

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

**Impianto di Provvidenza**  
**Intervento di rifacimento e potenziamento**  
  
**Progetto Definitivo**  
**RELAZIONE FORESTALE**

File: GRE.EEC.D.99.IT.H.17171.00.134.00 Relazione Forestale.docx

00	29/08/2022	<i>Prima Emissione</i>	G.R.A.I.A. SRL	F. Maugliani C. Piccinin	A. Balestra
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
<b>GRE VALIDATION</b>					
			<i>P. VIGANONI</i>		
COLLABORATORS			VERIFIED BY		VALIDATED BY
<b>PROJECT / PLANT</b>		<b>GRE CODE</b>			
<i>PROVVIDENZA</i>		GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER
		COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM
		PROGRESSIVE	REVISION		
		<b>GRE</b>	<b>EEC</b>	<b>D</b>	<b>9 9 I T H 1 7 1 7 1 0 0 1 3 4 0 0</b>
<b>CLASSIFICATION</b> PUBLIC			<b>UTILIZATION SCOPE</b> PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE		
<p><i>This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.</i></p>					

00	29.08.2022	G.R.A.I.A. SRL	MFr/Bal
<b>Versione</b>	<b>Data</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>

## INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	INQUADRAMENTO GENERALE	2
2.1	Localizzazione territoriale	2
3.	SINTESI DELL'INTERVENTO	5
4.	VEGETAZIONE	10
4.1	Inquadramento fitoclimatico	10
4.2	Inquadramento forestale	12
4.2.1	Invaso di Campotosto	12
4.2.2	Valle del Torrente Provvidenza – Area pozzo piezometrico	18
4.2.3	Invaso di Provvidenza	20
4.3	Aree protette	23
5.	DETTAGLIO DELLE AREE DI INTERVENTO	26
5.1	Cantiere Bacino di Campotosto (Aree di cantiere 01)	26
5.2	Cantiere Pozzo Piezometrico (Aree di cantiere 02, 03 e 04)	27
6.	RIPRISTINI	33
6.1	Ripristino delle aree prative	33
6.2	Ripristini delle aree boscate	33
7.	INTERVENTI COMPENSATIVI	35
8.	CONCLUSIONI	36

## INDICE DELLE FIGURE

<b>Figura 1:</b> Area interessata dal progetto nei comuni dell'Aquila e Campotosto. A destra l'inquadramento generale delle zone di intervento .....	2
<b>Figura 2:</b> Corografia con localizzazione delle aree di intervento e di cantiere .....	3
<b>Figura 3:</b> Contesto di intervento lungo il versante del Torrente Provvidenza. Particolare di pianoro realizzato presumibilmente in occasione di realizzazione degli impianti esistenti .....	4
<b>Figura 4:</b> Visuale delle aree di intervento e di cantiere dal versante opposto.....	4

<b>Figura 5:</b> Estratto della planimetria di progetto.....	6
<b>Figura 6:</b> Distribuzione generale delle aree di cantiere.....	7
<b>Figura 7:</b> Dettaglio area di cantiere 01 .....	8
<b>Figura 8:</b> Dettaglio aree di intervento pozzo piezometrico e relative aree di cantiere .....	8
<b>Figura 9:</b> Dettaglio aree di cantiere 05 e 06 a margine strada statale .....	9
<b>Figura 10:</b> Dettaglio aree di intervento Bacino di Provvidenza ed aree di cantiere .....	9
<b>Figura 11:</b> Isoiete delle precipitazioni medie Regione Abruzzo (Fonte atlante pluviometrico regionale - analisi spazio temporale delle precipitazioni nella Regione Abruzzo) .....	10
<b>Figura 12:</b> Precipitazione media mensile dal 1919 al 2019.....	11
<b>Figura 13:</b> Termotipi distretto della “strada Maestra” – Parco Nazionale del Gran Sasso.....	11
<b>Figura 14:</b> Ombrotipi distretto della “strada Maestra” – Parco Nazionale del Gran Sasso .....	12
<b>Figura 15:</b> Veduta aerea con localizzazione dei settori con maggior estensione di vegetazione igrofila perilacuale .....	13
<b>Figura 16:</b> Estratto cartografia del Disciplinare per la tutela della fauna ittica e per la disciplina della pesca nel bacino di Campotosto .....	14
<b>Figura 17:</b> Estratto delle formazioni forestali cartografate nell’intorno del bacino di Campotosto ....	15
<b>Figura 18:</b> Ampio sviluppo di Saliceti perilacuali .....	16
<b>Figura 19:</b> Aree con vegetazione erbaceo arbustiva sui bordi lacuali.....	16
<b>Figura 20:</b> Situazione prevalente nell’area con sponde piuttosto ripide e ristretta fascia di vegetazione igrofila .....	17
<b>Figura 21:</b> Spazi aperti con praterie e macchi arbustive .....	17
<b>Figura 22:</b> Estratto delle formazioni forestali cartografate nell’intorno del pozzo piezometrico di Provvidenza.....	18
<b>Figura 23:</b> Vista generale del settore con ampia copertura arborea e rare radure .....	19
<b>Figura 24:</b> Ceduo di faggio con isolati soggetti quercini.....	19
<b>Figura 25:</b> Estratto delle formazioni forestali cartografate nell’intorno dell’invaso di Provvidenza ...	20
<b>Figura 26:</b> Versante a monte della centrale di Provvidenza con diffusa presenza di conifere .....	21
<b>Figura 27:</b> Insenatura meridionale. L’elevata acclività delle sponde riduce al minimo la fascia spondale interessata dall’escursione dei livelli idrici .....	21
<b>Figura 28:</b> Sponda meridionale. Presenza di una ristretta fascia a salice arbustivo al limite dell’escursione dei livelli lacuali.....	22

