaro.

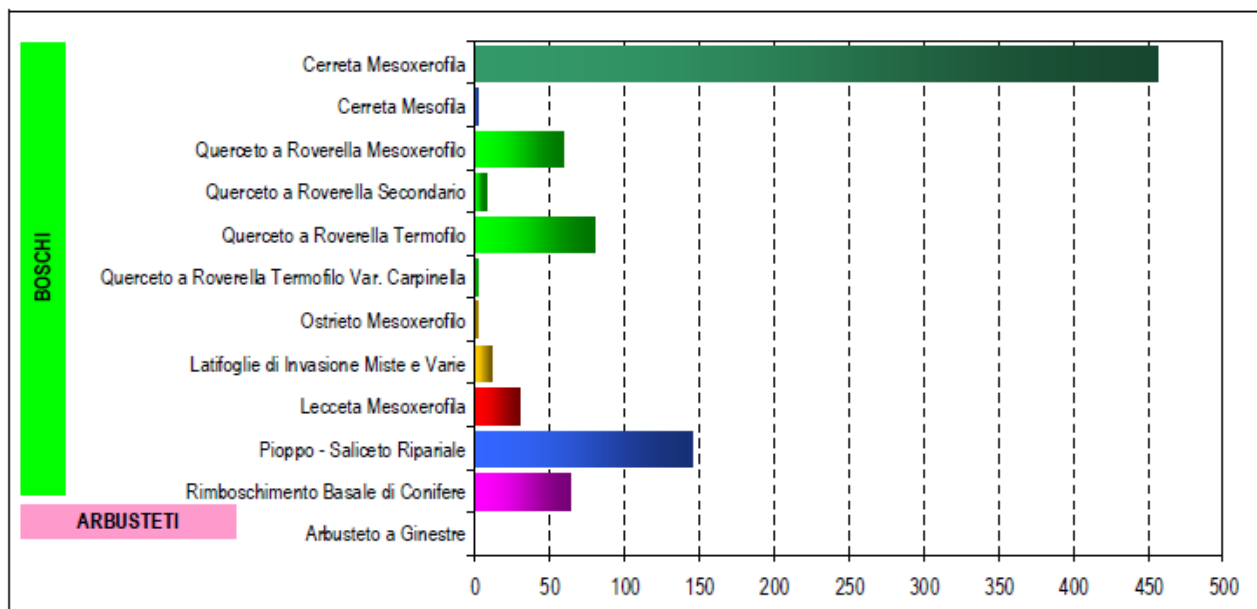


Fig. 6– Tipologie forestali presenti all’interno del Sito e loro diffusione

Dal punto di vista strutturale/forma di governo applicata, prevalgono i boschi cedui, che interessano complessivamente circa l’81% della superficie di interesse forestale, mentre i boschi governati a fustaia (“fustaie propriamente dette” secondo la terminologia e la classificazione utilizzata per la Carta Forestale Regionale) sono presenti su circa il 19% della

superficie di interesse forestale. I boschi infraperti a struttura composita rappresentano invece circa il 28% della superficie di interesse forestale presente nel sito.

La copertura arborea risulta superiore al 50% su circa 741 ettari, mentre vi sono circa 109 ettari con un livello di copertura inferiore al 50%.

HABITAT CENSITI NEL SITO 7212168

Gli habitat d'interesse comunitario presenti nel sito IT 7212168 sono rappresentati da:

Habitat / Specie presenti nel Sito		
Gruppo	Nome	Prioritario / Non Prioritario
Anfibi	2357 - Triturus vulgaris meridionalis (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	5358 - Hyla intermedia (Boulenger, 1882)	Non Prioritario
Habitat	3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos	Non Prioritario
	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (notevole fioritura di orchidee)	Prioritario
	6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero - Brachypodietea	Prioritario
	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non Prioritario
	91AA - Boschi orientali di quercia bianca	Prioritario
Habitat	91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Prioritario
	91M0 - Foreste pannonico-balcaniche di quercia cerro-quercia sessile	Non Prioritario
	92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	Non Prioritario
	9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	Non Prioritario
Invertebrati	1092 - Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858)	Non Prioritario
Mammiferi	1341 - Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	2590 - Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	2615 - Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
	2644 - Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	2645 - Cervus elaphus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
Pesci	1131 - Leuciscus souffia (Risso, 1826)	Non Prioritario
	1149 - Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
Rettili	1217 - Testudo hermanni (Gmelin, 1789)	Non Prioritario
	1250 - Podarcis sicula (Rafinesque, 1810)	Non Prioritario
	1256 - Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Non Prioritario
	1284 - Coluber viridiflavus (Lacépède, 1789)	Non Prioritario
	2432 - Anguis fragilis (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	2437 - Chalcides chalcides (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	2469 - Natrix natrix (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	5179 - Lacerta bilineata (Daudin, 1802)	Non Prioritario
Uccelli	A026 - Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
	A029 - Ardea purpurea (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
	A072 - Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	A073 - Milvus migrans (Boddaert, 1783)	Non Prioritario
	A074 - Milvus milvus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	A080 - Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)	Non Prioritario
	A081 - Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
	A082 - Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario

A084 - Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A086 - Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A087 - Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A099 - Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A103 - Falco peregrinus (Tunstall, 1771)	Non Prioritario
A207 - Columba oenas (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A219 - Strix aluco (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A237 - Dendrocopus major (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A240 - Dendrocopos minor (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A280 - Monticola saxatilis (Linnaeus, 1766)	Non Prioritario
A287 - Turdus viscivorus (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A335 - Certhia brachydactyla (Brehm, 1820)	Non Prioritario
A338 - Lanius collurio (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A373 - Coccothraustes coccothraustes (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario
A379 - Emberiza hortulana (Linnaeus, 1758)	Non Prioritario

Come si evince dalla cartografia allegata, l'area è caratterizzata da diversi habitat vegetazionali:

Habitat 91E0: Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

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

Habitat 92A0: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze Populion albae e Salicion albae. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclina temperato, nella variante submediterranea.

Habitat 91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Boschi decidui a dominanza di cerro (Quercus cerris), farnetto (Q. frainetto) o rovere (Q. petraea), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; è possibile evidenziare una variante Appenninica.

Descrizione attuale del sito oggetto di intervento

All'interno dell'area oggetto di intervento le specie vegetazionali si espandono a seconda della morfologia del territorio, in base alle caratteristiche stazionali presenti ed agli ambienti naturali cui si adattano meglio.

Osservando il territorio in esame, e dai sopralluoghi e rilievi effettuati, si nota come tutta l'area è caratterizzata da una sfumatura di specie floristiche a partire dall'interno del Fiume Volturno e spostandosi in direzione Est ed Ovest, lungo le scarpate adiacenti l'alveo.

Lungo il tragitto del corso d'acqua è possibile osservare la presenza di specie ripariali quali salici e pioppi anche di notevole dimensione; pioppi con diametri variabili da 8 a 30 cm e altezze anche di 13 - 15 m., salici con diametro medio di 12 - 14 cm ed altezza media di 8-10 m.

Distribuita all'interno del territorio è presente l'acacia, specie infestante, con diametro medio di 8-10 cm e altezza media di 8- 10 m,

A carattere soprattutto rupicolo, il leccio caratterizza le pareti più acclivi e scoscese all'interno delle forre.

Le specie quercine sono distribuite nella zona ripariale insieme alle altre specie accessorie e i diametri medi, anche in questo caso, variano tra i 12 e 14 cm, le altezze medie tra 8 e 10 m; man mano che si ci allontana dalla zona ripariale, il bosco si fa più consistente e regolare diventano a carattere produttivo e governato a ceduo matricinato.

I lavori comunque dovranno essere in linea con la normativa riguardante la nuova gestione dei Siti e dovranno per questo tener conto delle seguenti schede di azione (le schede riportate sono relative al Sito IT7212168 e valgono allo stesso modo per il Sito IT7212128):

- **(scheda azione IN18):** reintroduzione delle essenze arboree caratterizzanti l'habitat forestale, utilizzando materiale di provenienza locale;
- **(scheda azione RE02):** contenimento della diffusione di specie alloctone invasive. Per rimboschimenti, filari, siepi o rinfoltimenti non possono essere utilizzate specie alloctone arboree e/o arbustive;
- **(scheda azione RE10):** durante la fase di cantiere la viabilità di servizio sarà interdetta ai veicoli a motore non autorizzati;

Inquadramento faunistico generale Sito IT7212128

Fauna e zoocenosi

La fauna è fortemente caratterizzata dalla presenza del fiume Volturno, che nella sua porzione molisana ospita una fauna di eccezionale interesse per la conservazione, a testimonianza dell'elevato stato di conservazione delle sue acque, delle sue formazioni ripariali, che consentono di mantenere l'integrità delle relazioni ecologiche e delle reti trofiche più complesse caratteristiche degli ecosistemi fluviali italiani. Questa porzione del bacino ospita alcune delle specie di interesse comunitario più rare e minacciate della fauna italiana, tra cui la lontra *Lutra lutra*, il gambero di fiume *Austropotamobius pallipes* e la lampreda di ruscello *Lampetra planeri*, unitamente al barbo *Barbus plebejus* e alle popolazioni di vairone *Leuciscus souffia* più abbondanti della regione. I delicati equilibri che regolano gli ecosistemi acquatico sono messi a repentaglio dall'artificializzazione delle rive che non favoriscono la presenza di rifugi spondali per i pesci e per la lontra. Seppure elencato nel formulario standard la scarsa rappresentanza di estese formazioni boschive e lo sviluppo prevalente del SIC lungo i corsi d'acqua suggeriscono che questa specie non sia una presenza stabile, ma piuttosto interessata all'attraversamento di branchi che occupano stabilmente le aree limitrofe del PNALM.

Interessante invece la presenza della Testuggine di Herman *Testudo hermanni* nelle aree incolte dell'ampia porzione pianeggiante del SIC adiacente alle sorgenti del Volturno

interessata da seminativi, sistemi particellari complessi e aree miste con coltivazioni e spazi naturali; e in particolare alle aree cespugliate a *Juniperus oxycedrus*, ambiente di elezione di questa specie.

Invertebrati

L'eccezionale interesse di questa porzione del Volturno è testimoniato dalla presenza del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*, specie endemica dell'Europa meridionale, ma il cui status sistematico è ancora oggetto di dibattito. Secondo alcuni recenti studi infatti le popolazioni italiane appartenerebbero a una specie distinta, *Austropotamobius italicus*, e caratterizzata da 4 sottospecie (Füreder et al., 2010). La specie è fortemente minacciata in tutto il suo areale di distribuzione (categoria EN IUCN redlist.org), soprattutto a causa dell'introduzione di specie alloctone, in particolare il gambero della Luisiana *Procambarus clarkii*, estremamente aggressiva e invasiva, non ancora segnalata nella regione, e, dalla recente diffusione del parassita microsporide *Thelohania contejeani*.

Tra le altre specie di Crostacei rilevate nel fiume è segnalato il granchio di fiume *Potamon fluviatile*.

Pesci

Il SIC ospita tre specie di interesse comunitario inserite in allegato 2 della direttiva Habitat, la lampreda di ruscello *Lampetra planeri*, il barbo *Barbus plebejus* e il vairone *Leuciscus souffia*. La lampreda di ruscello è specie rara e in declino in Italia, considerata Vulnerabile della lista rossa nazionale (Rondinini et al., 2013). La lampreda di ruscello è presente in Molise con pochi individui isolati esclusivamente nel bacino del Volturno, nelle porzioni ricadenti in questo SIC e nei SIC IT7212176 - Rio S. Bartolomeo e IT7212178 - Pantano del Carpino-Torrente Carpino, (Regione Molise, 2004). La lampreda di ruscello ha subito una forte contrazione del suo areale originario a seguito soprattutto dell'artificializzazione degli alvei e dei prelievi di ghiaia, che provocano la scomparsa delle aree di frega. La lampreda di ruscello si riproduce infatti sul finire della primavera su fondali ghiaiosi dei tratti medio - alti dei corsi d'acqua.

Il SIC ospita anche una delle popolazioni più abbondanti di vairone della regione (Regione Molise 2004). Si tratta di una specie diffusa dell'Italia settentrionale fino alla Campania e al Molise.

Il barbo è invece comune anche se non abbondante nel tratto iniziale del Volturno e nel suo affluente, il torrente Vandra. È una specie che predilige le acque di fondovalle o dell'alta pianura, correnti e limpide, poco temperate, a fondo ghiaioso o sabbioso, preferibilmente con portate idriche medio-alte; è un ottimo nuotatore, ed è facile notarlo in corrente od in prossimità di massi o piloni sommersi dove l'acqua crea dei vortici. È una specie gregaria, che forma branchi di numerosi individui. È un pesce di fondo che fruga, soprattutto di notte, tra i ciottoli alla ricerca di cibo, aiutato dai barbigli che hanno anche una funzione tattile. Le sue prede sono costituite da vermi, molluschi, larve di insetti, uova ed avannotti di altri pesci e talvolta da detriti vegetali.

