



CONSORZIO DI
BONIFICA SUD-VASTO
BACINO MORO, SANGRO SINELLO, TRIGNO

REGIONE MOLISE
PROVINCIA DI ISERNIA
COMUNI DI CHIAUCI, CIVITANOVA DEL SANNIO E BAGNOLI DEL TRIGNO

PROCEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE
ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs n. 152/2006

RECUPERO ENERGETICO TRIGNO IMPIANTO DMV CHIAUCI

UTILIZZO DELL'ENERGIA POTENZIALE DELLE
ACQUE PER IL RILASCIO DEL DMV AI FINI DELLA
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA



IDENTIFICAZIONE ELABORATO

VERIFICA DI AMMISSIBILITÀ PER L'INTERESSE NATURALISTICO
AI SENSI DELLA L.R. 24/89, ART. 10 COMMA 2

SIGLA	SIGLA ELABORATO		DATA	SCALA
BBAA	VA_NAT		01/2020	-
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	APPROVATO
1°	09/2020	ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DELLA CONFERENZA DI SERVIZI DEL 08.09.2020	X	X

ENTE CONCESSIONARIO

CONSORZIO DI BONIFICA SUD
Cda Sant'Antonio Abate , 1 | 66054 Vasto (CH)
P.E.C.: consorziobonificasud@pec.it

Il Responsabile del Procedimento
Dott. Ing. Francesco LAMPARELLI



Il Commissario Regionale
Dott. Michele MODESTI

TECNICO SPECIALISTA

DOTT. ALFONSO IANIRO
STUDIO DI CONSULENZA AMBIENTALE | C.so Risorgimento, 222/E
C.F. : NRILNS73H23E335W P.IVA: 00822550943
P.E.C.: alfonso.ianiro@geopec.it



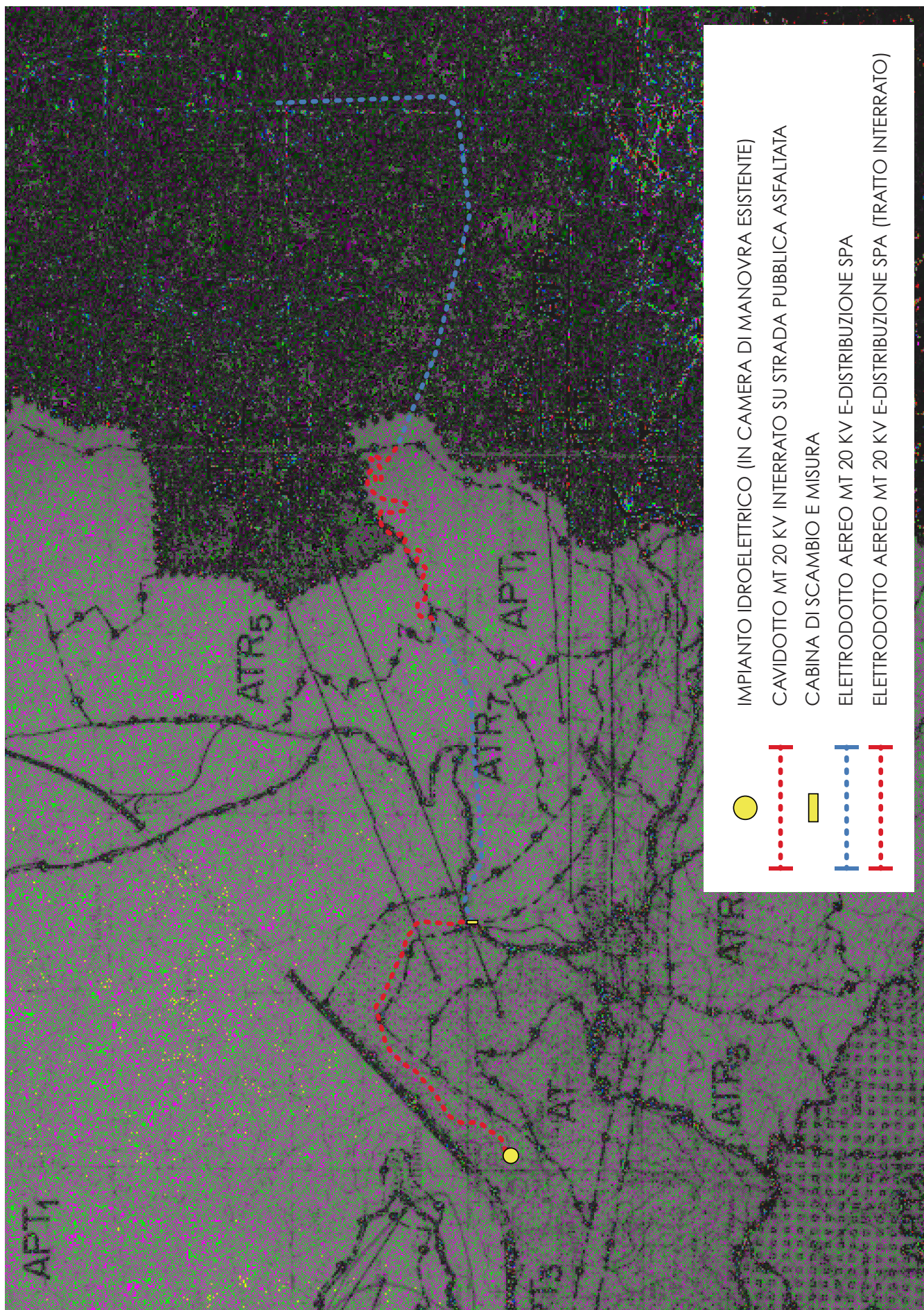
INDICE

<u>PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>INQUADRAMENTO CLIMATICO</u>	<u>4</u>
<u>INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO</u>	<u>8</u>
<u>ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA NATURALISTICA</u>	<u>12</u>
<u>OPERE PROPOSTE</u>	<u>16</u>
<u>VALUTAZIONE NATURALISTICA</u>	<u>18</u>
<u>ATMOSFERA FASE DI CANTIERE</u>	<u>21</u>
<u>ATMOSFERA FASE DI ESERCIZIO</u>	<u>21</u>
<u>ACQUA FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO</u>	<u>22</u>
<u>SUOLO FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO</u>	<u>22</u>
<u>FLORA</u>	<u>22</u>
<u>FAUNA</u>	<u>23</u>
<u>RUMORE FASE DI CANTIERE</u>	<u>24</u>
<u>RUMORE FASE DI ESERCIZIO</u>	<u>24</u>
<u>CONCLUSIONI</u>	<u>26</u>
<u>ALLEGATO</u>	<u>28</u>

PREMESSA

Il presente documento, definito Verifica di Ammissibilità per l'Aspetto Naturalistico, contiene gli elementi relativi alla compatibilità dell'intervento di realizzazione delle opere previste nel lotto di intervento denominato "RECUPERO ENERGETICO TRIGNO – IMPIANTO DMV CHIAUCI", aggiornati a seguito delle prescrizioni scaturenti dalla prima seduta della Conferenza dei Servizi, riunitasi in data 08.09.2020, concernente il progetto di ottimizzazione dell'uso delle acque già derivate dall'invaso di Chiauci al fine di migliorarne la loro veicolazione e recuperare un potenziale energetico parimenti perso.

A seguito della L.R. n. 24 del 1/12/1989, che disciplina i piani territoriali paesistico-ambientali della Regione Molise, nel caso di applicazione della modalità di tutela e valorizzazione che comporta la verifica di ammissibilità, quest'ultima viene effettuata attraverso la predisposizione, da parte del soggetto proponente la trasformazione, di uno studio specialistico di compatibilità riferito ai singoli tematismi per i quali è prescritta la verifica. In questo caso si valuteranno le componenti naturalistiche interessate dal progetto al fine di verificarne la compatibilità con il P.T.P.A.A.V. n. 4 denominato "La Montagnola – Colle dell'Orso" nonché per la parte del tracciato ricadente nella classificazione "AREA VINCOLO PAESAGGISTICO EX LEGE 1497/39" nel Comune di Bagnoli del Trigno, sottoposta a vincolo paesaggistico per il Decreto Ministeriale 17 luglio 1985 recante Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Bagnoli del Trigno, considerando l'omogeneità delle matrici paesaggistiche individuabili.



INQUADRAMENTO CLIMATICO

Il clima, definito come "insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area" (W.M.O., 1966), è uno dei fattori ecologici più importanti nel determinare le componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici (compresi quelli agrari) poiché agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni. Quale variabile scarsamente influenzabile dall'uomo, il macroclima risulta, nelle indagini a scala territoriale, uno strumento di fondamentale importanza per lo studio e la valutazione degli ecosistemi, per conoscere la vocazione e le potenzialità biologiche.

Dal Piano Forestale della regione Molise per gli anni 2002 – 2006 è possibile individuare l'ambiente climatico dell'area di studio. La possibilità di utilizzazione degli studi fitoclimatici e delle carte che da essi si possono derivare sono molteplici e riguardano sia aspetti legati alle conoscenze di base che risvolti direttamente applicativi.

Dal punto di vista scientifico, il grande valore e significato di studi a carattere fitoclimatico sta nel fatto che questi rappresentano un documento fondamentale ed indispensabile per la realizzazione di alcuni elaborati geobotanici quali, ad esempio, carte della vegetazione potenziale, carte dei sistemi di paesaggio, carte delle aree di elevata diversità floristico-vegetazionale e di notevole valore paesaggistico.