<b>Figura 29:</b> Saliceto lungo il torrente immediatamente a monte dell'immissione nell'invaso .....	22
<b>Figura 30:</b> Perimetri ZSC (rosso) e ZPS (grigio) tra l'invaso di Campotosto e Provvidenza. In giallo i principali settori di intervento.....	23
<b>Figura 31:</b> Vista dell'area di prossimo cantiere .....	27
<b>Figura 32:</b> Tracciato forestale esistente .....	27
<b>Figura 33:</b> Sovrapposizione aree di cantiere ed habitat.....	29
<b>Figura 34:</b> Vista dell'area prativa ove prevista l'istallazione di cantiere .....	29
<b>Figura 35:</b> Settore nord occidentale dell'area di cantiere. Tale fascia risulta già alterata dai passati interventi per la realizzazione dei pozzi .....	30
<b>Figura 36:</b> Vista area di cantiere a monte del pozzo piezometrico .....	30
<b>Figura 37:</b> Percorrenza di accesso e futura area di cantiere a monte del pozzo piezometrico .....	31
<b>Figura 38:</b> Estratto mappa aree di cantiere e aree di boscate in trasformazione (Fg. 2 sez. A comune de L'Aquila).....	32
<b>Figura 39:</b> Schema sesto di impianto rimboschimenti.....	34

## INDICE DELLE TABELLE

<b>Tabella 1:</b> Temperatura media Campotosto periodo 1951-2000 ( <a href="https://www.meteoteramo.it/clima/dati-climatici-serie-storica-1950-2000/campotosto">https://www.meteoteramo.it/clima/dati-climatici-serie-storica-1950-2000/campotosto</a> ).....	10
<b>Tabella 2:</b> Media del numero di giorni con gelate 1951-2000 ( <a href="https://www.meteoteramo.it/clima/dati-climatici-serie-storica-1950-2000/campotosto">https://www.meteoteramo.it/clima/dati-climatici-serie-storica-1950-2000/campotosto</a> ) .....	10

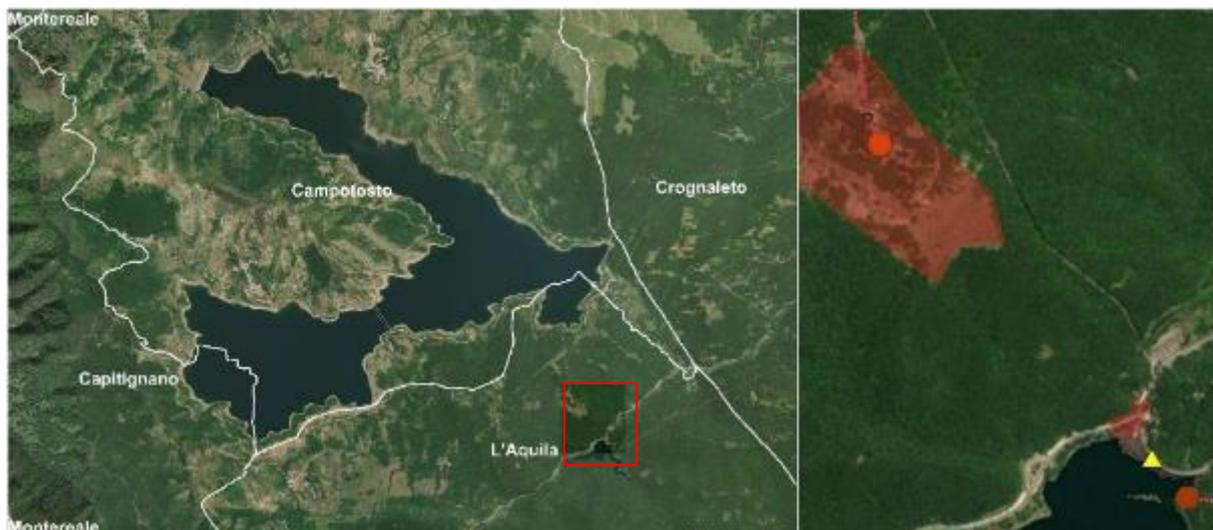
## **1. PREMESSA**

La presente relazione viene redatta in accompagnamento al progetto definitivo per il rifacimento e potenziamento dell'impianto di Provvidenza, nei comuni dell'Aquila e Campotosto (AQ) e relative opere di adeguamento degli impianti. La relazione si concentra in particolare sugli aspetti forestali dell'area di intervento con riferimento soprattutto alle aree forestali direttamente o indirettamente coinvolte dagli interventi previsti.