Trascorre l'inverno in uno stato di semi-letargo, di solito protetto in buche profonde. La riproduzione avviene da maggio a luglio secondo le zone, su fondali ghiaiosi o sabbiosi; la femmina depone fino a 20 mila uova di piccolo diametro, leggermente adesive, che possono essere fecondate anche da più maschi. Subito prima del periodo riproduttivo, il barbo è in grado di compiere notevoli spostamenti, a volte anche per decine di Km.

Nel SIC è anche presente la trota fario *Salmo trutta* con una delle popolazioni più abbondanti della regione (Regione Molise, 2004). Si tratta di uno dei pesci maggiormente diffusi nelle acque dolci italiane, soprattutto a causa delle massicce introduzioni attuate a favore della

pesca sportiva. Di conseguenza lo stato di conservazione della specie, in termini di presenza di comunità riproduttive naturali, è mascherato dalle continue introduzioni effettuate su tutto il territorio nazionale. Inoltre, l'utilizzo di trote di ceppo atlantico hanno prodotto la rarefazione di popolazioni indigene con un inquinamento genetico irreversibile. E' da rilevare però come nei campionamenti effettuati in Molise siano stati rinvenute popolazioni con caratteri fenotipici peculiari della trota mediterranea (presenza di una macchia nera preopercolare e di macchie parr, strisce verticali sui fianchi anche negli adulti) (Regione Molise, 2004)

Anfibi e rettili

Anfibi

L'eccezionale valore dell'area è anche testimoniato dalla presenza dell'ululone appenninico *Bombina pachypus*, specie rara e minacciata in continuo declino in tutto il territorio nazionale, e da una ricca fauna di tritoni, rappresentata da tutte le specie caratteristiche di queste regioni italiane, il tritone italiano *Lissotriton italicus*, , il tritone crestatto italiano *Triturus carnifex* e il tritone punteggiato meridionale *Triturus vulgaris meridionalis*

Rettili

La testuggine di Herman *Testudo hermanni*, specie rara e minacciata della fauna italiana (inserita categoria EN nella lista rossa nazionale (Rondinini et al, 2013), elencata negli allegati 2 e 4 della direttiva Habitat, è presente nelle aree incolte dell'ampia porzione pianeggiante del SIC con coltivazioni e spazi naturali; e in particolare alle aree cespugliate a *Juniperus oxycedrus*, ambiente di elezione di questa specie.

Si tratta di una delle diverse popolazioni rilevate nel Venafrano durante uno studio svolto nella provincia di Isernia (Capula et al., 2008).

Uccelli

La comunità ornitica del SIC è fortemente caratterizzata dalla presenza del fiume Volturno e dall'elevato stato di conservazione delle sue formazioni ripariali. La maggior parte delle specie di interesse comunitario (all.1 Dir. Habitat) legate alle aree umide utilizzano il SIC come area di passo durante le migrazioni (garzetta, airone rosso e cicogna bianca, voltolino e schiribilla) o come area di svernamento (moretta tabaccata *Aythya nyroca*), ad eccezione del tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), che nidifica. La maggior parte dei nidificanti è rappresentata da una ricca comunità di rapaci (nibbio reale *Milvus milvus*, nibbio bruno *Milvus migrans*, falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e pellegrino *Falco peregrinus*, quest'ultima presenza stanziale nel Sic. Alle specie di All.1 si aggiungono molte specie stanziali più comuni come gheppio (*Falco tinnunculus*), lodolaio (*Falco subbuteo*), poiana (*Buteo buteo*), allocco (*Strix aluco*) e assiolo (*Asio otus*).

Nelle formazioni boscate nidifica anche il picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*.

Nutrita è anche la comunità dei migratori di interesse comunitario, che annovera l'albanella minore *Circus pygargus*, il falco di palude *Circus aeruginosus*, il falco cuculo *Falco vespertinus*, la garzetta *Egretta garzetta*, la cicogna bianca *Ciconia ciconia*, l'airone rosso *Ardea purpurea*, il Voltolino *Porzana porzana* la Schiribilla *Porzana parva*, oltre alle specie più comuni porciglione *Rallus aquaticus* e pavoncella *Vanellus vanellus*.

Il SIC è anche area di svernamento dell'albanella reale *Circus cyaneus*, della moretta tabaccata *Aythya nyroca* e del gufo reale *Bubo bubo*, specie rara e localizzata (vicina alla minaccia NT nella lista rossa italiana, Rondinini et al., 2013), segnalata in pochi SIC della Regione e unicamente per la fenologia svernante.

Nelle aree aperte sono presenti le specie di direttiva averla piccola *Lanius collurio*, nidificante, e l'ortolano *Emberiza hortulana* migratore. Tra le altre specie interessanti, il tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, che nidifica il mentre sugli argini -del fiume, e il merlo acquaiolo *Cinclus cinclus*.

Di rilievo la nidificazione del nibbio reale. In particolare il Nibbio reale in Molise è presente con le fenologie nidificante e migratrice su quasi tutto il territorio regionale, con circa di 40-50 coppie nidificanti (De Lisio, 2006)

Durante il XIX e XX secolo, questa specie ha subito una forte diminuzione demografica a causa della persecuzione umana, diretta e indiretta (Newton 1979, Cramp e Simmons 1980). La tendenza al declino hanno portato a considerare il nibbio reale globalmente minacciato (categoria SPEC 2 - specie concentrata in Europa e con status in declino, BirdLife,2004). In Italia, in particolare, è specie particolarmente protetta ai sensi della legge n.157/92 "ed è inclusa nella Lista rossa italiana come specie in pericolo (EN) (Rondinini et al, 2013)., tanto che è stata avviata la redazione di un piano d'azione nazionale (Andreotti e Leonardi, 2007). La presenza della specie in Molise è documentata con continuità sin dal secolo scorso, periodo in cui era considerato sedentario e nidificante, più frequente in pianura lungo la zona litoranea (Altobello, 1920). Nella seconda metà del '900 è riportata una stima di 15 coppie nidificanti al massimo, con un trend positivo soprattutto nella parte centrale della provincia di Campobasso, ma assente lungo la fascia costiera (Regione Molise, 1982; Battista et al.,1996).

Mammiferi

Il bacino del Volturno fa parte, insieme al Biferno, dell'area di presenza stabile della lontra *Lutra lutra* in Molise, e in particolare del piccolo nucleo isolato della specie scoperto negli anni 2000 (Loy et al., 2004).

Si tratta di uno dei mammiferi più minacciati della fauna italiana, inserito nella categoria EN nella lista rossa nazionale (Rondinini et al, 2013), per la quale è stato recentemente pubblicato un piano d'azione nazionale (Panzachi et al., 2011). Essendo la lontra un mammifero territoriale e solitario, iniziative di tutela limitate al solo SIC rischiano di restare inefficaci, in quanto incapaci di garantire la sopravvivenza di popolazioni vitali della specie nell'area.

Sebbene anche il lupo *Canis lupus* sia elencato nel formulario standard, la scarsa rappresentanza di estese formazioni boschive e lo sviluppo prevalente del SIC lungo i corsi d'acqua suggeriscono che questa specie non sia una presenza stabile del SIC, ma che le porzioni più settentrionali piuttosto interessata dall'attraversamento di branchi che occupano stabilmente le aree limitrofe del comune in connessione con il PNALM. Questo dato sarebbe anche confermato dalla scarsa rilevanza dei risarcimenti corrisposti dalla Regione per i danni al bestiame causati da predazione del lupo (1900 euro nel 2006), peraltro riferibili alla porzione del comune di Rocchetta al Volturno esterna al SIC.

Inquadramento faunistico generale Sito IT7212168

Fauna e zoocenosi

La ricca composizione di specie e la rilevante presenza di specie di interesse comunitaria riflette la vasta copertura boschiva che circonda un ricco reticolo idrografico che include la confluenza del Torrente Vandra, principale tributario del Volturno, con il Cavaliere, anch'esso tributario del Volturno. Questi corsi d'acqua sono aree di presenza stabile della lontra e di una

interessante comunità pesci e crostacei autoctoni, tra cui il raro gambero di fiume, l'alborella meridionale e il cavedano.

La vasta estensione dei boschi di latifoglie ospita una fauna di carnivori e grandi rapaci tipica dell'Appennino centrale, tra cui il lupo e molti rapaci nidificanti

Il 10% del territorio è occupato da cenosi arbustive (322) con *Rosa* sp.pl., *Prunus spinosa* L. subsp. *spinosa*, *Rubus* sp., *Emerus majus* Mill. s.l. (= *Coronilla emerus* L. subsp. *emerus*), *Carpinus orientalis* Mill. subsp. *orientalis*, *Pistacia terebinthus* L. subsp. *terebinthus*. Da notare che il 20% del territorio è coperto da seminativi non irrigui (211).

Invertebrati

L'entomofauna di interesse comunitario e quella tipica delle cenosi boscate con presenza di alberi morti e di una ricca lettiera: la falena dell'edera *Euplagia* (*Callimorpha*) *quadripunctaria*, *Lepidoptera* *Arctidae* che preferisce i pendii rocciosi e caldi su suoli calcarei in prossimità di corsi d'acqua e boschetti ripariali,

L'eccezionale interesse di questa porzione del Volturno è testimoniato dalla presenza del gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*, specie endemica dell'Europa meridionale, ma il cui status sistematico è ancora oggetto di dibattito. Secondo alcuni recenti studi infatti le popolazioni italiane appartengono a una specie distinta, *Austropotamobius italicus*, e caratterizzata da 4 sottospecie (Fureder et al., 2010). La specie è fortemente minacciata in tutto il suo areale di distribuzione (categoria EN IUCN redlist.org), soprattutto a causa dell'introduzione di specie alloctone, in particolare il gambero della Louisiana *Procambarus clarkii*, estremamente aggressiva e invasiva, non ancora segnalata nella regione, e, dalla recente diffusione del parassita microsporide *Thelohania contejeani*. Nei corsi d'acqua è anche presente il granchio di fiume, *Potamon fluviatile*.

Pesci

Nel torrente Vandra, importante affluente del Volturno che scorre all'interno del Sito, sono segnalate come specie di interesse comunitario il vairone *Leuciscus souffia* e l'alborella meridionale *Alburnus albidus*, che popola il tratto medio-terminale dei corsi d'acqua e risulta

piuttosto esigente in termini di caratteristiche ambientali. Si rinviene facilmente associata con il barbo *Barbus plebejus*, anche essa rilevata nel formulario, il cavedano *Leuciscus cephalus* e la rovello *Rutilus rubilio*, queste ultime specie non riportate dal formulario standard ma rilevate in diversi tratti del Vandra (Regione Molise, 2004). L'alborella meridionale è una specie endemica del distretto meridionale. Tale specie è in graduale diminuzione in molti bacini dell'areale originario a causa dell'introduzione di ciprinidi alloctoni aventi simile nicchia ecologica. Il formulario riporta anche la presenza del cobite *Cobitis taenia*, specie però mai rilevata nella regione (Regione Molise, 2004), la cui segnalazione andrebbe pertanto confermata da indagini mirate.

Anfibi e rettili

Per questo Sito non sono segnalate specie di interesse comunitario ma è riportata la presenza della raganella italiana *Hyla intermedia*

Rettili

La fauna di Rettili del Sito appare ben indagata e oltre due importanti specie di interesse comunitario, la testuggine di Herman *Testudo hermanni* e il cervone *Elaphe quatuorlineata*,

specie segnalata raramente in questa parte della Regione, sono segnalate altre specie interessanti come l'orbettino *Anguis fragilis*, la luscengola *Chalcides chalcides*, i Colubridi biacco *Hierophis (Coluber) viridiflavus*, saettone *Zamenis (Elaphe) longissima* e natrice *Natrix natrix*; il Viperide vipera comune *Vipera aspis* i Lacertidi ramarro *Lacerta bilineata*, lucertola muraiola *Podarcis muralis* e la lucertola italiana *Podarcis sicula*

La testuggine di Herman *Testudo hermanni*, e tra i rettili più minacciati della fauna italiana, inserita categoria EN nella lista rossa nazionale (Rondinini et al, 2013). È presente nelle aree incolte, negli uliveti e nelle aree cespugliate, ambiente di elezione di questa specie.

Si tratta di una delle popolazioni rilevate nel Venafrano (Di Florio et al., 2007; Capula et al., 2008; Loy et al., 2007, Loy e Cianfrani 2010), particolarmente rilevanti in quanto la specie è rara lungo il versante adriatico e nelle aree interne della penisola (Sindaco et al., 2006).

In Italia il cervone ha un areale che va dalla Toscana alla Calabria con una distribuzione abbastanza disomogenea (Sindaco et al. 2006). Minacciata dalle alterazioni ambientali, in particolar modo da incendi e disboscamenti. Altre cause di minaccia sono la mortalità stradale, le uccisioni intenzionali da parte dell'uomo e l'intensificazione dell'agricoltura (Corti et al. 2010). È una specie diurna e termofila che si rinviene dal piano basale a quello collinare. Il limite altitudinale in Italia è intorno ai 1200 m.s.l.m.. Il suo ambiente d'elezione è rappresentato da habitat eterogeni e compositi come possono essere gli ecotoni tra aree boschive e arbusteti o aree di macchia bassa.