Dal punto di vista strettamente applicativo, l'utilizzo di elaborati fitoclimatici consente di pianificare correttamente numerose ed importanti attività in campo ambientale, poiché permette di applicare su vaste zone i risultati ottenuti sperimentalmente in siti limitati. In altre parole, il trasferimento dei risultati sperimentali può essere effettuato con notevoli probabilità di successo per il semplice motivo che se una sperimentazione è riuscita in un ambito situato all'interno di un'area contraddistinta da un determinato fitoclima, essa potrà essere utilizzata positivamente in

tutti gli ambiti con le stesse caratteristiche. Inoltre lo studio territoriale del fitoclima permette di valutare il ruolo del clima nella distribuzione geografica degli ecosistemi naturali ed antropici, nonché di analizzarne le correlazioni tra componenti abiotiche e biotiche.

Dal punto di vista metodologico, al fine di pervenire ad una caratterizzazione delle tipologie climatiche esistenti, sono stati presi in esame i dati forniti dal funzionamento di 26 stazioni termo-pluviometriche presenti in Molise e nelle aree ad essa strettamente limitrofe.

L'elaborazione numerica dei dati è stata effettuata con metodi di analisi multivariata utilizzando il programma di statistica SYN-TAX IV, e come algoritmo la distanza euclidea su dati standardizzati, in accordo con le metodologie precedentemente adottate per la definizione del fitoclima in Campania, nel Lazio, nelle Marche, nell'Umbria e in Italia.

Per conoscere le caratteristiche di ogni gruppo individuato con la classificazione, sono stati calcolati i valori medi di temperatura massima e minima e precipitazione da cui si sono ricavati i diagrammi climatici di Walter & Lieth e di Mitrakos, successivamente qualificati riportando la classificazione secondo Rivas-Martinez, nonché i parametri climatici che guidano la distribuzione della vegetazione.

Il territorio Comunale di Chiauci, oggetto di intervento, può classificarsi nel seguente modo:

- Unità Fitoclimatica: Regione Temperata oceanica;
- Sistema: alte colline del medio Biferno e del Tappino;
- Sottosistemi: sottosistema ad argille ed argille varicolori delle aree collinari ed alto-collinari comprese tra i bacini dei F. Trigno, Biferno e Fortore; sottosistema arenaceo ed arenaceo marnoso delle aree collinari ed alto-collinari interne all'alto e medio bacino del F. Biferno; sottosistema carbonatico a prevalenza di calcareniti e brecce intervallate da calcari marnosi delle alte colline comprese tra i bacini minori dei F. Tappino-Tammaro e dei T.Cavaliere-Lorda.

- Stazioni: Agnone, Montazzoli, Chiauci, Castelmauro, Campobasso, Campolieto, Palmoli, S. Elia a Pianisi, Roseto Valfortore, Isernia
- Altezza: 300-850 m s.l.m.
- Termotipo Collinare
- Ombrotipo Umido / Subumido
- Precipitazioni annue di 858 mm con piogge estive abbondanti (131 mm) ed presenza di 2 mesi di aridità lievi nella loro intensità nel periodo estivo
- Temperature medie annue inferiori a 10 °C per 5-6 mesi ma mai al di sotto di 0°C.
 Temperature medie minime del mese più freddo comprese fra 0.4-2.1 °C. Stress da freddo sensibile.

Grafici Termo-pluviometrici

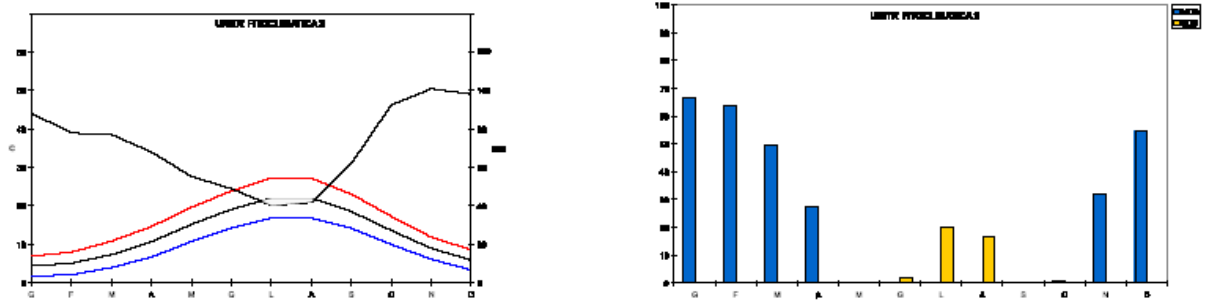
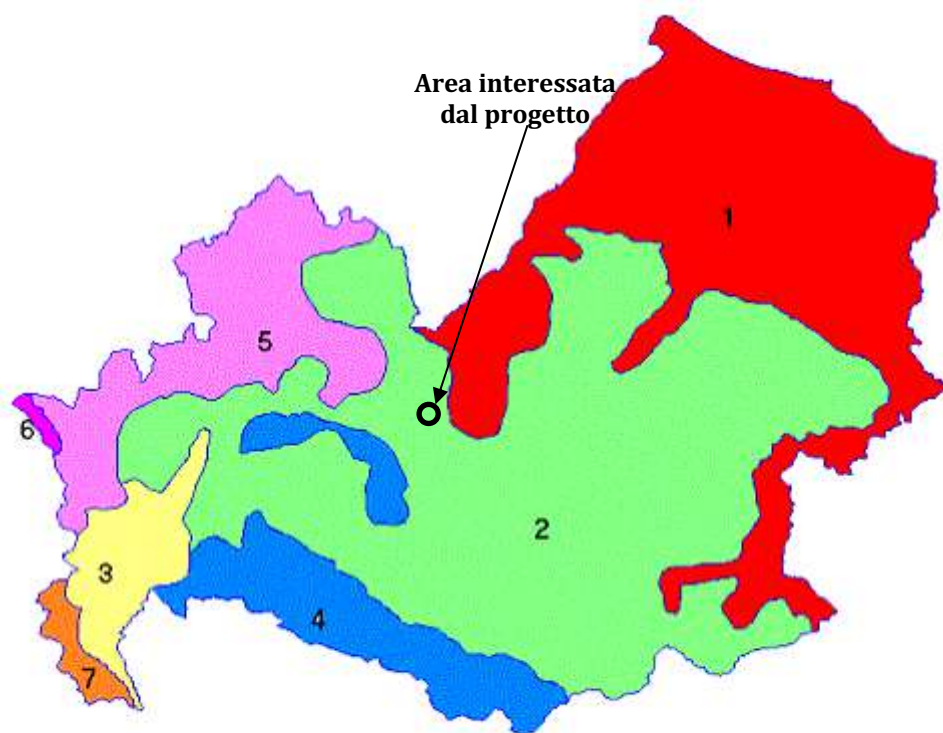


Fig. 3 - Diagrammi climatici di Walter & Lieth e di Mitrakos (Piano forestale Regione Molise 2002-2006)



REGIONE MEDITERRANEA	
Unità fitoclimatica 1	Termotipo collinare Ombrotipo subumido
REGIONE TEMPERATA	
Unità fitoclimatica 2	Termotipo collinare Ombrotipo subumido
Unità fitoclimatica 3	Termotipo collinare Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 4	Termotipo montano Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 5	Termotipo montano-subalpino Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 6	Termotipo subalpino Ombrotipo umido
Unità fitoclimatica 7	Termotipo collinare Ombrotipo umido

INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO

L'area interessata dal progetto è caratterizzata da una morfologia pedemontana, dove si intervallano relitti di boschi ripariali, nei pressi dei corsi d'acqua, boschi cedui misti di roverella, cerro e carpinella e spazi aperti usati come coltivi a conduzione per lo più familiare.

Dalla descrizione fitoclimatica, riportata nel paragrafo precedente, l'area di studio ha caratteristiche proprie delle Foreste della Regione Temperata e in particolare ci si trova tra il passaggio delle foreste a dominanza di Cerro (*Quercus cerris* L.) e di Roverella (*Quercus pubescens* Willd.). I boschi sono accompagnati da cenosi arbustive composte principalmente da *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*.

L'aspetto generale del biotopo è quello di uno spazio vallivo in cui vi passa il Fiume Trigno e la cui morfologia è stata in parte compromessa dallo sbarramento della diga. Tale spazio è coperto da una successione che cambia man mano che ci si allontana dal corso d'acqua.

Infatti, a ridosso del torrente, si rinviene a tratti una vegetazione di tipo ripariale composta principalmente dal saliceto con la presenza di prevalente di Salice bianco e in minor numero di Pioppo bianco. Presenti anche *Typha angustifolia*, *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus* sp. div., *Alisma plantago-aquatica*.

Dove i campi non sono coltivati la tipologia di bosco cambia con le specie quercine (cerro e roverella) che diventano sempre più dominanti.

La fisionomia di questi boschi è data da entrambe le specie, con la dominanza dell'una o dell'altra a seconda delle condizioni stazionali specifiche e dell'interesse forestale. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus* ed *Asparagus acutifolius*,

quello erbaceo da *Melittis melissophyllum*, *Ptilostemon strictus* e *Scutellaria columnae*. A queste foreste si associa un intricato sottobosco a seconda della penetrazione della luce, composto da rosacee quali il rovo (*Rubus ulmifolius*), le rose (*Rosa canina*, *R. arvensis*, *R. agrestis*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*) e di specie eliofile quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*) ed erbacee provenienti dai prati circostanti. Nel piano basso arboreo l'elemento caratteristico è dato da un fitto strato di carpinella (*Carpinus orientalis*) a cui si associano frequentemente i sorbi (*Sorbus domestica*, *S. torminalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e talvolta l'acero opalo (*Acer obtusatum*). Indice di particolare degrado, segno di aridizzazione della stazione in seguito a ceduzioni scriteriate ed apertura della volta arborea, è la presenza di un tappeto a falasca (*Brachypodium rupestre*) con elevate coperture di rovo (*Rubus hirtus*). In queste condizioni si sviluppa una flora povera che ammonta talvolta al 50% di quella riscontrata nelle cenosi a miglior grado di conservazione.