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE

### 2.1 Localizzazione territoriale

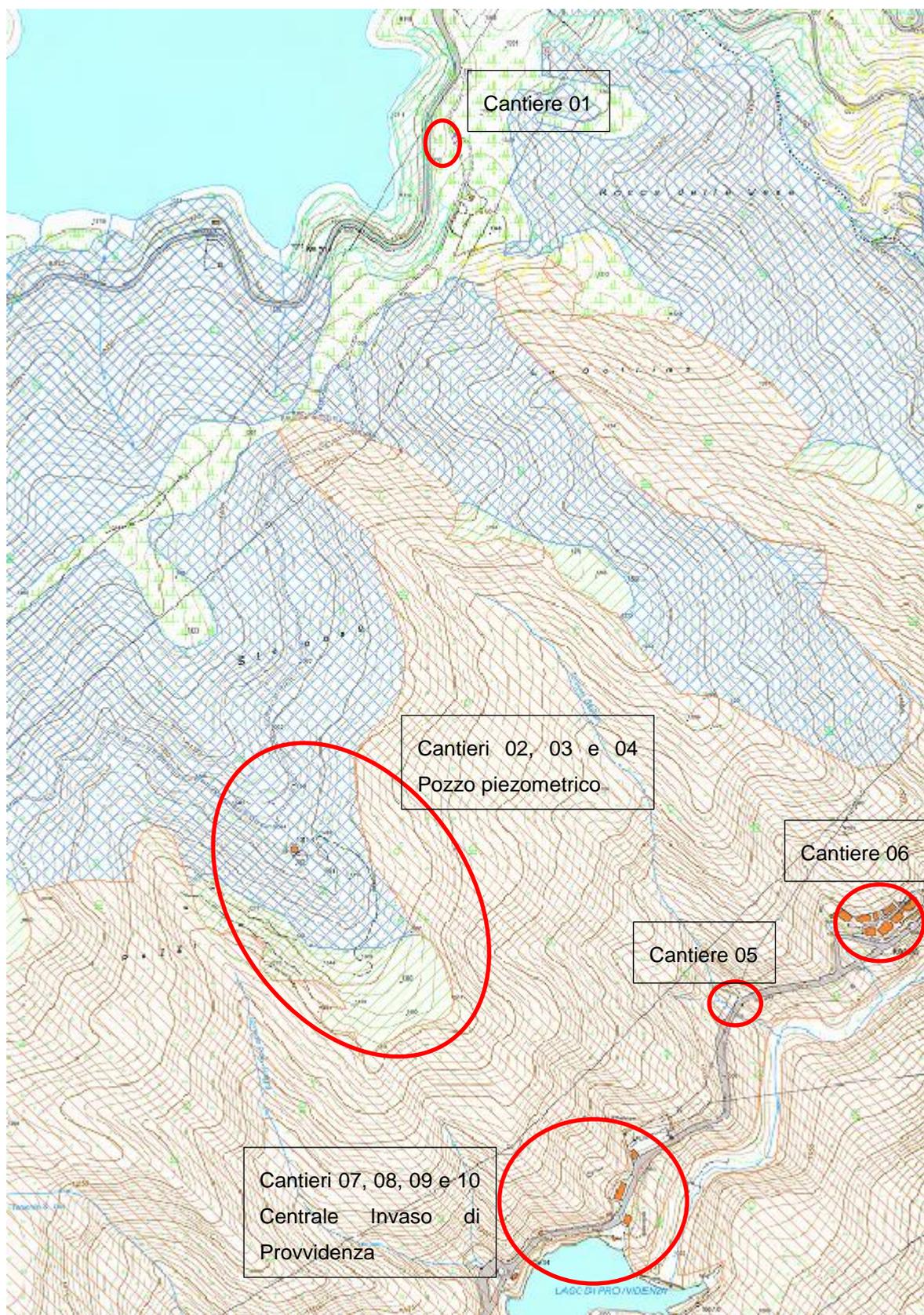
Gli esistenti serbatoi di Campotosto e Provvidenza, sono siti in provincia dell'Aquila. In particolare, l'esistente Centrale di Provvidenza è sita nei comuni dell'Aquila mentre il bacino di Campotosto ricade nell'omonimo comune. Gli interventi previsti ricadono prevalentemente nel comune dell'Aquila ad eccezione di alcune aree di cantiere poste in comune di Campotosto.



**Figura 1:** Area interessata dal progetto nei comuni dell'Aquila e Campotosto. A destra l'inquadramento generale delle zone di intervento

Le opere ed i cantieri interesseranno alcuni settori del versante in sinistra idrografica del torrente Provvidenza, ad una quota di circa 1.300 m s.l.m. oltre ad alcune aree adiacenti alla centrale, ad una quota di circa 1.050 m s.l.m. Le aree in versante risultano raggiungibili da strade forestali alcune delle quali ad oggi non percorribili da mezzi d'opera e per le quali si dovrà prevedere l'adeguamento per il passaggio dei mezzi d'opera.

Gli interventi previsti si innestano su un sistema esistente di utilizzo delle acque di due invasi: il bacino di Campotosto posto attorno a quota di circa 1.300 m s.l.m. ed il bacino di Provvidenza posto attorno a quota 1.050 m s.l.m.



**Figura 2:** Corografia con localizzazione delle aree di intervento e di cantiere



**Figura 3:** Contesto di intervento lungo il versante del Torrente Provvidenza. Particolare di pianoro realizzato presumibilmente in occasione di realizzazione degli impianti esistenti