Quadro conoscitivo

Si rinviene spesso in aree ruderali nei pressi di muretti a secco, cumuli di macerie o di detriti grossolani generalmente non distanti da corsi d'acqua (Filippi & Luiselli, 2006; Luiselli & Filippi, 2006).

Tra le altre specie merita indagini più approfondite la segnalazione del saettone, in quanto potrebbe trattarsi in realtà del saettone occhi rossi (*Zamenis lineatus*), specie endemica dell'Italia meridionale recentemente distinta dal saettone comune *Zamenis (Elaphe) longissima* (Lenk e Wuster 1999), la cui distribuzione è ancora poco definita, e la cui presenza è confermata nella zona del Matese Molisano (Sindaco et al, 2006; Capula et al., 2010; Corti et al., 2011).

Uccelli

Le vaste estensioni boscate del Sito ospitano una ricca fauna di rapaci stanziali e nidificanti. I primi annoverano il Nibbio reale *Milvus milvus* e il Pellegrino *Falco peregrinus*, i secondi il Pecchiaiolo *Pernis apivorus* e il Nibbio Bruno *Milvus migrans*. Nelle cenosi arbustive nidifica l'Averla piccola – *Lanius collurio* (B)

Altre specie interessanti che nidificano nel Sito includono le specie stanziali delle formazioni boscate Allocco – *Strix aluco*, Sparviere – *Accipiter nisus*, Poiana – *Buteo buteo*, Picchio rosso maggiore – *Dendrocopos major*, Picchio rosso minore – *Dendrocopos minor*, Rampichino comune – *Certhia brachydactyla*, Frosone – *Coccothraustes coccothraustes*, i nidificanti Lodolaio – *Falco subbuteo* e Codirossone – *Monticola saxatilis*, mentre nelle aree aperte e stanziale la Tordela – *Turdus viscivorus*. Il Sito ospita anche una ricca fauna di migratori, con specie legate agli ambienti umidi come Garzetta – *Egretta garzetta*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Airone rosso *Ardea purpurea*, ma anche alle formazioni boschive e alle aree aperte (Biancone *Circaetus gallicus*, Albanella reale *Circus cyaneus* Albanella minore *Circus*

pygargus e Ortolano *Emberiza hortulana*). Tra le altre specie migratrici e segnalata la Colombella *Columba oenas*

Mammiferi

Il formulario standard riporta la presenza lupo *Canis lupus*, specie comune in gran parte del territorio occidentale della regione (Loy et al., 2011), la cui presenza stabile nel Sito è garantita dalle ampie aree boscate alternate ai pascoli naturali che formano un sistema continuo che comprende i SIC IT7222287 La Gallinola - M. Miletto - Monti del Matese e IT7212169 Monte S. Paolo - Monte La Falconara, a sua volta cintura di raccordo con il PNALM.

Nonostante fosse ritenuta estinta nella regione Molise negli anni '80 (Cassola, 1986) e pertanto non riportata nel formulario, la presenza della lontra *Lutra lutra* nel Torrente Vandra, e più in generale nel bacino del Volturno, è stata accertata fin dagli anni 2002 (Loy et al., 2002, 2004; Panzacchi et al, 2011). Ciò rappresenta un dato di eccezionale rilievo, trattandosi di uno dei mammiferi più minacciati della fauna italiana (categoria EN nella lista rossa nazionale, Rondinini et al., 2013), di cui il Molise ospita un piccolo nucleo isolato e vulnerabile che costituisce il confine più settentrionale dell'attuale areale della specie in Italia (Loy et al., 2004, Panzacchi et al., 2011). Il ruolo rilevante del bacino del Volturno è testimoniato anche dalla recente colonizzazione del bacino del Sangro da parte di individui con grande probabilmente provenienti da questo bacino, che presenta una matrice territoriale molto permeabile e un'alta connettività per la specie con i bacini limitrofi (Carranza et al., 2013). Ciò ribadisce il ruolo strategico di questo bacino sia per la sopravvivenza di un nucleo stabile di lontre in Molise sia per l'espansione del suo areale italiano (Panzacchi et al. 2011, Carranza et al., 2012). L'analisi dell'idoneità ambientale del bacino del Volturno per la lontra indica che gran parte del Torrente Vandra, il maggiore degli affluenti del Volturno, è idoneo ad ospitare la specie, incluso il tratto compreso nel SIC (Loy et al., 2008). Si tratta in particolare di una delle aree più importanti per la conservazione della lontra, che in questo corso d'acqua è stata rilevata con continuità a partire dal 2002 (Loy et al., 2008). Infatti nella Valle Porcina la divagazione naturale del corso d'acqua è associata, specie nel corso inferiore della valle, ad un'estesa area boscata igrofila retrostante lo sbarramento sul Volturno del Consorzio di Bonifica della Piana di Venafro (Ripaspaccata). Questo è uno dei pochi tratti in cui il fiume possiede differenti zone di scorrimento delle acque: alveo, golene con specchi d'acqua effimeri ed estese aree boscate rappresentano un'area ottimale per la lontra, assumendo anche le caratteristiche di aree idonee alla riproduzione (Ruiz Olmo et al, 2005).

È comunque anche importante sottolineare come le dimensioni del Sito non consentano la sopravvivenza di popolazioni vitali di questa specie, che impone l'adozione di misure concordate e integrate tra tutti i SIC che includono i principali affluenti e il corso principale del Volturno, in particolare IT721214 Bosco Monte di Mezzo , IT7212168 Valle Porcina- Torrente Vandra – Cesarata, IT7212132 Pantano Torrente Molina, IT7212178 Pantano del Carpino - Torrente Carpino, IT7212170 Forra di Rio Chiaro, IT7212174 Cesa Martino, IT7212176 Rio S. Bartolomeo, IT7212128 Volturno dalle Sorgenti al fiume Cavaliere.

Da rilevare anche la recente segnalazione di una ricca comunità di Chiropteri, non segnalati nel formulario standard, per le quali il ricco reticolo idrografico del Sito rappresenta un'importante area di foraggiamento, mentre le superfici boscate a ridosso dei corsi d'acqua offrono rifugio durante il riposo diurno.

Tra i Roditori strettamente legati ai boschi di latifoglie e da rilevare la presenza di roditori arboricoli come il moscardino *Muscardinus avellanarius*, specie di interesse comunitario, e del quercino *Eliomys quercinus*.

Altre specie interessanti di Mammiferi sono il capriolo e il cervo, in espansione in tutto il territorio regionale grazie all'abbandono dell'agricoltura e della pastorizia nelle aree montane che ha favorito il recupero dei boschi, i mustelidi faina *Martes foina*, puzzola *Mustela putorius* e donnola *Mustela nivalis* il riccio europeo *Erinaceus europaeus*.

Descrizione della fauna prioritaria potenzialmente presente:

Lontra

La specie *lutra lutra* (lontra) della famiglia Mustelidae, è un mammifero carnivoro considerato semi acquatico in quanto si nutre in acqua ma nidifica in terra.

Sono caratterizzate da un corpo affusolato e slanciato, ricoperto da una pelliccia di colore bruno fulvo, impermeabile, liscia e lucente. Sono provviste di lunga coda, robusta e appuntita; è un animale che dipende dall'acqua, solitario e notturno. La vita solitaria fondamentale è abbandonata solo quando deve accoppiarsi o quando una femmina deve crescere i suoi piccoli, momento questo il più importante della vita sociale di una lontra (raramente sono stati osservati gruppi parentali di sei individui). Nonostante sia un animale solitario la lontra viene descritta come un individuo giocoso che ama correre, saltare e questo è stato osservato sia nei giovani che negli adulti. Si pensa che questo comportamento venga messo in atto per insegnare ai giovani le tecniche di caccia. La lontra è un animale che periodicamente si sposta da una zona a un'altra probabilmente per seguire le migrazioni dei pesci, sua principale fonte di nutrimento, che caccia in acqua a partire dal crepuscolo e per tutta la notte. Sulla terraferma è comunque un animale molto agile e veloce che si muove inarcando il corpo durante la corsa e ogni tanto si ferma per controllare la zona circostante, sistemandosi dritta sulle zampe posteriori e appoggiandosi sulla coda. Si nutre essenzialmente di pesci ma anche di crostacei e molluschi che cattura in immersione ma anche occasionalmente di piccoli mammiferi, anfibi, uccelli, uova, insetti, vermi e una piccola quantità di vegetazione. Può rimanere a caccia in immersione per un paio di minuti al massimo e in genere caccia dal tramonto e per tutta la notte utilizzando le vibrisse per individuare la preda sott'acqua (quando c'è scarsa visibilità). La stagione degli accoppiamenti (che può avvenire sia in acqua che in terra) è praticamente tutto l'anno in quanto le femmine hanno un estro continuo. Questo non vuol dire che la femmina sia costantemente fertile infatti è stato osservato che i periodi di maggiore fertilità sono da febbraio a marzo in quanto questo fa sì che i cuccioli nascano in primavera, quindi in un periodo ricco di alimento. I piccoli di lontra nascono in tane scavate sulle sponde dei bacini, dei corsi d'acqua che i genitori sono soliti frequentare, in zone poste al riparo delle esondazioni causate da improvvise piene primaverili. La gestazione dura mediamente 60-70 giorni al termine della quale nasceranno 2-3 cuccioli ciechi che pesano 100-130 gr e iniziano a vedere (aprire gli occhi) dopo un mese. I piccoli nascono in apposite tane che non lasceranno fino al terzo mese di età che coincide con lo svezzamento. I piccoli rimangono con le madri per circa 14 mesi e dopo tale periodo si allontanano definitivamente per lasciare il posto a una altra cucciolata. Raggiungono la maturità sessuale intorno ai 2-3 anni. Sono molto pochi i predatori che possono nuocere alla lontra (se si esclude l'uomo) quali le volpi e i cani selvatici che possono aggredire i piccoli, gli individui malati o sorpresi troppo lontano dall'acqua. Un pericolo più grave per la lontra è rappresentato dalle automobili dalle quali sono investite quando devono attraversare una strada perché un corso d'acqua è stato interrotto dalla viabilità. La lontra viene considerata un animale socialmente molto utile in quanto è un indice della salute dei corsi d'acqua e dei laghi nei quali vive infatti una sua eventuale scomparsa indica che quella zona è inquinata o che non sono più presenti popolazioni adeguate di pesci.

Testuggine palustre

La Testuggine palustre (*Emys orbicularia*) della famiglia *Emydidae*, ha un'areale molto vasto che comprende le coste del Mediterraneo, gran parte dell'Europa Centrale, Meridionale e Orientale, alcune regioni del Nord Africa e della Russia. Abita in prevalenza nelle acque calme o poco correnti con abbondante vegetazione, come stagni, ruscelli e grandi laghi, mentre si riscaldano al sole sulle rive o su tronchi galleggianti. Può essere trovata, di frequente, relativamente lontano dall'acqua (particolarmente nel periodo riproduttivo). Non disdegna le acque salmastre delle lagune costiere e la foce dei fiumi. In Italia suole svernare, a seconda dell'ambiente, da quattro a sette mesi l'anno, seppellendosi nel fango, sia presso le sponde che sul fondo dei corsi d'acqua presso i quali gli esemplari vivono, ma se le temperature non scendono a sufficienza può rimanere in attività tutto l'anno. Si nutrono di vegetali e di piccoli pesci, anfibi, mammiferi, insetti e altri invertebrati che predano sia di giorno che di notte.

Le popolazioni delle aree più settentrionali sono piuttosto sparse e, in caso di condizioni ambientali avverse possono non riprodursi. L'uscita dalla ibernazione invernale coincide con l'inizio dell'attività riproduttiva si accoppiano in primavera e inizio estate.

L'accoppiamento avviene completamente in acqua. Dopo circa un mese dall'accoppiamento, la femmina sceglie un luogo, sempre in prossimità delle rive, per la deposizione delle uova. Di solito le uova vengono deposte tra le radici della vegetazione (dove la terra è più morbida) ma sempre in posizione tale da garantire una buona esposizione ai raggi solari. I giovani rappresentano la preda di aironi, arvicole, falchi di palude, gabbiani, puzzole e volpi.

La specie è minacciata dalla progressiva distruzione dell'habitat originale dovuto a pratiche di agricoltura intensiva, antropizzazione, inquinamento e dalla competizione alimentare con specie alloctone.

Cervone

Il Cervone *Elaphe quatuorlineata* fa parte della famiglia dei Colubridi, è presente nell'Italia peninsulare, dalla Toscana alla Calabria. Manca completamente in Sicilia, in Sardegna e nelle piccole isole.