Diversa la vegetazione presente lungo quel che rimane della forra delle "Gole di Chiauci" dove sono presenti diversi aceri come *Acer opalus*, *Acer monspessulanum*, *Acer campestre* e altre specie come *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Ruscus aculeatus* e *Daphne laureola*.

Da evidenziare la presenza di specie invasive come *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia* soprattutto a ridosso delle strade.

Per ciò che concerne la fauna l'area in esame è caratterizzata da buoni spazi verdi utilizzabili come rifugio o come corridoio per eventuali spostamenti.

La conoscenza che si ha della fauna del territorio in esame è stata desunta dalle fonti bibliografiche disponibili, inoltre sono state compiute osservazioni naturalistiche nella zona di installazione dell'impianto. Dalle ricerche effettuate si è riscontrata una buona varietà di specie di seguito elencate.

La presenza di boschi aumenta di molto la presenza dei mammiferi, come il cinghiale (*Sus Scrofa*) e la volpe (*Vulpes vulpes*), presenti in maggior numero rispetto alle altre specie. Dalle osservazioni in campo si sono osservati direttamente o attraverso tracce e segni sul terreno, il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*), la donnola (*Mustela nivalis*) e l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*). I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta bilineata*). Nelle zone in cui è presente l'acqua si sono osservate la biscia dal collare (*Natrix natrix*), la natrice tassellata (*Natrix tessellata*) e il biacco (*Coluber viridiflavus*). Invece nelle zone più assolate vi è la presenza della vipera (*Vipera aspis*).

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a cespuglieti e che sfruttano le aree coltivate o abbandonate come terreni atti alla caccia. Si annoverano di seguito le specie più rilevanti quali il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio reale (*Milvus milvus*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) per i rapaci diurni; la civetta (*Athene noctua*) e l'assiolo (*Otus scops*) per i rapaci notturni. Nelle zone arbustive e prebosco le specie aumentano con la presenza del fringuello (*Fringilia coelebs*), del verzellino (*Serinus serinus*), della gazza (*Pica pica*), della cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e vari passeriformi.

Nelle zone più boschive si trovano specie tipiche delle foreste caducifoglie come la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il merlo (*Turdus merula*), il colombaccio (*Columba palumbus*) e il picchio verde (*Picus viridis*).

Sulle pareti della forra è presente la rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), il passero solitario (*Monticola solitarius*) e nel periodo invernale il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*).

Lungo il Fiume Trigno e il nascente invaso sono state osservate specie legate agli ambienti acquatici come l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e la ballerina bianca (*Motacilla alba*).

Il fiume ospita alcune specie ittiche come la trota fario (*Salmo trutta fario*), il cavedano (*Squalius cephalus*) e la rovella (*Rutilus rubidio*).

ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA NATURALISTICA

La nuova rete di aree protette viene denominata "Natura 2000", nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. La rete Natura 2000 persegue in particolare la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata "Direttiva Habitat" (recepita in Italia dal D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357).

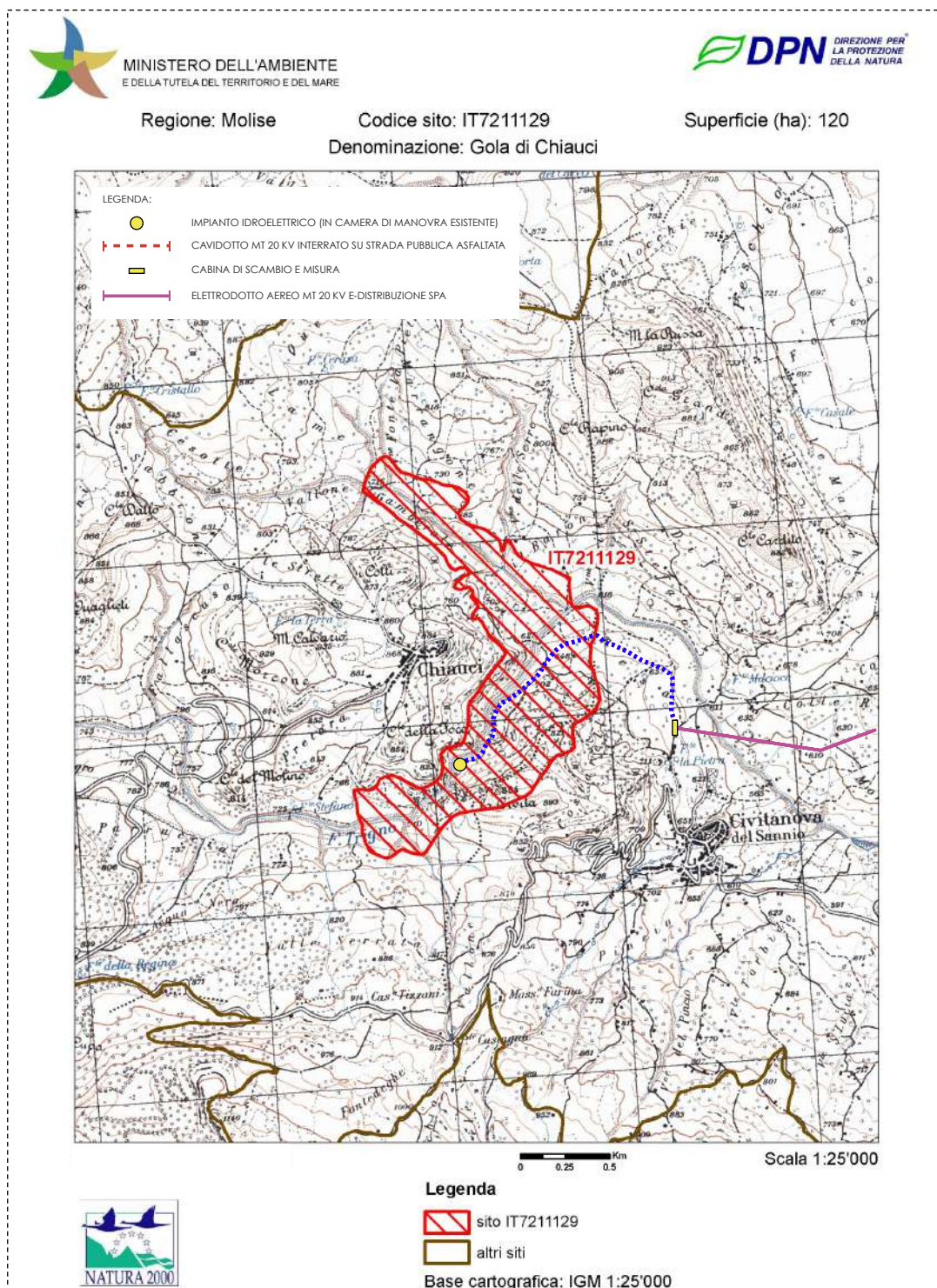
Dal punto di vista ambientale l'area vasta considerata possiede particolari elementi di pregio dati dal buono stato di conservazione naturalistica degli ecosistemi presenti nell'area.

I siti NATURA 2000 più vicini alle aree di progetto sono riportati di seguito:

NOME SIC	DISTANZA DAI LUOGHI DI INTERVENTO
SIC IT7211129 "Gole di Chiauci"	> 0 m
SIC IT7212135 "Montagnola Molisana"	> 900 m
SIC IT7212134 "Bosco di Collemeluccio - Selvapiana - Castiglione - La Coccozza"	> 1.756 m
SIC IT7212139 "Fiume Trigno località Cannavine"	> 3.283 m
SIC IT7222241 "La Civita"	> 3.920 m
SIC IT7212140 "Morgia di Bagnoli"	> 5.410 m
SIC IT7222127 "Fiume Trigno (confluenza Verrino - Castellelce)"	> 6.263 m
SIC IT7211120 "Torrente Verrino"	> 7.365 m

La totalità delle opere di progetto sono esterne alla sito ZPS individuato al n. IT7221131 e denominato "Bosco di Collemenduccio" distante dal luogo di intervento circa 3,50 km.

Inoltre si evidenzia come le uniche opere che rientrano nella perimetrazione del sito oggetto di valutazione sono le opere elettromeccaniche di generazione (in manufatto esistente da adeguare) ed un tratto di cavidotto interrato sulla strada asfaltata esistente; la cabina di scambio e misura e l'elettrodotto di connessione alla RTN, prescritto da e-distribuzione SpA, risultano ESTERNE alla perimetrazione del SIC "Gola di Chiauci".



Come riportato nell'aggiornamento delle schede SIC fatte dalla Società Botanica Italiana, La tipologia di copertura del suolo più estesa in questo SIC è rappresentata dal bosco di latifoglie (311), organizzato in tre poligoni principali e quattro minori, e ripartito tra tre tipologie: il bosco mesofilo dominato da *Quercus cerris* L., il più esteso, localizzato alle quote maggiori; quello a *Quercus pubescens* Willd. s.l., presente in corrispondenza delle quote inferiori; quello ad *Ostrya carpinifolia* Scop., limitato alle aree molto acclivi e meno soleggiate. Dal Piano di gestione del SIC formulato di recente si suggerisce l'inserimento dei seguenti habitat:

- 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)";
- 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" - Boschi igrofilo a *Salix alba*, *Populus nigra* o *P. alba*;
- 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" - Vegetazione a megaforbie igrofile delle rive a dominanza di *Petasites hybridus*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum* L., *Juncus* sp. div., *Alisma plantagoaquatica* L.