**Figura 4:** Visuale delle aree di intervento e di cantiere dal versante opposto

### 3. SINTESI DELL'INTERVENTO

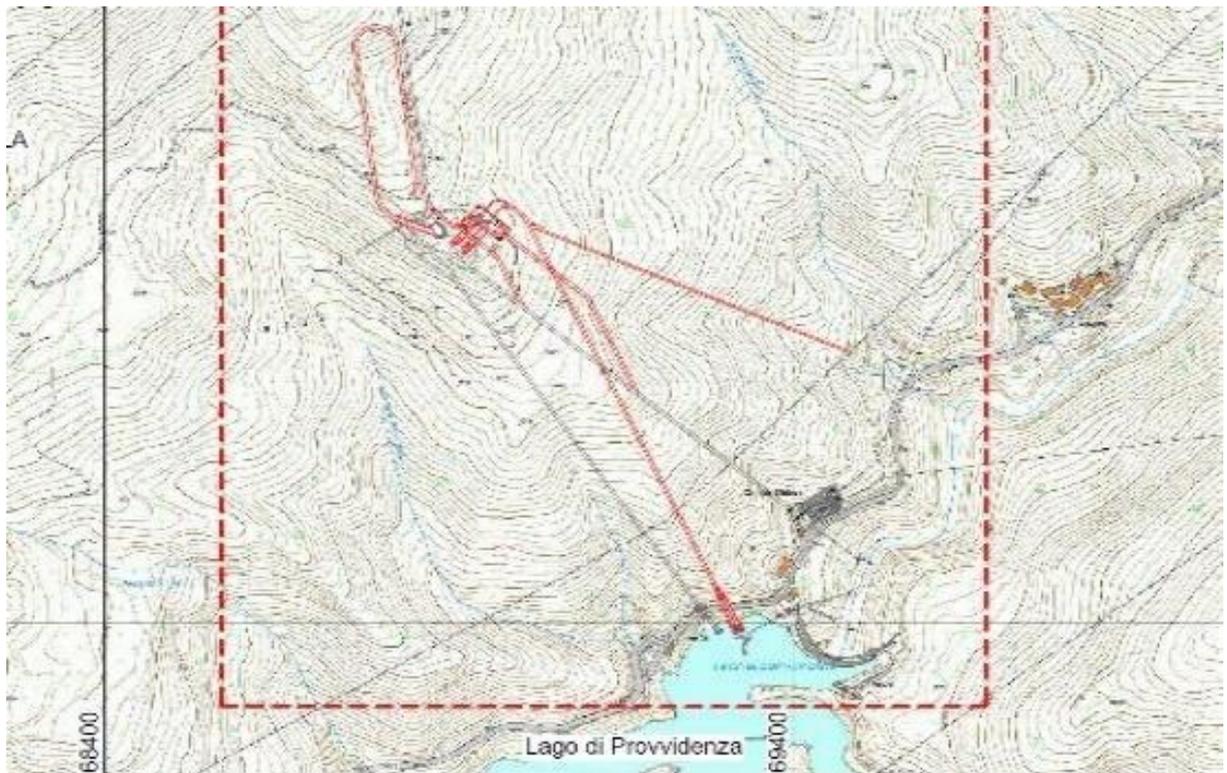
Gli interventi previsti, in larga parte localizzati all'interno di manufatti esistenti o in sotterranea, consistono sinteticamente nell'adeguamento degli impianti e delle attrezzature esistenti ai fini di consentire la possibilità di pompaggio delle acque dal bacino di Provvidenza a quello di Campotosto per un loro successivo riutilizzo. Tali interventi potranno garantire un minor dispendio complessivo della risorsa idrica ed un accumulo energetico nei periodi di sovrapproduzione.

Il progetto prevede l'utilizzo di un sistema già esistente, senza lo sfruttamento di ulteriori risorse a monte e a valle del sistema idraulico. Tutto ciò aumentando però la potenza di produzione degli impianti e permettendo l'incremento locale della capacità di regolazione della produzione energetica in relazione alle esigenze di rete.

Lo sviluppo di nuovi sistemi di accumulo di energia rappresenta di fatto uno degli strumenti chiave, insieme agli sviluppi di rete, per abilitare la transizione ecologica proprio in virtù delle caratteristiche intrinseche di tali impianti. In particolare, nell'ambito degli accumuli, gli impianti di pompaggio rappresentano ad oggi una tecnologia più matura rispetto allo storage elettrochimico, soprattutto per stoccare significativi quantitativi di energia. Infatti, non tutti gli invasi ad oggi risultano pienamente utilizzati al loro massimo potenziale, in quanto possono essere caratterizzati da limitazioni nei parametri di esercizio o per il progressivo deterioramento delle condizioni di impianto, tale da pregiudicarne la sicurezza, o per il ritardo o la mancanza di investimenti. Pertanto, l'utilizzo di tali impianti all'interno di nuovi sistemi di pompaggio potrebbe consentire loro l'accesso a quelle risorse che sono necessarie al ripristino delle condizioni di normale esercizio, incrementando così sia i livelli di sicurezza sia i volumi di acqua immagazzinabili nell'invaso e a disposizione delle comunità locali.

A livello superficiale gli impatti maggiori saranno conseguenti all'installazione dei cantieri previsti per l'esecuzione delle opere.

Nei successivi estratti si riportano la planimetria generale di progetto con identificato l'andamento delle nuove condutture sotterranee e la dislocazione prevista delle aree di cantiere.