La specie abita la macchia mediterranea e i boschi, sia sempreverdi sia caducifogli e misti, in cui ricerca le radure e le zone marginali, in quanto più soleggiate. Il cervone frequenta anche ambienti ripariali presso aree boschive e arbustive. Si nutre di piccoli rettili, roditori, nidiacei, uova e piccoli mammiferi. Solitamente esso si trova in edifici abbandonati, zone sassose, muri a secco e nei boschi.

L'accoppiamento avviene generalmente dalla fine di aprile sino a tutto giugno (raramente fino a luglio-agosto). In questo periodo la femmina vive a stretto contatto con 2 o 3 maschi, anche se l'accoppiamento può anche avvenire sempre con lo stesso partner. La maturazione delle uova, con conseguente fecondazione, avviene nella seconda metà di giugno, momento in cui le coppie si sciolgono e i maschi iniziano (o, quanto meno, riprendono) a nutrirsi, mentre le femmine entrano in muta e cessano di alimentarsi sin oltre l'ovodeposizione. Il luogo di deposizione è spesso rappresentato da strutture murarie e i tronchi abbattuti che conservino un sufficiente grado di umidità, ma anche le gallerie sotterranee abbandonate dai piccoli mammiferi. I piccoli di Cervone nascono a settembre, dopo un'incubazione di 50-60 gg. Se le condizioni ambientali sono favorevoli, i piccoli restano nel luogo di nascita almeno sino alla maturità sessuale.

I principali fattori di minaccia sono distruzione (tagli, incendi) e degrado delle aree a macchia mediterranea e dei boschi termofili; crescita eccessiva delle popolazioni di cinghiali, che si nutrono delle uova e dei giovani della specie; disturbo umano nell'ambiente naturale e uccisioni per paura o confusione con altre specie di ofidi (vipere); prelievo incontrollato effettuato per motivi commerciali e amatoriali.

Gli interventi previsti relativamente alle specie di fauna presenti e potenzialmente presenti dovranno rispettare le schede di azione del Piano di gestione come di seguito indicato:

Sito IT 7212128

- Interventi sulla viabilità contro la "road mortality" (scheda azione **IA04**).
L'intervento prevede l'adeguamento della rete infrastrutturale per la viabilità con opere volte alla riduzione della "road mortality" nei tratti sensibili (sottopassi, ostacoli al passaggio, etc.)
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 1168 *Triturus italicus* (Peracca, 1898), 2357 *Triturus vulgaris meridionalis* (Linnaeus, 1758).
- Realizzazione di interventi di riqualificazione ecologica di ambiti fluviali degradati (scheda azione **IA 06**).
Interventi di recupero della qualità naturalistica e funzionalità ecologica del sistema fluviale attraverso le tecniche di ingegneria naturalistica e di riqualificazione fluviale.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 1096 *Lampetra planeri* (Bloch, 1784), 1131 *Leuciscus souffia* (Risso, 1826), A142 *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758).
- Censimento e monitoraggio dei prelievi idrici (scheda azione **MR01**).
L'azione consiste nell'organizzazione di una campagna di censimento e monitoraggio dei prelievi idrici presenti lungo i corpi idrici del sito e dei settori direttamente correlati a quest'ultimo. Sulla base del quadro conoscitivo emerso sarà definito un piano di monitoraggio periodico finalizzato al garantire il controllo dei processi di prelievo e le condizioni di compatibilità ambientale ed ecologica degli stessi.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 1167 *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768), 1168 *Triturus italicus* (Peracca, 1898), 1092 *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet, 1858), 2357 *Triturus vulgaris meridionalis* (Linnaeus, 1758), *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838), 1096 *Lampetra p.*
- Indirizzo naturalistico-ecologico per gli interventi sui sistemi fluviali (scheda azione **RE05**).
I corsi d'acqua svolgono, nell'ambito dell'eco-mosaico territoriale, fondamentali funzioni di specifico ecosistema e connessione ecologica, oltre che rappresentare un elemento funzionale essenziale al fine del mantenimento degli equilibri ambientali sia fisici che biologici dell'area. La gestione del Sito persegue specificamente la tutela dei corsi d'acqua e delle relative fasce ripariali, garantendo la conservazione dei settori denotati da condizioni di naturalità e integrità e promuovendo il recupero e la riqualificazione ambientale e naturalistica dei settori degradati.
2. Nella programmazione e progettazione degli interventi sui sistemi idrografici presenti all'interno del Sito sono sempre esplicitamente valutate e perseguite le possibili opportunità raggiungimento dei più elevati requisiti di naturalità e di qualificazione ambientale dei corsi d'acqua, delle zone umide e delle loro fasce ripariali.
3. Le strategie di intervento e le azioni sui sistemi idrografici, a qualunque fine programmate, devono in ogni caso garantire gli essenziali requisiti di controllo e gestione delle condizioni di rischio idrogeologico del territorio.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 1096 *Lampetra planeri* (Bloch, 1784), 1131 *Leuciscus souffia* (Risso, 1826)

SITO IT 7212168

- Installazione segnaletica rischio investimenti fauna (scheda azione **IA06**).
L'intervento prevede l'installazione segnaletica stradale in corrispondenza di tratti a rischio per medi e grandi mammiferi.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 2644 - *Capereolus capereolus* (Linnaeus, 1758), 2645 *Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758)
- Interventi di mantenimento dell'agroecosistema pascolativo (scheda azione **IA07**).
L'azione prevede la realizzazione, nelle aree di proprietà pubblica, di interventi di sfalcio e pascolamento periodici e/o interventi di decespugliamento e di diradamento.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: A081 - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758), A082 - *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766), A084 - *Circus Pygargus* (Linnaeus, 1758)
- Interventi sulla viabilità contro la "road mortality" (scheda azione **IA08**).
L'intervento prevede l'adeguamento della rete infrastrutturale per la viabilità con opere volte alla riduzione della "road mortality" nei tratti sensibili (sottopassi, ostacoli al passaggio, etc.)
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 2590- *Erinaceus europaeus* (Linnaeus, 1758), 2466 - *Capereolus capereolus* (Linnaeus, 1758), 2645 *Cervus elaphus* (Linnaeus, 1758).
- Censimento e monitoraggio dei prelievi idrici (scheda azione **MR02**).
L'azione consiste nell'organizzazione di una campagna di censimento e monitoraggio dei prelievi idrici presenti lungo i corpi idrici del sito e dei settori direttamente correlati a quest'ultimo. Sulla base del quadro conoscitivo emerso sarà definito un piano di monitoraggio periodico finalizzato al garantire il controllo dei processi di prelievo e le condizioni di compatibilità ambientale ed ecologica degli stessi.
Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: A026 - *Ergretta garzetta* (Linnaeus, 1766), A029 - *Ardea purpurea* (Linnaeus, 1766), A086 - *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758), A219 - *Strix aluco* (Linnaeus, 1758).
- Indirizzo naturalistico-ecologico per gli interventi sui sistemi fluviali (scheda azione **RE03**).
I corsi d'acqua svolgono, nell'ambito dell'eco-mosaico territoriale, fondamentali funzioni di specifico ecosistema e connessione ecologica, oltre che rappresentare un elemento funzionale essenziale al fine del mantenimento degli equilibri ambientali sia fisici che biologici dell'area. La gestione del Sito persegue specificamente la tutela dei corsi d'acqua e delle relative fasce ripariali, garantendo la conservazione dei settori denotati da condizioni di naturalità e integrità e promuovendo il recupero e la riqualificazione ambientale e naturalistica dei settori degradati.
2. Nella programmazione e progettazione degli interventi sui sistemi idrografici presenti all'interno del Sito sono sempre esplicitamente valutate e perseguite le possibili opportunità raggiungimento dei più elevati requisiti di naturalità e di qualificazione ambientale dei corsi d'acqua, delle zone umide e delle loro fasce ripariali.
3. Le strategie di intervento e le azioni sui sistemi idrografici, a qualunque fine programmate, devono in ogni caso garantire gli essenziali requisiti di controllo e gestione delle condizioni di rischio idrogeologico del territorio.

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 1092-Austropotamobius pallipes (Lereboullet, 1858), 2357 – Triturus vulgaris meridionalis (Linnaeus, 1758), 1131 Leuciscus souffia (Risso, 1826)

- Regolamentazione dei tagli della vegetazione e della gestione delle aree ripariali (scheda azione **RE14**).

Qualunque intervento, all'interno del sito, che preveda il taglio della vegetazione delle aree ripariali, ovvero possa comportare una alterazione di queste ultime, richiede la preventiva autorizzazione da parte dell'Ente gestore

Habitat e specie comunitari interessati dall'intervento: 3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos, 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megroforbie idrofile.

Per evitare qualsiasi interferenza alle specie di direttiva di fauna e avifauna censite nel Sito e per far sì che non si arrechi alcun disturbo durante la fase di realizzazione degli interventi previsti, sarà necessario che gli interventi non vengano effettuati durante i periodi riproduttivi della fauna di interesse comunitario e prioritaria effettivamente presente nelle singole aree interessate dalle opere previste.

Per quanto riguarda le specie censite non vi sono particolari minacce poiché, oltre a tenere in considerazione il periodo di accoppiamento, di riproduzione e di crescita sono state considerate le opere di mitigazione e le prescrizioni necessarie alla tutela della fauna presente.

CRITERI ADOTTATI PER LO STUDIO DI INCIDENZA E DISTURBI AMBIENTALI

Sulla scorta dei dati acquisiti, il criterio di valutazione adottato si basa sul **principio della precauzione** ovvero secondo le misure di conservazione degli habitat e degli ambienti naturali. In particolare, con criterio oggettivo e documentabile si evidenzia che gli interventi da realizzare saranno di tipo migliorativo e che vi saranno misure di mitigazione finalizzate al mantenimento ed alla conservazione degli ambienti naturali presenti.

Si fa presente che nelle aree di cantiere e limitrofe in occasione della campagna di indagini, relative alla progettazione definitiva dei lavori di completamento della vasca di espansione sul Torrente Cavaliere in località Fossatella, "Indagini geognostiche e diagnostiche", sono state effettuate due campagne di monitoraggio riguardanti i periodi: maggio 2022 – agosto 2022 e successivamente marzo 2025 – luglio 2025 (RIF. VINCA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2703/2022). Durante il periodo di monitoraggio sono state svolte: attività di ricognizione delle aree di esecuzione dei lavori ed ispezione delle aree oggetto di intervento e limitrofe, monitoraggio delle specie faunistiche e floristiche, verifica dello stato dei luoghi, osservazione delle aree di intervento ed ispezione delle piste e strade di accesso esistenti, ispezione delle aree indagate e valutazione degli impatti su fauna e flora; Il tutto è stato finalizzato alla verifica della presenza delle specie di fauna censite nei Siti IT7212168 e IT7212128 all'interno delle aree di cantiere e limitrofe.

In tutti i casi durante la campagna di monitoraggio, non è stata riscontrata nessuna interferenza con i Siti IT7212128 e IT7212168, non è stata riscontrata la presenza di specie di fauna censite, non sono state riscontrate tracce di presenza. Si è riscontrata presenza massiccia di ungulati selvatici appartenente al genere Sus Scrofa L.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Disboscamento/scotico

All'interno dell'area strettamente ripariale a Nord del corpo diga, si interverrà tramite disboscamento/scotico per una superficie totale pari a 13.802 mq di cui 8.208 mq di bosco dei quali circa 2.800 mq sono caratterizzati dalla presenza di habitat 91E0 e ricadono, come da cartografia habitat di riferimento, nel Sito IT7212128; tale intervento comporterà la sottrazione dell'habitat 91E0 per i corrispondenti 2.800 mq.

A valle della diga, quasi completamente fuori ZSC e completamente fuori habitat, si interverrà tramite scotico e disboscamento per una superficie totale pari a 4.734 mq di cui 4.439 mq di bosco.

Nel Sito IT7212168 è previsto l'intervento di disboscamento/scotico adiacente l'habitat 91M0 che, rispetto alla diga di Ripaspaccata, caratterizza il versante Est nel Comune di Colli a Volturno; l'habitat 91M0 è adiacente le opere di progetto ma ubicato al di fuori di esse, questo infatti, dal punto di vista vegetazionale non sarà minimamente compromesso.

Realizzazione di argine provvisorio

All'interno dell'Habitat 91E0, precisamente a monte del manufatto scaricatore esistente è prevista la realizzazione di un argine provvisorio per consentire i lavori sul manufatto stesso che comporterà la temporanea alterazione dei luoghi.

La realizzazione dell'argine favorirà l'innalzamento per circa 6 mesi delle acque fluviali, con successivo allagamento delle aree adiacenti e con possibile invasione della vegetazione.

Realizzazione della nuova casa di guardia

Seppur individuati fuori habitat, gli interventi riguardanti la realizzazione della nuova casa di guardia, comporteranno produzione e possibile rilascio di inquinanti e polveri, sia a carico della vegetazione adiacente sia a carico del corpo fluviale.