Per la fauna si riporta la check list delle specie rilevate nel SIC:

Status di tutela delle specie riportate nelle schede NATURA 2000 aggiornate									
CLASS	ORD	SPECNAME	Allegato I 79/409 CEE	ANNEX_II	ANNEX IV	I U C N	BERNA Ap.2	BONN Ap.2	LISTA ROSSA NAZIONALE
AV	FA	<i>Accipiter gentilis</i>						X	VU-A4,B7,C1
AV	FA	<i>Accipiter nisus</i>						X	
AV	FA	<i>Falco biarmicus</i>	Y				X	X	EN-A2,A3,B3,B7,C1
AV	FA	<i>Falco peregrinus</i>	Y				X	X	VU-A2,A3,B3,B7

AV	AC	Milvus milvus	Y			NT		X	EN-A2,A4,B2,B7
AV	AC	Pernis apivorus	Y					X	VU-A2,A4,B2,B7
AV	AC	Circaetus gallicus	Y					X	EN-A2,A4,B2
AV	CA	Caprimulgus europaeus	Y				X		LR-A4,A5
AV	PA	Cinclus cinclus					X		VU-A2,A3
AV	PA	Lanius collurio	Y				X		
AV	PA	Lullula arborea	Y						
AV	PA	Tichodroma muraria					X		LR-C1,D1

Nonostante le ridotte dimensioni del SIC, dominato da boschi di querce alternati a cespuglieti, ed i lavori per la costruzione della diga che hanno arrecato un disturbo notevole per circa 20 anni, la comunità ornitica del SIC include alcune importanti specie nidificanti di interesse comunitario caratteristiche dei mosaici e delle aree aperte come il lanario, specie prioritaria, il pellegrino e il nibbio reale, specie in declino in Italia e attualmente oggetto di un piano d'azione nazionale. In tutti i tratti di interesse può escludersi la presenza della stessa per l'immediata vicinanza dell'invaso artificiale nonché di aree ad alta antropizzazione rendono difficile la creazione di aree ripariali.

Le specie faunistiche e vegetali evidenziate all'interno dell'area SIC, ove la loro alta concentrazione ha giustificato la perimetrazione dell'area, possono essere ritrovate anche nelle aree oggetto dei lavori in quanto omogenee all'area vasta oggetto di analisi; per cui l'assenza di evidenze di effetti negativi interni dell'area di protezione NATURA 2000 risulta dirimente anche sull'assenza di effetti non positivi anche nelle aree ove la concentrazione di complessità ambientali risulta minore.

OPERE PROPOSTE

La tipologia delle opere proposte può essere suddivisa in due tipologie:

1. opere principali di impianto: le opere di impianto sono quelle, la cui ideazione e relativa progettazione, che rientrano nel perimetro gestionale del proponente sono: le opere di generazione da ubicarsi all'interno della camera di manovra esistente ivi compresa il suo adeguamento, il cavidotto di collegamento tra l'impianto e la cabina di scambio da interrarsi sulla strada di servizio esistente e la cabina di scambio e misura prefabbricata da installarsi nel Comune di Civitanova del Sannio;
2. opere di connessione alla RTN: le opere imposte al proponente che sono accessorie all'impianto ovvero che senza le stesse non potrebbe funzionare e per le quali il proponente può solo adeguarsi al preventivo redatto dal gestore di rete (E-DISTRIBUZIONE SpA).

La scelta progettuale è stata concepita nel rispetto dei più conservativi criteri ambientali e tecnici tra cui:

- non aumento della portata derivata quindi nessuna variazione del bilancio idrico del fiume Trigno poiché sarà utilizzata solo la quantità di acqua che deve essere rilasciata in alveo del Fiume a valle dell'invaso;
- la portata derivata dell'impianto sarà costituita esclusivamente dai volumi rilasciati ai fini del D.M.V.;
- il rilascio del D.M.V. avrà una portata media fissa durante l'intero anno solare ed è rilasciato a piede diga per mezzo di spillamento dall'esistente condotta di derivazione.

Le opere proposte rientrano a pieno titolo all'interno dello schema idrico, facente capo al Consorzio, le cui opere esistenti hanno già modificato le caratteristiche del tematismo dell'area interessata nonché il rapporto funzionale esistente tra l'attività o il manufatto esistente e l'intervento per cui viene richiesto il nulla-osta.

L'intervento non solo non aumenta il livello di degrado derivante dall'attività o dal manufatto esistente ma contribuisce a diminuire l'impatto della stessa poiché la derivazione delle acque, oltre ad essere necessario al fine di permettere il soddisfacimento delle esigenze irrigue-potabili-industriali del Comprensorio di riferimento, riuscirà a produrre energia elettrica parimenti persa aiutando a migliorare le prestazioni energetiche dell'invaso nel complesso progetto del progetto organico di completamento infrastrutturale delle opere esistenti.

Le opere categorizzate nel punto 1 suddetto (ovvero opere principali di impianto) si ritiene che ricorrano le condizioni di cui all'art. 22 delle NTA del Piano.

Per l'elettrodotto di connessione alla RTN a 20KV di E-DISTRIBUZIONE, non ricadendo in aree direttamente interessate dalle infrastrutture idrauliche esistenti, si eseguirà il successivo approfondimento relativamente alla Verifica di Ammissibilità Naturalistica.

In primis occorre chiarire che nessuna opera di impianto risulta interferente nelle aree aventi valore eccezionale ed elevato indicate nell'art. 23 delle NTA ovvero:

- i boschi a quota superiore ai 1000 metri s.l.m. e le querce secolari;
- la vegetazione rupicola della gola di Chiauci;
- i laghi di Civitanova, Carpinone, Cervaro, Castrati e Cannavine con prati limitrofi;
- Torrente Carpino;
- Le Mergie, Colle Cervaro , la Grotta di Frosolone;
- Le doline e Grotta di San Michele Arcangelo.

VALUTAZIONE NATURALISTICA

Le opere proposte, secondo la Carta di Trasformabilità del P.T.P.A.A.V. Area Vasta n. 4, ricadono nelle seguenti zone classificate per tipologia di intervento:

- impianto di produzione (camera di manovra, cavidotto e cabina scambio/misura):
 - o APT3 - AREE DI PARZIALE TUTELA (Comune di Chiauci)
 - o APT3 - AREE DI PARZIALE TUTELA (Comuni di Chiauci e Civitanova del Sannio)
- elettrodotto MT 20 KV di E-DISTRIBUZIONE (misto aereo/interrato):
 - o AREE DI ATTRAVERSAMENTO DEL FIUME TRIGNO (Comuni di Civitanova del Sannio e Bagnoli del Trigno);
 - o ATR7 - AREE DI TRASFORMAZIONE (Comune di Civitanova del Sannio);
 - o APT1 - AREE DI PARZIALE TUTELA (Comune di Civitanova del Sannio);
 - o ATR5 - AREE DI TRASFORMAZIONE (Comune di Civitanova del Sannio);
 - o FASCIA DI RISPETTO BOSCHI;
 - o FASCIA DI RISPETTO CORSI D'ACQUA (attraversamento fiume Trigno);
 - o AREA VINCOLO PAESAGGISTICO EX LEGE 1497/39 (Bagnoli del Trigno);

Non essendo disponibili cartografie in formato digitale, rappresentanti i confini delle zonizzazioni, si è proceduto a posizionare le opere sulla base di sopralluoghi con le grandi difficoltà dovute alla bassissima risoluzione degli unici documenti disponibili.

Le deduzioni per la parte di tracciato nelle aree sottoposte a "VINCOLO PAESAGGISTICO EX LEGE 1497/39", per Decreto Ministeriale del 17 luglio 1985 recante "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Bagnoli del Trigno", considerando l'omogeneità delle matrici paesaggistiche e dei tematismi individuabili, possono essere considerate valide le medesime di seguito riportate.

La valutazione considera la sensibilità del sito in quanto appartenente a uno o più "sistemi" che strutturano l'organizzazione di quel territorio e di quel luogo, assumendo che tale condizione implichi determinate regole o cautele per gli interventi di trasformazione. Normalmente qualunque sito partecipa a sistemi territoriali di interesse geo-morfologico, naturalistico e storico-insediativo. La valutazione richiesta deve però considerare se quel sito appartenga ad un ambito la cui qualità naturalistica è prioritariamente definita dalla leggibilità e riconoscibilità di uno o più di questi "sistemi" e se, all'interno di quell'ambito, il sito stesso si collochi in posizione strategica per la conservazione di queste caratteristiche di leggibilità e riconoscibilità.

Utilizzando delle chiavi di lettura a livello sovralocale si valutano le relazioni del sito di intervento con elementi significativi di un sistema che caratterizza un contesto più ampio di quello di rapporto immediato:

- strutture morfologiche di particolare rilevanza nella configurazione di contesti paesistici: crinali, orli di terrazzi, sponde fluviali...;
- aree o elementi di rilevanza ambientale che intrattengono uno stretto rapporto relazionale con altri elementi nella composizione di sistemi di maggiore ampiezza: componenti dell'idrografia superficiale, corridoi verdi, aree protette, boschi...;

Utilizzando delle chiavi di lettura a livello locale si considerano l'appartenenza o contiguità del sito di intervento con elementi propri dei sistemi qualificanti quel luogo specifico:

- segni della morfologia del territorio: dislivello di quota, scarpata morfologica, elementi minori dell'idrografia superficiale ...;
- elementi naturalistico-ambientali significativi per quel luogo: alberature, monumenti naturali, zone umide che non si legano a sistemi più ampi, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde locale ...;

L'individuazione delle interferenze tra la realizzazione dell'impianto e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce si può effettuare analizzando il progetto per individuare le attività che la realizzazione dell'opera implica (azioni) suddividendole per fasi (costruzione ed esercizio). Gli impatti risultano dall'interazione tra azioni e componenti ambientali ritenute significative.