**Figura 5:** Estratto della planimetria di progetto

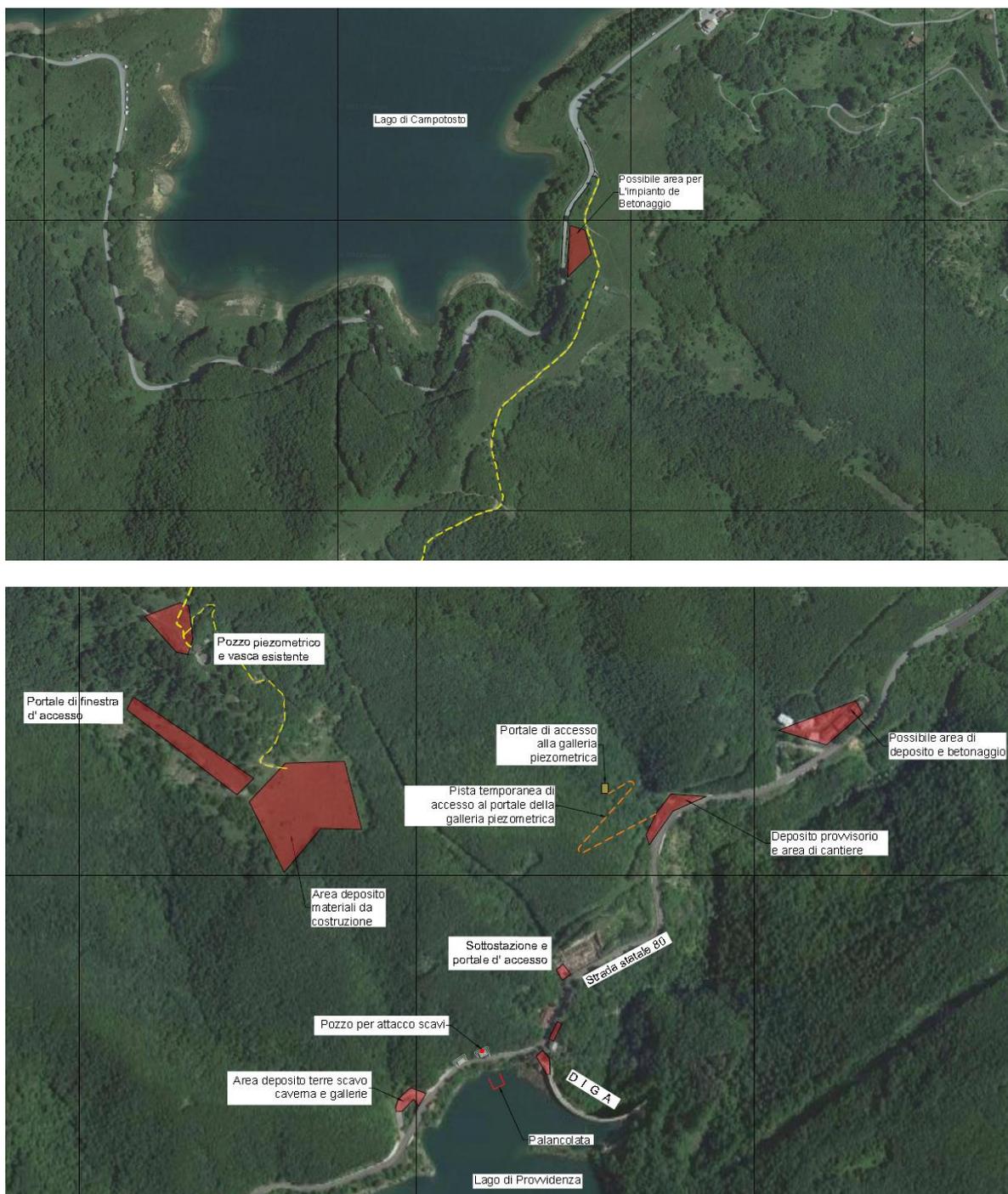


Figura 6: Distribuzione generale delle aree di cantiere



Figura 7: Dettaglio area di cantiere 01

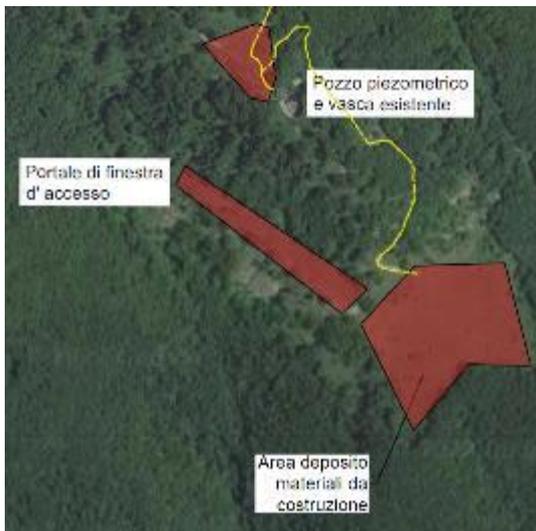
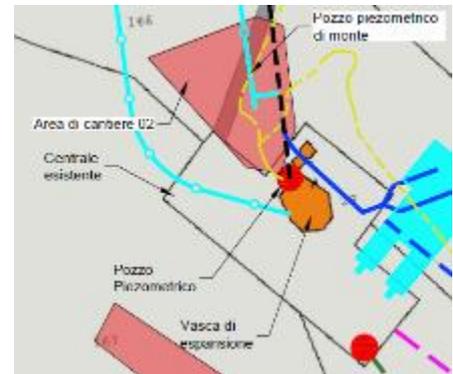
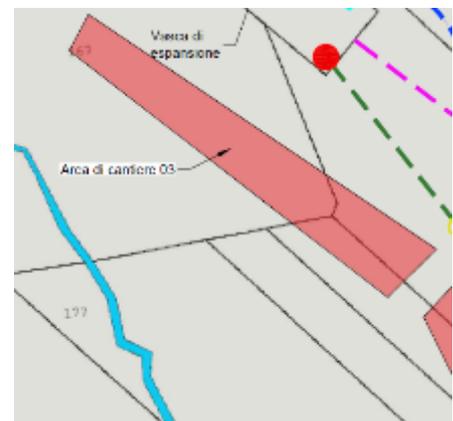
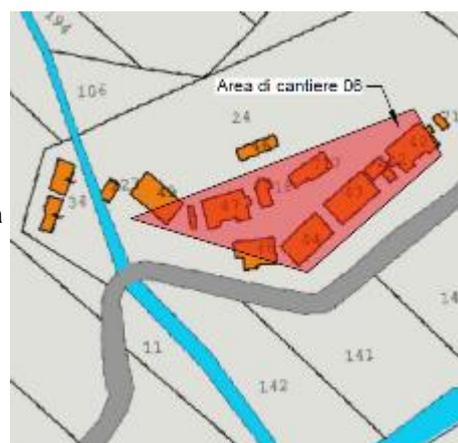
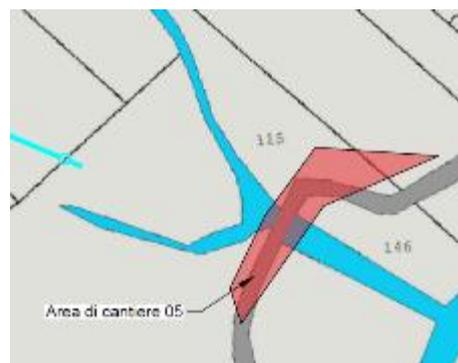