Demolizione dell'attuale casa di guardia

Durante gli interventi di demolizione dell'attuale casa di guardia ubicata fuori ZSC IT7212128, vi sarà inevitabilmente produzione di polveri e materiale di risulta, che potrà essere possibilmente impattante per la vegetazione adiacente con possibile contaminazione anche dei corpi idrici.

Intervento sullo scaricatore esistente

L'intervento previsto sullo scaricatore esistente non ricade in alcun habitat ma per la produzione di polveri e materiale di risulta nonché, per l'utilizzo di nuovi materiali cementizi, potrà essere impattante sia sulla vegetazione adiacente che sui corpi idrici.

Realizzazione del nuovo sfioratore

I lavori riguardanti il nuovo sfioratore, seppur non ricadendo in habitat e quasi completamente fuori ZSC, possono essere considerati impattanti sulla vegetazione esistente poiché parte di essa sarà eliminata (superficie boschiva pari a 2.104 mq.), verrà inoltre modificato l'assetto morfologico del territorio e saranno introdotti nuovi ingombri fisici. Le opere saranno inoltre impattanti per la produzione di polveri e materiale di risulta derivante dalla realizzazione delle opere. Possibile impatto potrà inoltre esserci sui corpi idrici presenti e le aree corrispondenti a tale manufatto.

Il nuovo scaricatore occuperà 23.400 mq compresi i 2.104 mq di formazione ripariale. La restante parte di suolo occupata è costituita da campi coltivati a foraggiere.

Lavori di riprofilatura

I lavori di riprofilatura ricadenti per quota parte nel Sito IT7212128 ma completamente fuori habitat e corrispondenti con il prolungamento dello sbarramento di valle, comporteranno un'occupazione di nuovo suolo pari a 4.930 mq, compresa la nuova stradina di servizio. Si tratta di aree attualmente coltivate o a servizio dei terreni agricoli. Anche in questo caso gli impatti deriveranno dalla produzione di polveri riguardanti la movimentazione e la riprofilatura del terreno. Sarà modificato l'aspetto morfologico del territorio.

Area logistica di cantiere

L'area logistica di cantiere in piccola porzione ricadente nel Sito IT7212168, adiacente l'habitat 91M0 ma completamente al di fuori di esso, occuperà una superficie di 10.486,6 mq e sorgerà su terreno agricolo; l'impatto derivante da tale area sulla vegetazione e sulle aree adiacenti, sarà associato alla movimentazione dei mezzi di cantiere che, oltre a compattare il suolo, faranno sì che vi sia una concentrazione elevata dovuta all'innalzamento delle polveri.

Deviazione provvisoria fosso

I lavori saranno eseguiti fuori ZSC, gli impatti saranno associati alla movimentazione del terreno da parte dei mezzi di cantiere ed alla realizzazione momentanea del fosso previsto in progetto, le movimentazioni e l'innalzamento delle polveri potranno impattare sulla vegetazione adiacente.

Realizzazione della viabilità provvisoria

Impatti derivanti dal passaggio dei mezzi di cantiere, emissione di fumi, innalzamento delle polveri dovuto al transito su piste in terra battuta e strade bianche, innalzamento di polveri dovuto al materiale trasportato; impatto a carico delle aree adiacenti e della vegetazione presente compresi i corpi idrici, impatto derivante dall'innalzamento delle polveri a carico degli habitat 91E0 e 91M0.

Componente faunistica

Il rumore è da considerarsi potenzialmente impattante a carico della fauna presente, censita all'interno dei Siti IT7212128 e IT712168, durante tutte le lavorazioni previste in progetto. Nello specifico nelle aree in cui è presente l'Habitat 91E0 e lungo i corsi d'acqua le specie che potrebbero essere compromesse sono identificate in *Lutra lutra*, *Emys orbicularis* e *Elaphe quatuorlineata*.

All'interno dell'area rappresentata dall' Habitat 91E0, potrebbero verificarsi, sia durante le operazioni riguardanti il taglio della vegetazione che durante la realizzazione dell'argine provvisorio, nonché durante le fasi riguardanti le lavorazioni sullo scaricatore esistente, compromissioni e distruzione di alberi habitat o distruzione di eventuali tane presenti.

Per quanto riguarda l'avifauna e la fauna potenzialmente presente, censita nei Siti oggetto di intervento, l'impatto derivante dal rumore è associato alla movimentazione di tutti i mezzi di cantiere, dalle opere di demolizione e idrodemolizione nonché dalle opere di costruzione e ricostruzione dei manufatti previsti in progetto.

Inoltre, il rumore prodotto dalle motoseghe e dai mezzi meccanici adibiti alle operazioni di esbosco del materiale legnoso, creano impatto negativo per tutte le specie di fauna.

Impatti importanti derivanti da rumore possono essere identificati oltre che nell'Habitat 91E0 ove è previsto il taglio della vegetazione, anche in corrispondenza dell'Habitat 91M0, all'interno del Sito IT7222168, in adiacenza dell'area logistica di cantiere.

Impatti derivanti da fonti luminose inoltre, potrebbero compromettere ed essere d'impatto in particolar modo sulle specie *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* e *Rhinolophus ferrumequinum*.

Nelle aree strettamente connesse all'alveo fluviale, gli impatti derivanti da eventuali sversamenti di liquidi ed oli provenienti dai mezzi meccanici, potrebbero compromettere in modo irreversibile le specie di fauna presenti; impattanti possono essere considerati anche tutti i materiali di risulta, compresi i detriti, derivanti dalle lavorazioni previste in progetto (demolizioni e idrodemolizioni).

Le emissioni di fumi oltre che compromettere le specie vegetazionali e l'ambiente circostante può impattare negativamente e compromettere la fauna presente.

VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE IN FASE DI CANTIERE

Componente vegetazionale

Disboscamento/scotico

Per le tutte le aree oggetto di disboscamento e scotico è previsto un progetto di ripristino ambientale che comprende la messa a dimora di specie appartenenti all'habitat 91E0 (nella porzione a monte del corpo diga) e 92A0 (nella porzione a valle del corpo diga). In tal modo la temporanea eliminazione della vegetazione sarà ricostituita, non solo dove era presente inizialmente l'habitat cartografato ma, in tutte le aree soggette a tale lavorazione. Sarà in questo modo favorita l'espansione dell' habitat 91E0 ma anche dell'habitat 92A0.

L'habitat 91M0 ricadente nel Sito IT7212168 non sarà oggetto di disboscamento ma poichè è adiacente le opere di progetto, in questa porzione di territorio, per favorire l'espansione dell'habitat cartografato, saranno messe a dimora specie appartenenti a tale habitat.

Realizzazione di argine provvisorio

All'interno dell'Habitat 91E0, una volta terminati i lavori sullo scaricatore esistente, sarà ristabilito lo stato dei luoghi, anche in questo caso è stato previsto un progetto di ripristino ambientale che prevede la piantumazione di specie di habitat. Per minimizzare l'innalzamento delle acque, derivanti dalla realizzazione dell'argine provvisorio, tali opere saranno realizzate a cavallo del periodo estivo in cui è prevista una portata minore.

Realizzazione della nuova casa di guardia

Durante i lavori di realizzazione della nuova casa di guardia, per evitare l'innalzamento delle polveri, si procederà alla bagnatura delle aree adiacenti e di manovra, inoltre saranno utilizzati mezzi e macchinari a basse emissioni di inquinanti e catalitici. Per evitare inquinamenti a carico del corpo fluviale saranno predisposti teli impermeabili tali da trattenere detriti e materiale di risulta.

Demolizione dell'attuale casa di guardia

Anche in questo caso durante gli interventi di demolizione, per evitare l'innalzamento delle polveri, si procederà alla bagnatura delle aree adiacenti e di manovra, saranno utilizzati mezzi e macchinari a basse emissioni di inquinanti e catalitici. Per evitare inquinamenti a carico del corpo fluviale saranno predisposti teli impermeabili tali da trattenere detriti e materiale di risulta.

Intervento sullo scaricatore esistente

L'intervento prevede l'utilizzo del posizionamento di teli impermeabili sottostanti le aree di lavorazione. Le polveri saranno abbattute dall'azione dell'acqua durante le fasi di ripristino.

Realizzazione del nuovo sfioratore

I lavori, ad ultimazione delle opere, prevedono un progetto di compensazione pari a mq 2.507, piantumazione di specie arboree e rinverdimento delle aree adiacenti. Poiché saranno interessate aree ripariali, per un futuro sviluppo dell'Habitat 92A0 saranno piantumate specie appartenenti a salici e pioppi. Anche in questo caso si prevede l'utilizzo di mezzi catalitici e silenziati, bagnatura delle aree di cantiere per evitare l'innalzamento delle polveri, utilizzo di teli impermeabili atti a trattenere i materiali di risulta.

Lavori di riprofilatura

I lavori di riprofilatura prevedono un progetto di ripristino ambientale con sistemazione e rinverdimento delle aree lavorate; saranno piantumate le specie appartenenti all'habitat 92A0 per il potenziale sviluppo di quest'ultimo. Utilizzo di mezzi idonei, catalitici e silenziati, utilizzo di teli impermeabili.

Area logistica di cantiere

L'area sarà regolarmente bagnata per evitare l'innalzamento delle polveri, i movimenti saranno ridotti al minimo, saranno evitati gli spostamenti durante le ore notturne. I mezzi saranno oggetto di regolare manutenzione per evitare perdite di carburante, olio e liquidi vari.

Deviazione provvisoria fosso

Per tali lavorazioni saranno utilizzati mezzi idonei, le movimentazioni saranno ridotte al minimo indispensabile, le aree saranno oggetto di bagnatura per evitare innalzamento di polveri; l'area sarà ripristinata al termine dei lavori.

Realizzazione della viabilità provvisoria

La viabilità ricalca quasi completamente strade e piste esistenti sulle quali si procederà alla bagnatura costante e regolare delle piste e aree di accesso. I mezzi transitanti saranno controllati, a basse emissioni e mantenuti a regola d'arte per tutto il periodo dei lavori. Gli spostamenti saranno ridotti al minimo indispensabile evitando viaggi superflui. Il materiale trasportato sarà preventivamente coperto da teli impermeabili.

Componente faunistica

Per evitare quanto più possibile i rumori, saranno utilizzati per tutti i tipi di lavorazioni previste in progetto macchinari e mezzi di trasporto silenziati.

Le lavorazioni all'interno dell'alveo e all'interno dell'habitat 91E0 saranno effettuate al di fuori del periodo di riproduzione delle specie o previo sopralluogo e monitoraggio. Tale condizione sarà da considerarsi soprattutto per le aree da disboscare, i mezzi ed i macchinari adoperati per il taglio dovranno essere silenziati o meglio ancora elettrici ed a basse emissioni. Le specie arboree considerate come specie habitat non saranno abbattute ed identificate previo sopralluogo. Il monitoraggio porrà attenzione oltre che alla presenza delle specie di fauna anche alla presenza di eventuali tane o rifugi.

La presenza della folta vegetazione attutirà i rumori ed in parte i fumi prodotti dai mezzi meccanici a carico delle specie di avifauna e dei mammiferi di grossa taglia che, avranno comunque la possibilità di spostarsi liberamente all'interno delle aree boscate. Le specie di fauna presenti all'interno del Sito IT7212168 e soprattutto la zona adiacente l'area logistica di cantiere, saranno tutelate dalla capacità fonoassorbente della folta vegetazione. Nell'utilizzo eventuale di fonti luminose saranno adoperate lampade a basso impatto.

Per la tutela della fauna presente in alveo e per evitare inquinamenti da eventuali sversamenti di liquidi, oli e detriti, saranno utilizzati teli impermeabili localizzando gli interventi.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Disboscamento/scotico

Sulle aree in cui è previsto il progetto di ripristino, non vi sarà alcun impatto su flora e fauna, le uniche interferenze, comunque da considerare trascurabili, potrebbero derivare dalla presenza degli operatori durante le cure colturali.

Realizzazione di argine provvisorio

Nessun impatto su flora e fauna poiché sarà ripristinato lo stato dei luoghi antecedente l'intervento. Il deflusso delle acque sarà ripristinato.

Realizzazione della nuova casa di guardia

Nuovi ingombri fisici

Demolizione dell'attuale casa di guardia

Nessun impatto su flora e fauna

Intervento sullo scaricatore esistente

Nessun impatto su flora e fauna

Realizzazione del nuovo sfioratore

L'impatto deriva dalla presenza di nuovi ingombri fisici

Lavori di riprofilatura

Sulle aree in oggetto, non vi sarà alcun impatto su flora e fauna, le uniche interferenze, comunque da considerare trascurabili, potrebbero derivare dalla presenza degli operatori durante le cure colturali.