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità che questi coinvolgono.

La realizzazione dell'opera in oggetto, considerando sia la fase di costruzione che quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali di potenziale impatto nei confronti dell'ambiente.

In generale, si può affermare che i disturbi all'ambiente sono equamente concentrati nel periodo di realizzazione dell'opera e quello di esercizio, anche se l'area di intervento risulta di per se già assoggettata ad un disturbo continuo, dato dalla presenza delle altre attività industriali e artigianali. Le operazioni di realizzazione delle opere in progetto non comportano impatti sostanziali sulle varie matrici ambientali quali suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque profonde, clima e fauna.

Per quanto riguarda il comparto vegetazione è previsto il taglio di parte della vegetazione solamente lungo il tracciato dell'elettrodotto dove attraversa vegetazione riferibile a boscaglia di nuova generazione costituita prevalentemente da arbusti e piante arboree di piccola taglia.

In questa area è prevista un'opera di compensazione tramite rinaturalizzazione di un'area (pari alla fascia coinvolta nell'intervento), con essenze autoctone, che verrà proposta di concerto con i comuni interessati e al Corpo Forestale dello Stato.

Dal punto di vista del paesaggio non viene indotta nessuna alterazione, né puntuale né generale, e non viene precluso il godimento delle bellezze panoramiche del luogo, né degli elementi del patrimonio storico culturale, archeologico o ambientale.

In fase di esercizio non sono generate emissioni di alcun tipo e il rumore prodotto risulta essere molto limitato e non percettibile.

Di seguito si riportano i possibili impatti attesi sulle matrici ambientali sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

ATMOSFERA FASE DI CANTIERE

L'impatto principale in fase di cantiere, che agisce direttamente sulla componente in esame ed indirettamente su altre componenti, è dovuto alle emissioni di polveri e gas di scarico a cui si aggiunge l'emissione di rumori connessi all'attività di realizzazione delle opere.

Le emissioni di polveri e gas di scarico (dovute al movimento ed alle operazioni di scavo dei macchinari d'opera per il trasporto dei materiali, allo scavo di canalette per i cablaggi e delle opere civili), non avranno ripercussioni sulla vegetazione e non ostacoleranno il processo fotosintetico. Comunque tenendo presente la temporaneità di tali azioni e le azioni di mitigazione adottate in fase di cantiere, si può dedurre che la vegetazione della zona presenti una bassa vulnerabilità a questo tipo di azione. Le emissioni di rumore sono da mettersi in relazione con il transito veicolare pesante nella zona di costruzione nonché con la sistemazione degli accessi esistenti e con la costruzione delle opere accessorie dell'impianto.

ATMOSFERA FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio dell'impianto non sono identificabili impatti negativi e/o significativi sull'atmosfera se non l'aumento del rumore nelle immediate vicinanze della centrale.

ACQUA FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

La principale risorsa naturale che viene utilizzata è l'acqua. Ovviamente l'utilizzo è "temporaneo" (poiché c'è la restituzione dopo che essa viene turbinata) e limitato nello spazio. La garanzia del Deflusso Minimo Vitale evita la compromissione naturale del tratto di fiume interessato dal progetto. La restituzione dell'acqua derivata avverrà senza scadimento in termini di qualità.

Nel caso di specie, ovvero di impianti idroelettrici che utilizzano acque già derivate, definiti "su canali artificiali o condotte esistenti, senza incremento né di portata derivata dal corpo idrico naturale, né del periodo in cui ha luogo il prelievo", l'unica componente ambientale potenzialmente interessata è legata alla percezione del paesaggio dovuta all'inserimento delle opere visibili; come già ribadito la caratteristica principale di questa tipologia impiantistica è, a differenza di un impianto idroelettrico "standard", è l'assoluta l'assenza di sottrazione della risorsa dal suo corso d'acqua naturale in quanto viene utilizzata soltanto l'energia potenziale che la stessa già possiede prima del suo rilascio ai fini del soddisfacimento delle esigenze dei territori del Comprensorio Abruzzo-Molise.

SUOLO FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

L'ordine di grandezza dell'opera in progetto, implica influenze estremamente localizzate e circoscritte. Per questo motivo le opere da realizzarsi, vista anche la litologia dell'area, avranno un'incidenza non significativa sui processi geologici.

FLORA

Le opere in progetto interessano marginalmente i SIC in esame e non interferiscono con habitat e specie di flora di interesse comunitario e regionale segnalati nel presente studio né determina frammentazioni su tali habitat e specie.

La realizzazione del Progetto in esame risulta compatibile con le misure di conservazione intrinseche del Sito relativamente agli habitat e alle specie di flora presenti.

L'habitat più vicino al sito di progettazione è il 91AA - Boschi orientali di quercia bianca presente in un tratto intermedio del cavidotto interrato che verrà comunque posizionato sul lato opposto del sedime della strada asfaltata già realizzata a servizio dell'invaso che costeggia il fiume. Il cavidotto seguirà interamente la strada asfaltata esistente fino ad lasciare la perimetrazione del SIC nel proseguo della strada di collegamento esistente Chiauci-Civitanova del Sannio.

La fase di cantiere è quella in cui si hanno i maggiori disturbi e occupazione di suolo dovuti alla produzione di polveri e all'effettiva occupazione data dallo scavo per la posa della condotta, per la costruzione della centrale, e dell'opera di presa. In questo caso la superficie interessata andrà ad incidere su opere antropiche già esistenti e per buona parte su strada asfaltata (cavidotto). Si precisa che l'occupazione dei suoli non sarà contemporanea su tutte le superfici interessate dal progetto, ma le opere saranno realizzate in step successivi e l'interramento e ripristino dei luoghi fatto con l'avanzare dei lavori. Si può quindi affermare che non vi sarà nessuna sottrazione di habitat né possibili disturbi o interferenze possibili in altri siti SIC.

FAUNA

Anche nel caso della fauna i possibili impatti vanno distinti tra quelli in fase di cantiere e quelli ad impianto avviato. In fase di cantiere i disturbi arrecati saranno dovuti essenzialmente al rumore ed al transito dei mezzi e del personale e pertanto riguarderanno solamente i grossi mammiferi e l'avifauna nidificante. Il transito degli autocarri indurrà un leggero spostamento dei cinghiali e volpi che eviteranno in corso d'opera le zone oggetto di intervento spostandosi nei territori circostanti.

Tale spostamento sarà assolutamente temporaneo e privo di rischi per gli animali in quanto data la presenza di altre valli e boschi a poca distanza non ci saranno problemi per il reperimento di cibo. Al termine dei lavori l'area verrà nuovamente frequentata come prima. Anche l'avifauna potrà essere limitatamente disturbata, in particolare durante il periodo riproduttivo, ma anche in questo caso non si ritiene che ci possano essere impatti negativi; il disturbo sarà assolutamente temporaneo e limitato all'esecuzione delle opere. Con l'impianto in esercizio nessun tipo di impatto viene previsto per avifauna e mammiferi o ittiofauna date le caratteristiche dell'opera che non incide in nessuno degli habitat in cui sono presenti tali specie.

RUMORE FASE DI CANTIERE

Nella fase di cantiere si può valutare approssimativamente un aumento di traffico pesante dovuto alle macchine operatrici. Le macchine operatrici, utilizzate in fase di cantiere, hanno una banda di rumore compresa tra 55-60 dB(A), tale rumore rientra pienamente nei limiti di legge dato che la zona in questione è agricola per cui il valore massimo raggiungibile secondo il DPCM 11/3/91 è di 60 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni. Tenendo conto che è già presente l'invaso esistente, nonché strade comunali e sovra-comunali, si desume che la stessa fauna è già abituata a emissione di rumori.

E' comunque da rilevare che trattasi di impatti temporanei limitati alla fase di costruzione. Le aree di intervento sono già interessate dalla presenza delle opere accessorie di invasore e, in quanto altamente antropizzate, già producono un rumore di fondo che assorbirà gran parte del rumore del cantiere.

RUMORE FASE DI ESERCIZIO

Il rumore che emette un generatore viene causato dall'attrito delle pale con l'acqua e dal moltiplicatore di giri.

Questo rumore sarà completamente assorbito dalla presenza del rumore circostante e sarà ulteriormente ridotto dall'edificio stesso e comunque certamente rientrerà nei limiti di legge previsti in quanto non più udibile all'esterno del manufatto (anche considerando che la turbina sarà ubicata sotto la pavimentazione stradale). In base agli indicatori sopra riportati, è stata costruita la matrice degli impatti derivanti dalla realizzazione della centrale idroelettrica in progetto, distinguendo per ogni componente gli impatti previsti in fase di costruzione ed in fase di esercizio con l'indicazione del loro grado di impatto (elevato, medio, basso, nullo e positivo).