Figura 8: Dettaglio aree di intervento pozzo piezometrico e relative aree di cantiere





**Figura 9:** Dettaglio aree di cantiere 05 e 06 a margine strada statale



**Figura 10:** Dettaglio aree di intervento Bacino di Provvidenza ed aree di cantiere



## 4. VEGETAZIONE

### 4.1 Inquadramento fitoclimatico

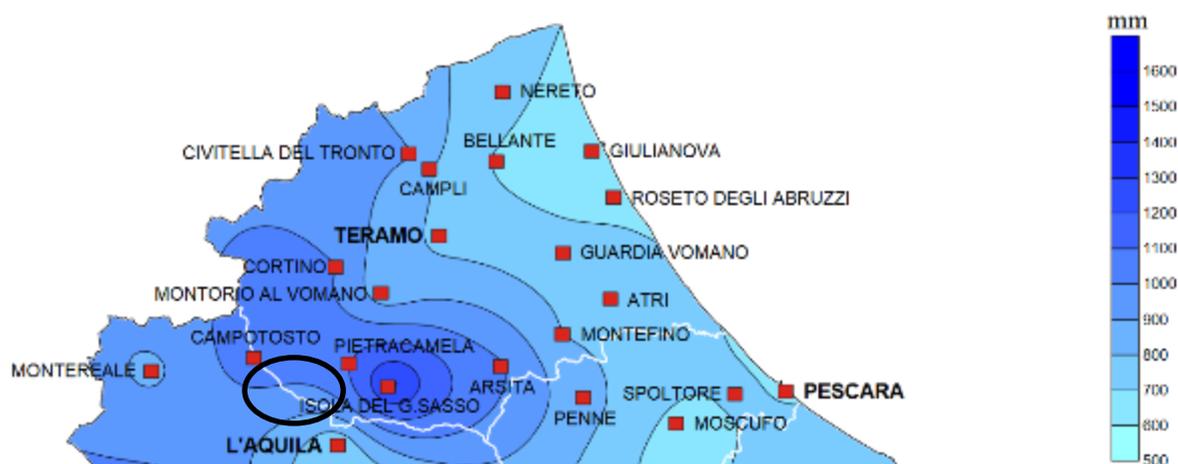
Le aree di indagine, secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari, si collocano nella fascia superiore del *Fagetum*. Le temperature, per l'area di Campotosto, risultano essere piuttosto rigide soprattutto nel mese di Gennaio con temperatura media inferiore a 0°C. Gelate e temperature molto basse si verificano frequentemente nel periodo da novembre ad aprile.

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
-0.2	0.1	2.3	5.5	9.9	13.7	16.4	16.6	13.6	9.1	4.9	1.4

**Tabella 1:** Temperatura media Campotosto periodo 1951-2000 (<https://www.meteoteramo.it/clima/dati-climatici-serie-storica-1950-2000/campotosto>)

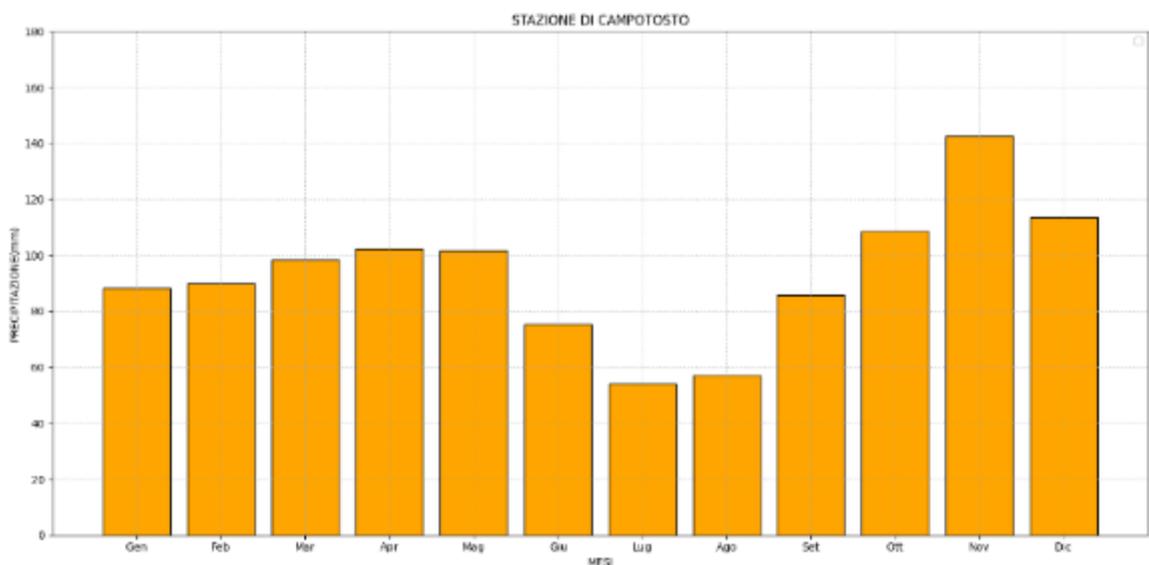
Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
26	23	20	10	1	0	0	0	0	3	11	21

**Tabella 2:** Media del numero di giorni con gelate 1951-2000 (<https://www.meteoteramo.it/clima/dati-climatici-serie-storica-1950-2000/campotosto>)