Area logistica di cantiere

Nessun impatto su flora e fauna, lo stato dei luoghi sarà ripristinato

Deviazione provvisoria fosso

Nessun impatto su flora e fauna, lo stato dei luoghi sarà ripristinato

Realizzazione della viabilità provvisoria

Nessun impatto su flora e fauna, lo stato dei luoghi sarà ripristinato

VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE IN FASE DI ESERCIZIO

Componente vegetazionale

Disboscamento/scotico

Nessuna incidenza negativa, le cure colturali saranno eseguite a mano.

Realizzazione di argine provvisorio

Il deflusso delle acque sarà ripristinato, le cure colturali saranno eseguite a mano.

Realizzazione della nuova casa di guardia

La nuova casa di guardia per i materiali utilizzati, si integra perfettamente nel territorio circostante.

Demolizione dell'attuale casa di guardia

Lo stato dei luoghi sarà ripristinato con l'eliminazione del vecchio manufatto, l'area migliorata dal punto di vista ambientale e paesaggistico.

Intervento sullo scaricatore esistente

L'intervento è migliorativo e si integra nel paesaggio circostante, nessuna incidenza su flora e fauna

Realizzazione del nuovo sfioratore

Mitigazione delle opere attraverso piantumazioni e rinverdimenti, aumento potenziale dell'habitat 92A0; cure colturali eseguite a mano.

Lavori di riprofilatura

Nessuna incidenza, rinverdimento e ripristino ambientale, l'area sarà migliorata ed integrata nel paesaggio circostante; le cure colturali eseguite a mano per evitare interferenze.

Area logistica di cantiere

Ripristino delle aree, nessuna incidenza su flora e fauna

Deviazione provvisoria fosso

Ripristino delle aree, nessuna incidenza su flora e fauna

Realizzazione della viabilità provvisoria

Ripristino delle aree, nessuna incidenza su flora e fauna

SINTESI DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO

La significatività è espressa secondo criteri comunemente adottati nella Valutazione di Incidenza (entità, durata, reversibilità, localizzazione rispetto a ZSC/habitat di interesse comunitario), in coerenza con le Linee guida nazionali e con la Direttiva 92/43/CEE.

Disboscamento/scotico

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto significativo a scala locale per la sottrazione diretta di 2.800 mq di Habitat 91E0 (habitat prioritario), e per l'eliminazione temporanea di copertura forestale.
 - Fauna: impatto medio-significativo, soprattutto per specie legate agli ambienti ripariali (*Lutra lutra*, *Emys orbicularis*, *Elaphe quatuorlineata*) e per possibile distruzione di alberi-habitat e rifugi.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: impatto non significativo, grazie al progetto di ripristino e all'ampliamento potenziale degli habitat 91E0, 92A0 e 91M0; interferenze limitate alle cure colturali manuali.
- Valutazione complessiva: impatto significativo ma temporaneo e reversibile, non significativo a lungo termine se il ripristino viene correttamente attuato

Realizzazione di argine provvisorio

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto medio-significativo, per alterazione temporanea dell'Habitat 91E0 e allagamento delle aree adiacenti.
 - Fauna: impatto medio, legato a disturbo temporaneo e possibile compromissione di rifugi.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, con ripristino del deflusso idrico e dello stato dei luoghi.
- Valutazione complessiva: impatto temporaneo, reversibile e non significativo a lungo termine, mitigato dalla programmazione stagionale dei lavori.

Realizzazione nuova casa di guardia

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto basso, indiretto (polveri e potenziale contaminazione).
 - Fauna: impatto basso, limitato al disturbo da rumore.

- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: impatto basso, legato esclusivamente ai nuovi ingombri fisici.
- Valutazione complessiva: impatto non significativo, correttamente mitigato.

Demolizione dell'attuale casa di guardia

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto basso, per emissioni di polveri.
 - Fauna: impatto basso, disturbo temporaneo.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, con miglioramento paesaggistico.
- Valutazione complessiva: impatto non significativo e temporaneo.

Intervento sullo scaricatore esistente

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto basso-medio, indiretto (polveri, materiali cementizi).
 - Fauna: impatto medio, soprattutto per rumore e rischio di sversamenti in alveo.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, intervento migliorativo.
- Valutazione complessiva: impatto temporaneo e mitigabile, non significativo a lungo termine.

Realizzazione del nuovo sfioratore

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto significativo, per eliminazione di 2.104 mq di vegetazione ripariale e modifiche morfologiche.
 - Fauna: impatto medio-significativo, per disturbo, rumore e interferenze con i corpi idrici.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione: impatto basso, compensato dall'aumento potenziale 2.507 mq dell'Habitat di 92A0.
 - Fauna: impatto basso, limitato ai nuovi ingombri.
- Valutazione complessiva: impatto significativo in fase di cantiere ma compensato e non significativo nel medio-lungo termine.

Lavori di riprofilatura

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto basso-medio, su aree agricole e di servizio.
 - Fauna: impatto basso, disturbo temporaneo.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, con rinverdimento e miglioramento paesaggistico.
- Valutazione complessiva: impatto non significativo.

Area logistica di cantiere

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto medio, per compattazione del suolo e polveri, in adiacenza all'Habitat 91M0.
 - Fauna: impatto medio, soprattutto per rumore e illuminazione notturna (chiroterri).
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, a seguito del ripristino.
- Valutazione complessiva: impatto temporaneo e localizzato, non significativo a lungo termine.

Deviazione provvisoria del fosso

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto basso, indiretto.
 - Fauna: impatto basso-medio, legato alla temporanea alterazione del microhabitat.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, con ripristino completo.
- Valutazione complessiva: impatto non significativo e reversibile.

Realizzazione della viabilità provvisoria

- Fase di cantiere
 - Vegetazione: impatto medio, soprattutto per polveri in prossimità degli habitat 91E0 e 91M0.
 - Fauna: impatto medio, per rumore, disturbo e incremento della frammentazione temporanea.
- Fase di esercizio
 - Vegetazione e fauna: nessun impatto, con ripristino delle aree.
- Valutazione complessiva: impatto temporaneo e mitigato, non significativo nel tempo.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

Intervento	Fase	Componente interessata	Tipologia di impatto	Habitat / Specie coinvolti	Misure di mitigazione e compensazione	Significatività dell'incidenza
Disboscamento / scotico	Cantiere	Vegetazione	Sottrazione temporanea di copertura forestale e habitat	Habitat 91E0 (2.800 mq), bosco ripariale 91M0 (adiacente intervento)	Progetto di ripristino ambientale con messa a dimora di specie 91E0 e ampliamento habitat	Significativa temporanea, reversibile
		Fauna	Disturbo da rumore, perdita di rifugi e alberi habitat	<i>Lutra lutra</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Taglio fuori periodo riproduttivo, monitoraggio faunistico, mezzi silenziati	Media, temporanea
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Impatto residuo per i primi 3/5 anni	Habitat 91E0	Cure colturali manuali all'impianto	Non significativa
Argine provvisorio	Cantiere	Vegetazione	Alterazione temporanea e allagamento aree ripariali	Habitat 91E0	Realizzazione in periodo di magra, ripristino habitat	Media, temporanea
		Fauna	Disturbo e possibile compromissione microhabitat	Fauna ripariale	Programmazione stagionale lavori	Media, temporanea
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Nessun impatto residuo	Habitat 91E0 Fauna ripariale	Stato dei luoghi e deflusso idrico ripristinati	Non significativa
Nuova casa di guardia	Cantiere	Vegetazione	Polveri e potenziale contaminazione	Vegetazione adiacente	Bagnatura aree, mezzi catalitici, teli impermeabili	Bassa
		Fauna	Disturbo da rumore	Fauna locale	Mezzi silenziati	Bassa
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Nuovi ingombri fisici	—	Integrazione paesaggistica	Non significativa
Demolizione casa di guardia esistente	Cantiere	Vegetazione	Polveri e materiale di risulta	Vegetazione adiacente	Bagnatura aree, teli impermeabili	Bassa

Intervento	Fase	Componente interessata	Tipologia di impatto	Habitat / Specie coinvolti	Misure di mitigazione e compensazione	Significatività dell'incidenza
		Fauna	Disturbo temporaneo	Fauna locale	Mezzi silenziati	Bassa
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Miglioramento ambientale	—	Stato dei luoghi ripristinato	Non significativa
Intervento su scaricatore esistente	Cantiere	Vegetazione	Polveri e uso materiali cementizi	Vegetazione adiacente	Teli impermeabili, abbattimento polveri	Bassa-media
		Fauna	Rumore e rischio sversamenti	Fauna acquatica	Localizzazione interventi, utilizzo di teli	Media
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Nessun impatto	—	Intervento migliorativo	Non significativa
Nuovo sfioratore	Cantiere	Vegetazione	Eliminazione vegetazione ripariale (2.104 mq), modifica morfologica	Formazioni ripariali	Progetto di ripristino, piantumazioni di salici e pioppi in 2.507 mq; potenziamento Habitat 92A0	Significativa temporanea
		Fauna	Disturbo, rumore, interferenze corpi idrici	Fauna ripariale e acquatica	Mezzi silenziati, teli impermeabili	Media-significativa
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Nuovi ingombri fisici; Impatto residuo per i primi 3/5 anni	Formazioni ripariali Aree agricole	Cure colturali manuali	Non significativa
Riprofilatura	Cantiere	Vegetazione	Movimentazione suoli agricoli	Aree agricole	Rinverdimento e ripristino ambientale	Bassa-media
		Fauna	Disturbo temporaneo	Fauna locale	Mezzi silenziati	Bassa
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Miglioramento paesaggistico	—	Stato dei luoghi migliorato	Non significativa
Area logistica di cantiere	Cantiere	Vegetazione	Compattazione suolo, polveri	Aree agricole adiacenti Habitat 91M0	Bagnatura, riduzione movimenti	Media

Intervento	Fase	Componente interessata	Tipologia di impatto	Habitat / Specie coinvolti	Misure di mitigazione e compensazione	Significatività dell'incidenza
		Fauna	Rumore e illuminazione	Chirotteri (<i>Rhinolophus</i> , <i>Myotis</i>)	Limitazione lavori notturni, luci a basso impatto	Media
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Ripristino completo	-	Stato dei luoghi ripristinato	Non significativa
Deviazione provvisoria fosso	Cantiere	Vegetazione	Alterazione temporanea	Vegetazione adiacente	Ripristino finale	Bassa
		Fauna	Disturbo microhabitat	Fauna locale	Riduzione movimentazioni	Bassa-media
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Ripristino completo	—	Stato dei luoghi ripristinato	Non significativa
Viabilità provvisoria	Cantiere	Vegetazione	Polveri su habitat limitrofi	Habitat 91E0 e 91M0 (indiretto)	Bagnatura piste, copertura materiali	Media
		Fauna	Disturbo e rumore	Fauna dei siti	Mezzi mantenuti e silenziati	Media
	Esercizio	Vegetazione / Fauna	Ripristino aree	—	Stato dei luoghi ripristinato	Non significativa

VALUTAZIONE SOMMATIVA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI E DELLE INCIDENZE SU HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Intervento	Localizzazione rispetto a ZSC	Habitat / Specie coinvolti	Incidenza potenziale	Misure di mitigazione previste	Esito
Disboscamento / scotico	ZSC IT7212128; adiacente ZSC IT7212168	Habitat 91E0 (diretto), 91M0 (indiretto); fauna ripariale	Sottrazione temporanea habitat e disturbo faunistico	Ripristino ambientale, ampliamento habitat 91E0 e 92A0, lavori fuori periodo riproduttivo	Incidenza media temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Argine provvisorio	Interno Habitat 91E0 (ZSC IT7212128)	Habitat 91E0; fauna ripariale	Alterazione temporanea e allagamento aree	Realizzazione in periodo di magra, ripristino integrale	Incidenza media temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Nuova casa di guardia	Fuori ZSC e habitat	Vegetazione e fauna adiacenti	Impatti indiretti (polveri, rumore)	Bagnatura aree, mezzi catalitici, teli impermeabili	Incidenza bassa temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio

Intervento	Localizzazione rispetto a ZSC	Habitat / Specie coinvolti	Incidenza potenziale	Misure di mitigazione previste	Esito
Demolizione casa di guardia	Fuori ZSC e habitat	Vegetazione e fauna adiacenti	Impatti temporanei indiretti	Mitigazione polveri e contenimento materiali	Incidenza bassa temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Intervento scaricatore esistente	Fuori habitat, in prossimità alveo	Fauna acquatica e ripariale	Disturbo temporaneo e rischio sversamenti	Teli impermeabili, localizzazione interventi	Incidenza bassa-media temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Nuovo sfioratore	Quasi completamente fuori ZSC	Formazioni ripariali; potenziale Habitat 92A0	Eliminazione vegetazione e nuovi ingombri fisici	Compensazione ambientale (2.507 mq) + rinverdimenti	Incidenza temporanea media-significativa in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Lavori di riprofilatura	Parzialmente in ZSC, fuori habitat	Aree agricole	Modifica morfologica temporanea	Ripristino e rinverdimento	Incidenza bassa-temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Area logistica di cantiere	Parzialmente in ZSC IT7212168, adiacente 91M0	Habitat 91M0 (indiretto); chiroterri	Disturbo da rumore e polveri	Limitazione orari, mezzi silenziati, luci a basso impatto	Incidenza media temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Deviazione provvisoria fosso	Fuori ZSC	Vegetazione e fauna locali	Alterazione temporanea microhabitat	Ripristino completo a fine lavori	Incidenza bassa-media temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio
Viabilità provvisoria	In prossimità ZSC e habitat	Habitat 91E0 e 91M0 (indiretto)	Disturbo temporaneo	Bagnatura piste, riduzione traffico;	Incidenza media temporanea in fase di cantiere reversibile; non significativa in fase di esercizio

CONCLUSIONI

Alla luce delle analisi condotte è possibile affermare che gli interventi in progetto, pur interessando aree ricadenti e/o adiacenti ai Siti della Rete Natura 2000 IT7212128 e IT7212168, non determinano incidenze negative significative sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario tutelate ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Le incidenze potenziali risultano infatti limitate alla fase di cantiere, di natura temporanea, localizzate e reversibili e sono prevalentemente riconducibili a:

- disboscamento/scotico in Habitat 91E0;
- realizzazione dell'argine provvisorio;
- realizzazione del nuovo sfioratore;
- disturbo faunistico legato a rumore e movimentazione mezzi.