MATRICE AMBIENTALE	EFFETTO	GRADO IMPATTO	
		<i>Fase di cantiere</i>	<i>Fase di esercizio</i>
ATMOSFERA	Produzione polveri	BASSO	NULLO
	Produzione gas	BASSO	POSITIVO
	Variazione microclima	NULLO	NULLO
	Rumore	BASSO	BASSO
ACQUA	Deflusso acque superficiali	NULLO	NULLO
	Deflusso acque sotterranee	NULLO	NULLO
	Inquinamento acque superficiali	NULLO	NULLO
	Inquinamento acque sotterranee	NULLO	NULLO
SUOLO	Inquinamento	NULLO	POSITIVO
	Stabilità versanti	NULLO	NULLO
	Variazioni morfologiche	NULLO	NULLO
FLORA	Diminuzione copertura arborea	BASSO	NULLO
	Diminuzione copertura arbustiva	BASSO	NULLO
	Diminuzione copertura erbacea	BASSO	NULLO
	Frammentazione	NULLO	NULLO
FAUNA	Disturbi fauna terrestre	BASSO	NULLO
	Disturbi avifauna	BASSO	NULLO
	Disturbi ittiofauna	NULLO	NULLO
PAESAGGIO	Impatto visivo	BASSO	BASSO
	Variazione uso del suolo	BASSO	NULLO
SALUTE PUBBLICA	Inquinamento atmosferico	BASSO	POSITIVO
	Produzione rifiuti	BASSO	POSITIVO
	Inquinamento acqua	NULLO	POSITIVO
	Rumore	NULLO	NULLO

CONCLUSIONI

Ai fini di una positiva verifica di ammissibilità si può ribadire quanto detto precedentemente ed escludere quindi qualsiasi danno o modifica permanente che le opere proposte potrebbero compiere sull'ambiente circostante.

Per quanto analizzato e descritto nei precedenti paragrafi l'incidenza su habitat e specie animali o vegetali degli interventi in oggetto risulta relativamente trascurabile.

In estrema sintesi, in fase di cantiere, l'impatto sugli habitat si può valutare marginale per la sottrazione di superfici e, considerata la transitorietà, è da considerarsi complessivamente trascurabile.

Sempre in fase di cantiere, l'impatto sulla fauna si può valutare:

- basso relativamente alla presenza del personale impiegato nei cantieri;
- basso relativamente alla produzione di rumori.

In fase di esercizio (post-operam) le conseguenze sull'ambiente dovrebbero gradualmente ridursi con la ricolonizzazione spontanea della vegetazione delle aree di cantiere, delle fasce interessate dalla realizzazione dei cantieri, delle piste e dalla posa della condotta.

Tuttavia i previsti interventi di ripristino dovrebbero accelerare il recupero fino a condizioni molto simili alla situazione ante-operam, con una perdita di ambiente complessiva molto limitata, per la presenza definitiva di pochi manufatti rispetto allo stato attuale. Quindi l'impatto potrebbe ritenersi molto basso sotto il profilo floristico - vegetazionale. Per quanto attiene la fauna, considerando il disturbo per la presenza di personale impiegato nei cantieri e per la limitata produzione di rumori, fattori che cessano immediatamente al termine dei lavori, si stimano tempi di recupero più rapidi, con impatto definitivo durante la fase di funzionamento praticamente nullo. In conclusione si riporta il risultato degli studi precedentemente descritti:

- l'impianto va ad inserirsi in un ambiente dominato da colture agrarie caratterizzate da seminativi a cereali e foraggio e nell'area in cui vengono collocate le opere non vi sono aree naturali protette, parchi o oasi naturali;
- non sono state registrate presenze di alberi monumentali, ai sensi della L.R. 48/05, nell'area di cantiere;
- le aree occupate dalle fondazioni dei sostegni dell'elettrodotto sono limitate e saranno completamente interrato sotto il livello fertile del terreno.

Sulla prescrizione effettuata relativamente al tratto di elettrodotto ricadente in area APT1, ove non sono ammissibili opere appartenenti alla categoria di uso antropico c.2 (a rete fuori terra) ma solo quelle della categoria c.1 (a rete interrate), ci si conforma alla prescrizione ricevuta interrando il tratto di elettrodotto, per il tratto ricadente nella suddetta zonazione sulla strada Provinciale Bagnolese n. 67; il tracciato dell'esistente strada provinciale lambisce, per un piccolo tratto, l'area ATR5 per la quale non è previsto l'uso infrastrutturale; tuttavia considerando che il tracciato della strada asfaltata è pre-esistente ed ha irrimediabilmente ed indiscutibilmente compromesso il tematismo, con un'opera, quale la strada provinciale, la cui costruzione è precedente all'istituzione del piano stesso, un interrimento, al di sotto del medesimo sedime stradale, di un cavidotto non potrà ulteriormente peggiorare lo stato naturalistico e di conservazione dello stesso.

Relativamente agli attraversamenti sul Fiume Trigno gli stessi risultano ricompresi nella cosiddetta "fascia di rispetto" come prescritto dell'art. 61 del Piano indipendentemente dalla zona in cui risultano ricompresi; dalla lettura dello stesso si evince che le fasce di rispetto dei corsi d'acqua, ed in particolar modo del Fiume Trigno, sono da ricomprendere, indipendentemente dalla loro dimensioni, all'interno della "fascia di rispetto" ove sono derogate le prescrizioni presenti e consentite opere infrastrutturali a rete.

Nel caso specifico l'attraversamento di un corso d'acqua difficilmente può essere effettuato in cavo interrato sia per le difficoltà di manutenzione sia per l'impossibilità di verificare la corretta sicurezza nei confronti di persone dal pericolo di folgorazione eventualmente provocato da danneggiamenti dello stesso in particolar modo mitigando il rischio alluvionale dovuto alla vicinanza dell'alveo fluviale superabile solo con un attraverso aereo. L'attraversamento sarà effettuato più perpendicolarmente possibile alla posizione dell'alveo.

ALLEGATO 1

CHIARIMENTI SUL TRACCIATO DELLE PISTE NEL BOSCO E
SUGLI IMPATTI SULLA VEGETAZIONE IN EVOLUZIONE

INTEGRAZIONI

Prima di andare a chiarire gli aspetti legati alle possibili interferenze che le opere di progetto possono avere sulla vegetazione presente, si precisa che un tratto di elettrodotto verrà sostituito da un cavidotto in quanto la rete aerea interessava un'area vincolata dal punto di vista paesaggistico e nella quale è possibile attraversare con una rete interrata.

Come riportato nel SIA le opere di progetto interessano diversi usi del suolo come di seguito riportato:

Le aree attraversate dal cavidotto ed elettrodotto sono:

- 2111: Seminativi intensivi
- 243: Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- 3112: Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)
- 324: Vegetazione in evoluzione

Per quanto riguarda le aree boscate attraversate sono quelle avente codice 3112 e assimilabili ai boschi con prevalenza di cerro, posti verso la fine del tracciato dell'elettrodotto.

Per quanto riguarda le aree con vegetazione in evoluzione, i sostegni non interessano alcuna formazione arborea o arbustiva, mentre tracciati utilizzati sono già esistenti o ricadono in aree coltivate.

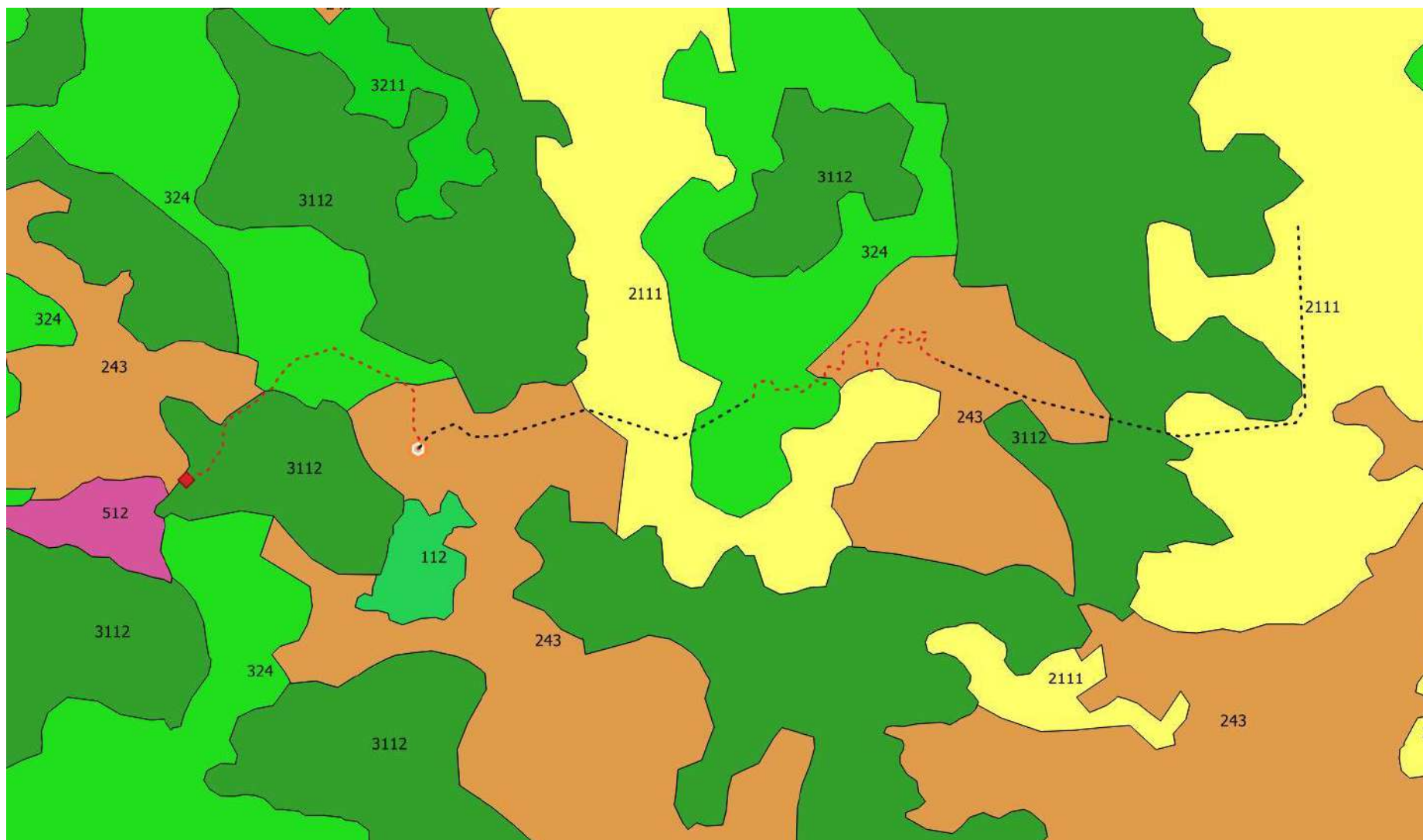


Figura 1 - Stralcio CORINE LAND COVER IV Livello con tracciato e opere (in rosso cavidotto – in nero elttrodotto)