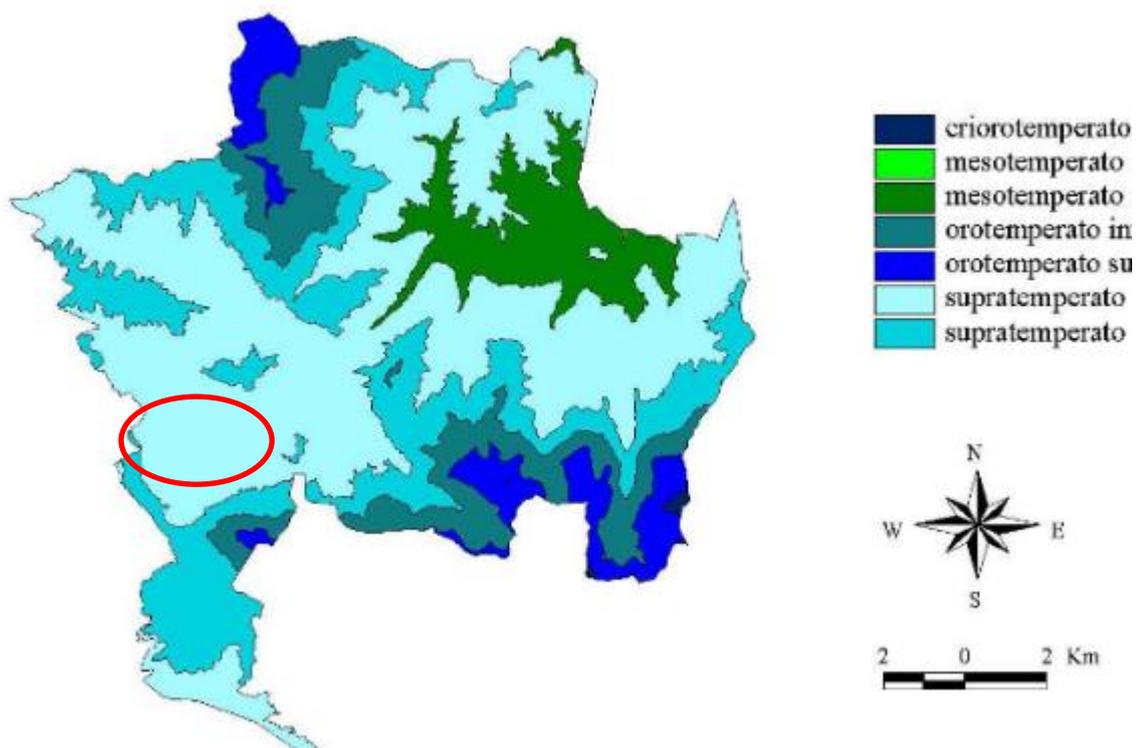


**Figura 11:** Isoiete delle precipitazioni medie Regione Abruzzo (Fonte atlante pluviometrico regionale - analisi spazio temporale delle precipitazioni nella Regione Abruzzo)

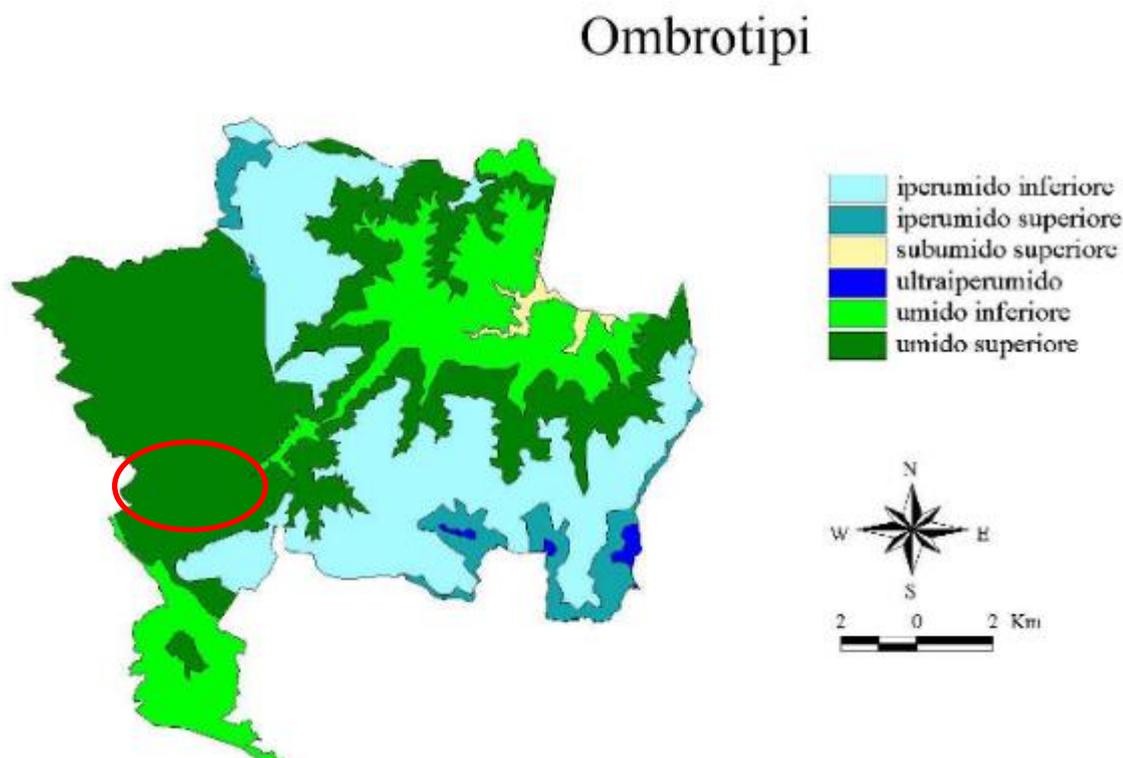
Con riferimento ai dati della stazione climatica di Campotosto, loc. Case Isaia, le precipitazioni medie annue si attestano attorno ai 1.100 mm. Esse appaiono abbastanza ben distribuite con massimi nei periodi primaverili autunnali e minimi estivi. La media dei giorni piovosi è di 119 gg/anno.