Tali effetti inoltre risultano efficacemente mitigati attraverso l'adozione di specifiche misure progettuali e gestionali, tra cui:

- programmazione delle lavorazioni al di fuori dei periodi biologicamente sensibili;
- utilizzo di mezzi silenziati e a basse emissioni;
- contenimento delle polveri e dei materiali di risulta;
- tutela della fauna acquatica mediante localizzazione degli interventi;
- progetti di ripristino e compensazione ambientale finalizzati alla ricostituzione e al potenziale ampliamento degli habitat 91E0, 91M0 e 92A0.

Inoltre, durante le fasi di cantiere, indipendentemente dal periodo di riproduzione delle specie di fauna, ogni 10/15 giorni circa e prima dell'inizio dei lavori, per garantire che non vi sia impatto sulle specie di fauna eventualmente presenti, sarà effettuato un monitoraggio attraverso sopralluogo in campo relativamente all'area di progetto, comprese le piste di accesso. Per ogni sopralluogo sarà stilato un report di visita, indicando le aree esaminate e la presenza o non presenza di specie di fauna; il report sarà successivamente trasmesso agli organi preposti e di controllo.

Roccamandolfi lì, febbraio 2026

Il tecnico incaricato
Dott. For. Pierpaolo IANNITELLI



Bibliografia

ATLANTE STATISTICO DELLA MONTAGNA, 1999 - *Comuni e Comunità montane*. ISTAT..

SANTILLO D., LA BANCA V., BOCCANEGR A., 2010 - La Sistemazione dei Territori Montani, *Analisi delle tecniche a basso impatto ambientale*

D'ALESSANDRO E., 1999/2000 - *Il contributo dell'analisi vegetazionale nella pianificazione agro-forestale del bacino del Fiume Biferno*. Tesi di laurea.

LUCCHESI F., 1995 - *Elenco preliminare della flora spontanea del Molise*. Ann. Bot. (Roma), Vol. 53, Suppl. 12: 1-386.

A. HOFMANN, PIEROZZI M., PAURA B., D'ALESSANDRO, MAIO M., 2003 - *Piano forestale regionale 2002-2006*.

MARCHI E., SPINELLI R., 1997 - *L'impatto ambientale delle strade forestali. L'Italia forestale e montana* - Rivista di politica, economia e tecnica n. 4.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, - 2005 - PODIS - Progetto Operativo Difesa Suolo, *Manuale di Indirizzo delle scelte progettuali per interventi di ingegneria naturalistica*.

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE, DIREZIONE GENERALE PER L'ECONOMIA MONTANA E PER LE FORESTE, REALIZZATA DI CONCERTO CON IL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, 1996 - *Carta della montagna*. Volume II- monografie regionali- Molise. Geotecnico (ENI).

PAONE N., PESINO E., 1970 - *Il Molise fra tutela e sviluppo*. Ed. L'Urlo.

PICARELLI L., 1983 - *Terreni tipici della regione molisana e loro proprietà geotecniche*. Aggiornamenti in Geotecnica 1.6, Associazione Geotecnica Italiana.

PIUSSI P., 1994 - *Selvicoltura generale*. UTET.

PORTER, WILLIS, CHRISTENSEN, NIELSEN - 1985 - *Guida all'identificazione dei Rapaci europei in volo* Zanichelli, Bologna

REGIONE MOLISE ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE, FACOLTÀ DI AGRARIA, DIPARTIMENTO S.A.V.A., 1994 - *Carta dei suoli della Regione Molise (1:50.000)*.

REGIONE MOLISE, 2001 - *Studio del rischio idrogeologico nella Regione*. Europrogetti & Finanza, Suggest, Physis.

REGIONE MOLISE, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE, 2008 - *Relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Molise*

REGIONE MOLISE, 2008 - *Convenzione stipulata tra la Regione Molise e la Società Botanica Italiana per la realizzazione del "Progetto di ricerca per la Cartografia CORINE Land Cover e la distribuzione nei siti Natura 2000 del Molise degli habitat e delle specie vegetali ed animali di interesse comunitario"*.

REGIONE MOLISE, 2015 - Delibera di Giunta Regionale, n.604 del 09.11.2015, ha adottato le bozze di n. 61 piani di gestione, di altrettanti Siti Natura 2000, previsti nell'ambito della Misura 3.2.3. del Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) Molise 2007/2013.

REGIONE MOLISE, 2017 - Delibera di Giunta Regionale, n.536 del 28.12.2017, approvazione delle misure di conservazione relative a 24 Siti Natura 2000.

REGIONE MOLISE, 2021 - Delibera di Giunta Regionale, n.304 del 13.09.2021, recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4

<http://www.acutis.it>

PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DA UTILIZZARE PER LE OSSERVAZIONI SULLE COMPONENTI VEGETALI

MANUALI E LINEE GUIDA - *“Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia”*. ISPRA e Ministero dell’Ambiente

Per le specie vegetazionali presenti si sono prese in considerazione le seguenti caratteristiche:

- **Distribuzione**
- **Popolazione**
- **Habitat**
- **Pressioni e minacce**
- **Possibili impatti, fase di compensazione**
- **Descrizione delle misure di compensazione**

Distribuzione

Sarà verificata la presenza delle specie focalizzando l’attenzione sulle seguenti aree di indagine:

- aree con presenza potenziale;
- aree con presenza potenziale, stimabile in base alla geografia e alla presenza di aree ecologicamente idonee ad ospitare le specie;
- tutte le altre aree ritenute idonee o di interesse.

Dopo aver valutato le trasformazioni dovute all’uso del territorio, si procederà all’osservazione diretta delle specie vegetazionali presenti.

Saranno osservate anche le aree nelle quali non vi è presenza di specie significative.

Nelle aree in cui sarà rilevata la presenza di specie significative si procederà successivamente alla realizzazione di alcuni rilievi dendro-auxometrici. I rilievi sono saranno effettuati a random ma comunque prendendo in considerazione aree rappresentative.

Popolazione

Uno degli obiettivi fondamentali sarà determinare la consistenza delle tipologie vegetazionali. Nelle osservazioni in campo saranno individuate e valutate la consistenza numerica delle popolazioni e la situazione specifica della stazione in cui insiste la popolazione vegetale, la presenza di individui maturi e presenza di individui adulti.

Habitat

Lo studio e la conoscenza dell’ambiente di crescita fornisce indicazioni fondamentali sullo status attuale delle specie vegetali e sui possibili scenari futuri.

Per ciascuna tipologia vegetazionale associata agli habitat presenti, sarà osservata la comunità vegetale in cui la specie si inserisce, tenendo in considerazione le condizioni ecologiche di tale specie.

Sarà preso in considerazione l’estensione dell’areale occupato dall’habitat e il grado di frammentazione. Sarà considerata inoltre la qualità dell’habitat, utilizzando una delle seguenti categorie: buona, moderata, cattiva, sconosciuta. La categoria "buona" indica che l’ambiente di crescita non limita in alcun modo la vitalità della popolazione, mentre la categoria "cattiva" indica che da esso derivano i maggiori problemi per la popolazione.

La qualità sarà valutata sulla base della conoscenza delle esigenze ecologiche delle singole specie e della situazione peculiare del sito.

Pressioni e minacce

Saranno valutate le pressioni in atto e le minacce prevedibili per il futuro.

A volte è possibile che lo stesso impatto sia una pressione e contemporaneamente una minaccia, nel caso in cui esso sia presente e destinato a continuare.

L'importanza delle pressioni o minacce è stata stimata e indicata attraverso una delle due categorie seguenti: alta o media importanza.

Criticità e impatti:

Gestione forestale inappropriata (effetti: riduzione della diversità specifica dello strato dominante, fino al caso estremo di soprassuoli monodominati, semplificazione della struttura orizzontale e verticale, omogeneizzazione delle classi d'età, impoverimento della componente arbustiva e della componente erbacea nemorale, riforestazione con specie non autoctone); pressione da pascolo; incendi; eccessivo carico di pascolo; eliminazione delle fasce ecotonali; assenza di fasce tampone a protezione dal disturbo derivante dalla vicinanza delle zone agricole. Eccessiva frammentazione e riduzione della superficie delle patches forestali; frammentazione, riduzione di superficie per realizzazione di infrastrutture, ceduzione a turno breve, operazioni connesse alle attività selvicolturali (quali trasferimento di tagliate in aree extraregionali) e incendi. Le forme di impatto legate al ceduo a turno breve inducono reiterato e accentuato dinamismo nel consorzio, con conseguente ingressione di specie generaliste iniziali di successione e/o ruderalizzazione, alterando la composizione specifica e banalizzando la struttura cenologica dell'habitat.

Cambiamenti climatici che portano ad attenuazioni della portata di corsi d'acqua e soprattutto delle risorgive; modifiche del regime e del reticolo idrogeologico; captazioni d'acqua; pratiche selvicolturali lontane dalla naturalità (es. pulizia degli alvei e dei terrazzi fluviali per necessità di gestione dei sistemi idrografici di superficie); costruzioni di infrastrutture (ad es. centrali idroelettriche); eutrofizzazione e inquinamento delle acque; agricoltura (talvolta anche a carattere intensivo) nelle aree limitrofe all'alveo; utilizzo dell'alveo come pista o strada per l'esbosco. Invasione di specie floristiche aliene e/o indicatrici di degrado: Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima, Acer negundo, Amorpha fruticosa, Phytolacca americana, Solidago gigantea, Helianthus tuberosus. Presenza eccessiva di specie animali (ungulati).

Impatti fase di cantiere

Eliminazione/riduzione di habitat, frammentazione e interferenze con interruzione e impoverimento in genere degli ecosistemi interessati dall'opera.

Mitigazioni e compensazioni

- localizzazione delle aree di cantiere in luoghi di scarsa importanza conservazionistica e non interessati da frequentazione di specie esigenti e/o dotate di interesse conservazionistico, in particolare distanti da abbeverate e guadi
- riduzione al minimo del consumo/occupazione di suolo delle aree di cantiere e delle opere di adeguamento della pista di accesso

Impatti fase di cantiere

Impoverimento degli habitat dovuto al taglio della vegetazione in fase di cantiere

Mitigazioni e compensazioni

- sistemazione post operam delle aree di cantiere

Impatti fase di esercizio

Innalzamento del livello del lago

Compensazioni fase di esercizio

- Restituzione del medesimo numero di alberi tagliati
- Ripristino della viabilità
- Interventi di riqualificazione forestale
- Rilascio di alberi tagliati per l'arricchimento della biodiversità del bosco
- Sistemazioni spondali con interventi di ingegneria naturalistica per la formazione della fascia ripariale
- Creazione di zone umide

Descrizione delle misure di compensazione

Espletata l'individuazione di tutte le misure di mitigazione atte a minimizzare gli impatti negativi, si sono definite le misure che possono essere intraprese al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.

Le misure di compensazione non riducono gli impatti residui attribuibili al progetto, ma provvedono a sostituire una risorsa ambientale che è stata depauperata con una risorsa considerata di importanza almeno equivalente.

Per l'individuazione delle tecniche migliori, si è sempre fatto riferimento alla tecnica a minore impatto a parità di risultato tecnico – funzionale e naturalistico.

Le compensazioni più interessanti paiono essere legate agli aspetti idrogeologici e di incremento della biodiversità.

Interventi su versante

Fascina viva drenante: In corrispondenza di linee preferenziali di deflusso superficiale e lungo i tratti in erosione, possono essere poste in opera strutture drenanti costituite da materiale vegetale vivo e morto (ma non disseccato) e da materiale detritico grossolano reperito in loco. Si prevede la disposizione in modo continuo sul fondo del solco di fascine (Ø 30-60 cm) composte da ramaglia viva (talee ed astoni). Le fascine vengono inserite in prossimità delle palizzate ed in particolare nelle aree in cui viene convogliata l'acqua superficiale accumulata da tali opere.