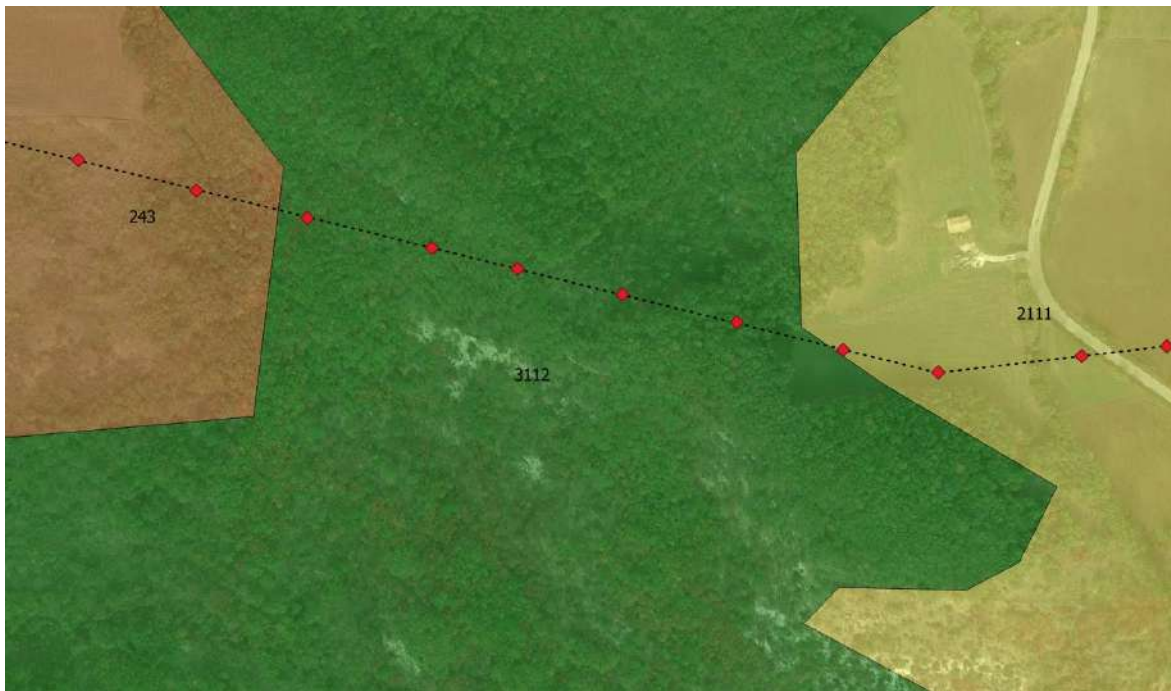
In particolare, avendo sostituito parte dell'elettrodotto con il cavidotto che seguirà la strada esistente, il numero di sostegni che andranno ad occupare le aree precedentemente elencate saranno i seguenti:

Uso del suolo	Numero sostegni
2111	36
243	30
3112	5
324	5

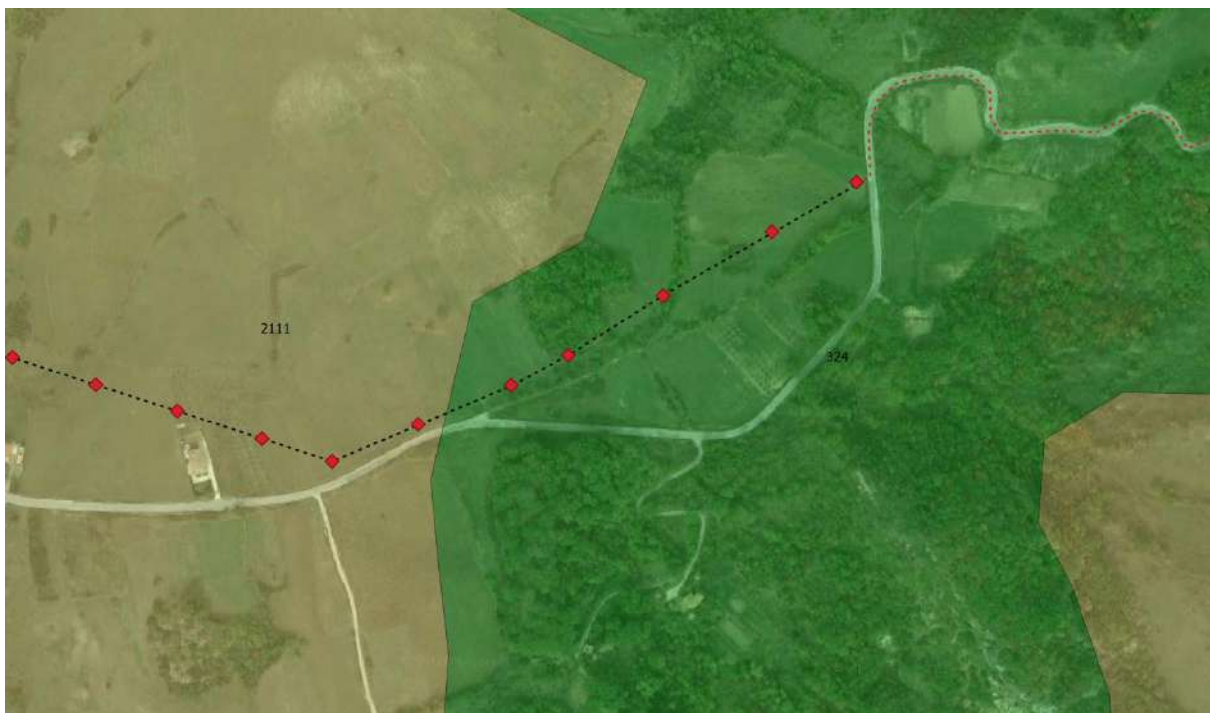
Quindi gli unici sostegni che riguarderanno suolo con vegetazione arborea, costituita da un bosco ceduo a prevalenza di cerro, sono i seguenti 6:



Di questi 6 sostegni 1 ricade nell'uso del suolo 243 dove c'è un'evoluzione della vegetazione da terreni incolti a arbustati o giovani boschi e 5 nel bosco ceduo a prevalenza di cerro:



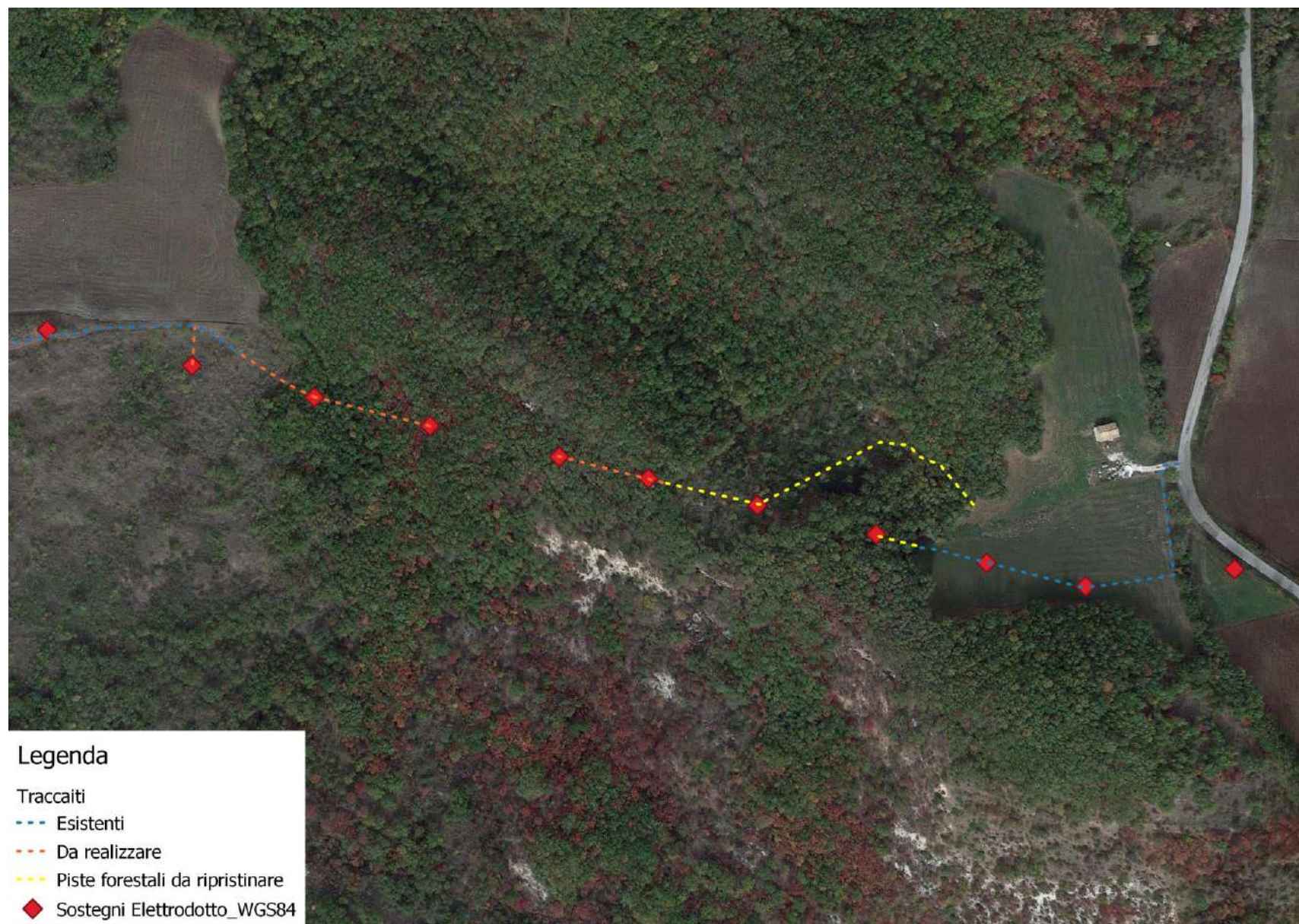
Altri sostegni che ricadono in un uso del suolo con codice 324 (Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione) sono posizionati tutti in aree coltivate come da immagine seguente:

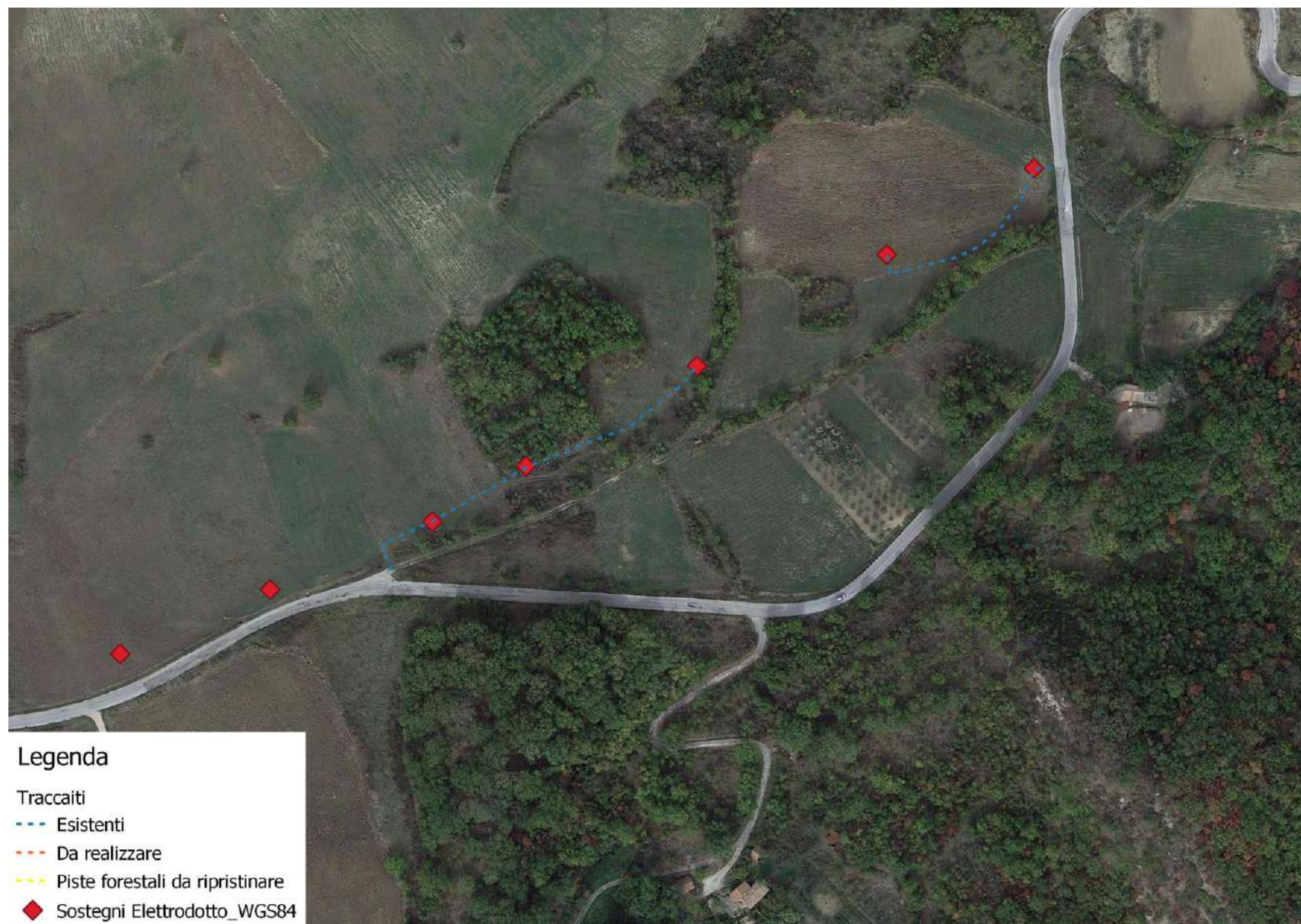


Di seguito si riportano i tracciati esistenti e quelli da realizzare sia per le aree boscate (cod. 3112) che per quelle in evoluzione (cod. 324 e 243). Si ricorda che per i tracciati da realizzare non verranno aperte vere e proprie strade ma semplici piste

per l'accesso dello scavatore che procederà, nelle aree su indicate, negli spazi privi di vegetazione arborea, evitando così l'abbattimento di piante.

Per tale motivo vengono considerati tracciati esistenti anche quelli presenti nei terreni agricoli o incolti utilizzati dai mezzi agricoli per l'attraversamento dei vari appezzamenti.





A dimostrazione delle piste forestali esistenti all'interno del bosco di cerro interessato dal progetto, si riportano le foto dove è visibile il sottobosco costituito prevalentemente da uno strato arbustivo invadente con *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* e *Cytisus scoparius*.







Come già riportato nel SIA, la fase di cantiere è quella in cui si hanno i maggiori disturbi e occupazione di suolo dovuti alla produzione di polveri e all'effettiva occupazione data dallo scavo per la posa della condotta e dei sostegni per l'elettrodotto. Inoltre, il passaggio del mezzo per lo scavo e il posizionamento dei sostegni su superfici boscate o con vegetazione in evoluzione, occuperà porzioni di tali aree dove non sono presenti piste forestali o tracciati esistenti.

Va ribadito, comunque, che il progetto nella sua interezza andrà ad incidere su superfici per lo più prive di vegetazione o al massimo arbustate e per buona parte su strada asfaltata (cavidotto).

L'unica sottrazione di suolo reale e permanente, alla fine del cantiere, sarà la superficie del sostegno di diametro massimo pari a 60 cm per un'area di circa 0,30 mq.

Per quanto riguarda lo scavo per la messa in opera dei sostegni verrà utilizzato un blocco di cemento monolitico delle dimensioni massime pari a circa 4,5 mq e una profondità di circa 2 m.

Per questi motivi verrà utilizzato uno scavatore di piccole dimensioni che arrecherà pochissimo danno alle superfici attraversate, mentre i sostegni da montare verranno posizionati lungo le strade di accesso esistenti, prelevate e trasportate nel punto di installazione dallo stesso mezzo escavatore, evitando così l'apertura di nuove strade. A fine lavori il terreno di scavo, precedentemente posizionati nei pressi della fondazione, verrà utilizzato per il ripristino dei luoghi e la copertura della fondazione in modo da avere fuori terra il solo sostegno.

Di seguito si riportano le superfici occupate in fase di cantiere (scavo per la fondazione pari a circa 4,5 mq per ogni sostegno e superficie occupata dal mezzo escavatore per spostarsi dai tracciati esistenti al punto installazione dei sostegni) e di esercizio (spazio occupato dai soli sostegni) nelle aree boscate e in evoluzione:

Superfici	Fase di cantiere		Fase di esercizio
	Fondazione	Tracciati	
Aree boscate	22,50 mq	440,00 mq (Piste forestali) 160,00 mq (Tracciati da realizzare)	3,00 mq
Vegetazione in evoluzione	9,00 mq	185,00 mq (Tracciati da realizzare)	1,50 mq
TOTALE	31,50 mq	785,00 mq	4,50 mq

Tali superfici, rispetto all'area totale del bosco o della vegetazione in evoluzione, interessate dal passaggio dell'elettrodotta, sono da considerarsi minime e ininfluenti dal punto di vista dei possibili impatti, come dimostrato dalla tabella seguente:

Superfici	Patch	Percentuale di occupazione
Aree boscate	19.671.180 mq	Cantiere: 0,003% Esercizio: 0,0000015%
Vegetazione in evoluzione	4.698.780 mq	Cantiere: 0,004% Esercizio: 0,000003%

Inoltre, l'impiego di cavi isolati (linee a MT) permette di non effettuare il disboscamento e di non aprire varchi nella vegetazione (o nel peggiore dei casi una fascia minima di 1 m intorno all'asse). Si è infatti notato che il problema delle piante che cadono sui conduttori riguarda quasi sempre (dati Enel) piante poste all'esterno del varco. Infatti, quando quest'ultimo è presente, le piante più esterne (confinanti con la fascia disboscata) sono maggiormente soggette a stress ambientali e più sensibili, sebbene il loro apparato radicale possa espandersi maggiormente e possano rinverdire a seconda della specie fino alla base, mentre se la vegetazione è fitta si schermano l'una con l'altra e, nel caso in cui una collassi, può venir facilmente "frenata" dalle altre. Quindi al fine di minimizzare gli impatti sulla vegetazione saranno utilizzati conduttori coperti da una speciale guaina (isolati) del tipo Elicord.



Figura 2 – Passaggio di un cavo Elicord tra alberi



Figura 3 - Passaggio di un cavo Elicord in bosco