Drenaggio superficiale: tale opera è volta a raccogliere le acque di ruscellamento, soprattutto in prossimità della diga, dove lo scorrimento è maggiore. Si basa sulla posa di geogriglia intasata di terreno e semi, bloccata da graffette di ferro e sassi, bitumata a freddo.

Palizzata viva: è un'opera di stabilizzazione e di mitigazione degli effetti del ruscellamento, che viene realizzata su pendii anche molto ripidi e su terreni precari per migliorare efficacemente la stabilità superficiale del versante, mediante le seguenti operazioni:

-disposizione trasversale, rispetto alle linee di massima pendenza, e con l'accortezza di mantenere una pendenza utile al deflusso delle acque verso la fascinata drenante, di tondame di \varnothing 24 cm circa, disposto su due file parallele e fissato con tondini di ferro di \varnothing 20 mm, lunghezza minima 130 cm., prevedendo l'ausilio nelle parti in roccia di perforatrici meccaniche e intasamento di malta di cemento;

-stesura di ciottoli di \varnothing 6-8 cm ca per un'altezza di circa cm.20-25

-ricopertura con terreno di coltivo e messa a dimora di talee di salice lunghe almeno 60cm. e sporgenti verso l'esterno del pendio per circa 10 cm; in ragione di 10 talee per metro lineare.

-ricopertura del tutto con altro terreno di coltivo in modo da ottenere uno strato di terra di 30-50 cm. La realizzazione delle palizzate precederà quella della fascina drenante. Le palizzate sono poste a forma di "liscia di pesce" in modo tale da convogliare le acque sulle fascine drenanti. Quest'opera va localizzata nelle aree del versante maggiormente soggette a fenomeni erosivi.

Idrosemina: consiste in una semina con matrice a fibre legate per il rivestimento di superfici in cui la presenza di materiale organico è fortemente carente. Avviene mediante spargimento meccanico in un'unica soluzione a mezzo di idrosemiatrice a pressione con ugelli speciali per garantire l'applicazione a distanza del prodotto e lo spargimento omogeneo del prodotto, previa doppia aspersione di una sostanza idrobituminosa stabile diluita in acqua.

L'idrosemina sarà composta con le seguenti quantità di componenti per metro quadrato (variazioni potranno apprestarsi in relazione al contesto ambientale):

-7 l di acqua

-35 g min. di seme

-120 g min. di concime organominerale bilanciato

-370 g min. di prodotto secco per matrice di fibre legate

Le quantità indicate sopra sono necessarie per garantire i seguenti risultati:

- spargimento uniforme senza presentare interstizi tra le fibre superiori ad 1 mm;

- perfetta copertura del suolo per eliminare interstizi tra la matrice ed il terreno;

- funzione di idroritenzione e creazione di un microclima adatto alla germinazione.

Sono inoltre previsti interventi di riqualificazione boschivo-forestale in corrispondenza delle aree caratterizzate attualmente dall'assenza di rinnovo di latifoglie.

Interventi spondali

Tali interventi sono finalizzati a riqualificare le sponde del lago, in particolare in quelle aree in cui l'oscillazione del nuovo livello potrebbe comportare erosione spondale.

Si prevede:

La posa di gabbioni sommersi, finalizzati alla realizzazione di zone umide, che costituiscono habitat ideali per l'avifauna e le biocenosi acquatiche. Sono realizzati in modo tale da contenere volumi di terra entro i quali saranno inseriti culmi e rizomi di canne. Il loro utilizzo è previsto dove è già presente un accumulo di materiale. In tale area il livello delle acque è più basso, per cui rappresenta la localizzazione ideale per tale intervento. Inoltre, tale opera potrà essere debitamente adattata al fine di racchiudere una piccola area dove sia possibile mantenere un'escursione limitata delle acque, così da garantire lo sviluppo delle biocenosi acquatiche anche nei periodi più critici. I gabbioni di contenimento saranno in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10. verranno riempiti preferibilmente con

materiale di demolizione di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile.

Fascina spondale: consiste nella messa a dimora, lungo le sponde del lago, di fascine vive di specie legnose con capacità di riproduzione vegetativa. La fascina viene assicurata mediante l'infissione di picchetti in legno con orientamento alternato, per rendere così la struttura più elastica e solidale in caso di variazione del livello dell'acqua, avranno un diam. da 20 a 50 cm legate filo di ferro cotto di 2 – 3 mm e verranno poste in modo da sporgere per . -1/3, in un fossatello predisposto al piede della sponda. Le fascine verranno fissate ogni 0,8 -1 m con pali di salice vivi o con barre in ferro e dovranno essere rincalzate con terreno per garantire la crescita delle piante. La messa in opera potrà avvenire soltanto durante il periodo di riposo vegetativo.

Ribalta viva: tale tipologia di opera è utile nel ricostruire le aree soggette a fenomeni di erosione. L'opera è posta parallelamente alle sponde, in modo da limitare i fenomeni di ruscellamento e allo stesso tempo vanno a ripristinare la vegetazione ripariale, scarsa in queste zone.

Barriere sommerse: tali barriere sono utili per creare dei "ripiani" utili allo sviluppo delle specie vegetali acquatiche dove le sponde ripide forniscono un habitat favorevole.

Sono inoltre previste la posa di talee.

Elenco specie vegetali da impiegare per gli interventi di mitigazione e compensazione

Per gli interventi, saranno utilizzate specie arboree e arbustive delle serie indicate nelle analisi su vegetazione e flora e precisamente:

- per le riqualificazioni forestali, le specie del Querceto con *Quercus cerris*, *Quercus pubescens* e *Quercus Ilex* per lo strato arboreo e arricchite con specie arbustive autoctone.
- Per le opere di Ingegneria naturalistica su versante, verranno impiegate specie arbustive in buona parte di tipo pioniero. Per le talee si impiegheranno *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, come piantine radicate da inserire nelle palizzate *Cytisus scoparius*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Spartium sp.*

Per le opere su sponda, verranno impiegate talee di salice: *Salix spp.*

Per quanto riguarda le specie palustri, si prevede l'impiego di rizomi e culmi di canne prelevati, in periodo di riposo vegetativo,

Ulteriori indirizzi di mitigazione

A livello di quelle tipologie che, a contatto con il bordo dell'acqua, presentano minore capacità di resistere alla variabilità di condizioni di presenza d'acqua gli effetti del disturbo continuato e variabile determina stress delle biocenosi e mancanza di sviluppo delle stesse. Di conseguenza le specie meno igrofile che caratterizzano ecosistemi più sensibili alle variazioni di livello, sono quelle maggiormente interessate all'alterazione dovuta a questi fenomeni. In particolare, la variabilità di questi eventi potrebbe essere ancora più importante in relazione ai fenomeni di climate change in cui gli eventi piovosi sono fortemente variabili e concentrati in brevi periodi, con conseguenze anche importanti sulla variabilità del livello dell'acqua e sullo stress indotto sulle biocenosi e la loro conseguente stabilità.

PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DA UTILIZZARE PER L'AVIFAUNA

Saranno eseguiti rilievi in campo con lo scopo di valutare le specie presenti, il loro status e a definire le aree di maggior importanza sia per la nidificazione che in relazione alle attività legate al trofismo e agli spostamenti (migratori e non).

I campionamenti saranno effettuati nel periodo tra marzo e novembre in concomitanza con la stagione riproduttiva, periodo in cui si intensificano le attività e le produzioni canore degli individui. Inoltre sarà analizzata sia la comunità ornitica nidificante che quella migratrice e svernante.

La raccolta dati sarà eseguita con tecniche diverse a secondo dei diversi popolamenti.

- METODO DEI TRANSETTI PER RILIEVI AVIFAUNISTICI

Saranno stabiliti dei transetti e delle stazioni fisse, registrando tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero transetto. Durante il rilevamento vengono annotati la specie, e il numero di individui osservati. Saranno individuati diversi transetti da ripetere indicativamente due volte al mese.

- TECNICHE DI CENSIMENTO MEDIANTE RILIEVI PUNTIFORMI O STAZIONI DI ASCOLTO.

La tecnica prevede l'individuazione delle specie nidificanti nell'area di studio, integrando con l'ascolto dei loro canti da un numero adeguato di punti. Il metodo di campionamento è il punto fisso. La scelta delle stazioni di rilievo saranno individuate nei pressi dell'impianto a una distanza di circa 50 m, in modo da non avere disturbi di rumori originati dall'impianto. La tecnica di rilevamento prevalente è quella della stazione fissa di avvistamento e dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel et al., 1981). Ogni rilievo durerà 10 minuti, censendo sia gli individui contattati a vista che quelli contattati all'ascolto. I punti saranno eseguiti indicativamente in marzo - aprile per individuare i nidificanti precoci e in maggio, giugno e luglio compatibilmente con l'inizio della stagione riproduttiva in base alle condizioni locali (latitudine, quota delle stazioni).

- METODI DI CENSIMENTO AL PLAYBACK PER RAPACI NOTTURNI

Tale tecnica consiste nello stimolare una risposta territoriale della specie da censire, mediante la riproduzione del canto con un registratore, simulando la presenza di un conspecifico. E' il metodo che presenta vantaggi maggiori in quanto permette di censire superfici vaste ed eterogenee, rapidità e alto rendimento dei censimenti, ecc. Per quest'ultimo metodo esiste una proposta di standardizzazione (Galeotti, 1991) basata sul censimento al playback da stazioni di emissione-ascolto fissate su percorsi stabiliti.

Il metodo di campionamento è il punto di ascolto, le stazioni di rilievo saranno effettuate nei pressi dell'impianto a una distanza di circa 50 m, in modo da non avere disturbi di rumori. Ogni rilievo durerà circa 10 - 15 minuti.

Al fine di individuare le specie ornitiche di interesse conservazionistico saranno considerate oltre alla Direttiva comunitaria 79/409/CEE (detta Dir. UCCELLI), anche la Convenzione di Berna del 1979, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale diventata legge dello Stato N. 503/1981 e le liste rosse nazionali "Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati" redatto da Bulgarini et al. 1998 e la "Nuova lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia" a cura di LIPU e WWF 1999.

La Dir. UCCELLI sulla conservazione degli uccelli selvatici è una convenzione, entrata in vigore nel 1981, che si propone di salvaguardare le popolazioni di uccelli selvatici e il loro habitat. Nell'Allegato I vengono individuate tutte le specie e sottospecie presenti nella Comunità Europea che sono o in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia.

Nella Convenzione di Berna gli allegati II e III individuano due livelli di protezione delle specie.

Nell'allegato II vengono elencate le specie della fauna strettamente protetta per le quali è vietato:

- qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale;
- il deterioramento o la distruzione intenzionale dei siti di riproduzione o di riposo;
- il molestare intenzionalmente la fauna selvatica, specie nel periodo della riproduzione e dell'ibernazione, nella misura in cui tali molestie siano significative in relazione agli scopi della presente Convenzione;
- la distruzione o la raccolta intenzionali di uova dall'ambiente naturale o la loro detenzione quand'anche vuote;
- la detenzione ed il commercio di tali animali, vivi o morti, come pure imbalsamati, nonché di parti o prodotti facilmente identificabili ottenuti dall'animale, nella misura in cui il provvedimento contribuisce a dare efficacia alle disposizioni del presente articolo.

Nell'allegato III sono elencate, invece, le specie della fauna protetta per cui vanno adottate le seguenti misure di protezione:

- periodi di chiusura e/o altri provvedimenti atti a regolare lo sfruttamento;
- divieto temporaneo o locale di sfruttamento, ove necessario, onde ripristinare una densità soddisfacente delle popolazioni;
- regolamentazione, ove necessario, di vendita, di detenzione, trasporto o commercializzazione di animali selvatici, vivi o morti.

Nella Nuova lista rossa degli Uccelli nidificanti in Italia si individuano, utilizzando gli stessi criteri IUCN, le categorie di rischio a cui sono sottoposte le specie di Uccelli nidificanti in Italia.

Categorie:

- CR - Gravemente minacciato;
- DD - Dati insufficienti;
- EN - Minacciato;
- EX - Estinto in natura;
- NE - Non valutabile;
- VU - Vulnerabile;
- LR - A minor rischio.

CONTROLLO CARCASSE

La ricerca delle carcasse sarà condotta durante ogni rilievo indagando una zona per un raggio di 200 metri intorno all'impianto. Sarà fatta particolare attenzione anche ad una eventuale presenza di ulteriori tracce (sangue, piume ecc.) in quanto è possibile che le carcasse vengano allontanate da altri animali (volpi, cani, ecc.)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Binocolo 10x42
- Binocolo 10x50
- Cannocchiale 15-45X60
- GPS
- Lettore CD/MP3 con diffusore acustico da 20 W
- Libri per il riconoscimento dell'avifauna in campo.