**Figura 12:** Precipitazione media mensile dal 1919 al 2019



**Figura 13:** Termotipi distretto della “strada Maestra” – Parco Nazionale del Gran Sasso



**Figura 14:** Ombrotipi distretto della "strada Maestra" – Parco Nazionale del Gran Sasso

## 4.2 Inquadramento forestale

### 4.2.1 Invaso di Campotosto

Il Bacino di Campotosto è posto a circa 1.300 m s.l.m. Lungo i versanti afferenti all'invaso, tra le formazioni forestali prevalgono nettamente le Faggete. Meno rappresentati ma di significativa valenza floristica sono anche i boschi di Cerro. Lungo le sponde dell'invaso frequenti lembi di Saliceto con Salice bianco, *Salix purpurea* e Pioppo. Tali formazioni sono localizzate prevalentemente nelle anse poste in corrispondenza dell'immissione di impluvi laterali. In questi contesti presenza di lembi di vegetazione igrofila con anche piccoli lembi di canneto.

A livello vegetazionale si evidenzia anche la diffusa presenza di superfici aperte con abbondante presenza di arbusti tra cui ginepro e ginestre prevalenti.

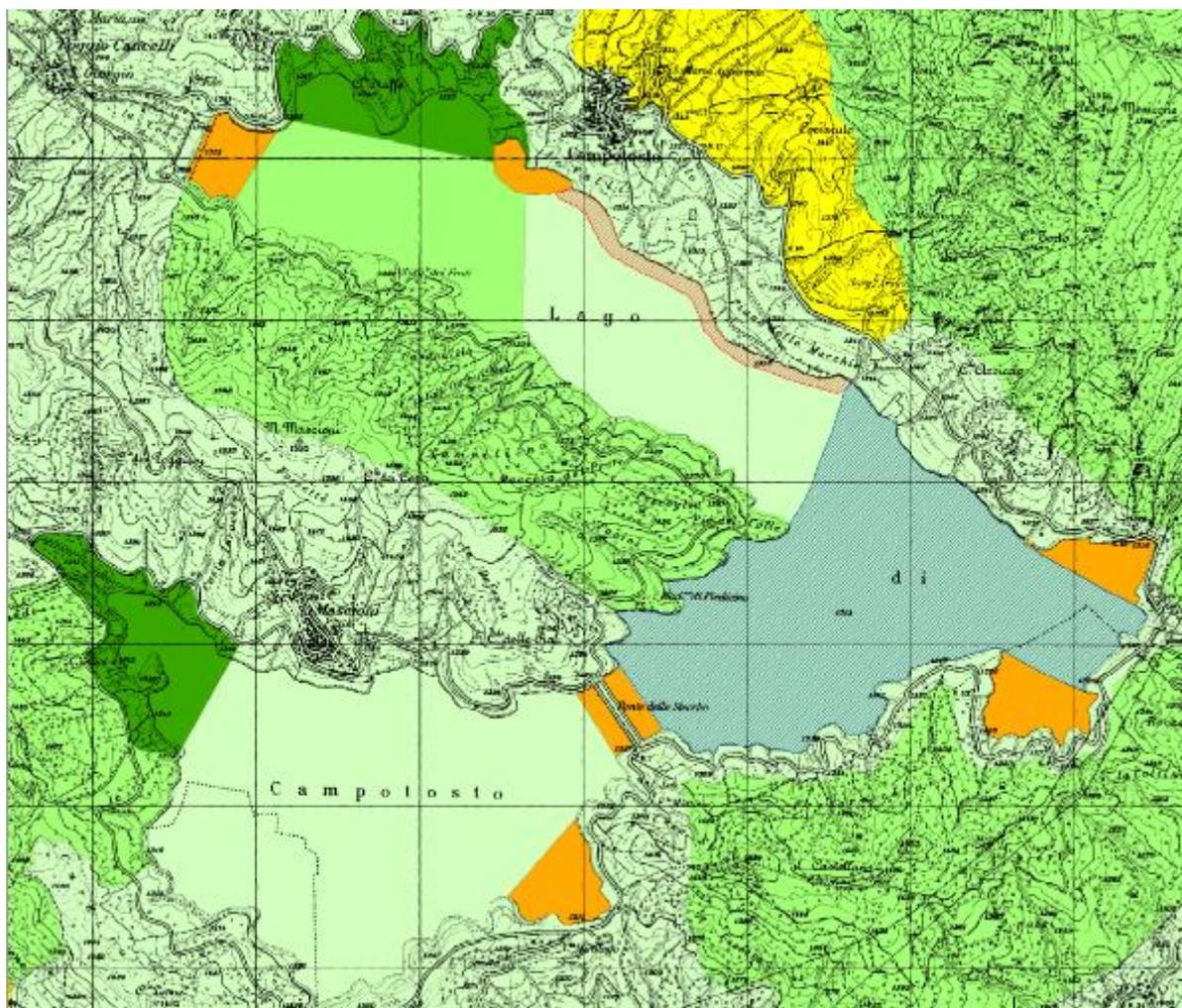
Generalmente le sponde appaiono piuttosto pendenti con una ristretta fascia interessata dalle oscillazioni lacuali e con un rapido passaggio a vegetazione mesofila. In alcuni settori la presenza di insenature determina la presenza di ampie superfici pianeggianti in cui si instaura una gradiente vegetazionale più distribuito con ampi settori occupati da vegetazione igrofila. Ciò avviene particolarmente lungo la sponda settentrionale dell'invaso ed al suo limite occidentale.



**Figura 15:** Veduta aerea con localizzazione dei settori con maggior estensione di vegetazione igrofila perilacuale

La valenza della vegetazione nelle aree precedentemente indicate viene evidenziata anche nella zonizzazione delle aree afferenti al bacino di Campotosto come da planimetrie del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

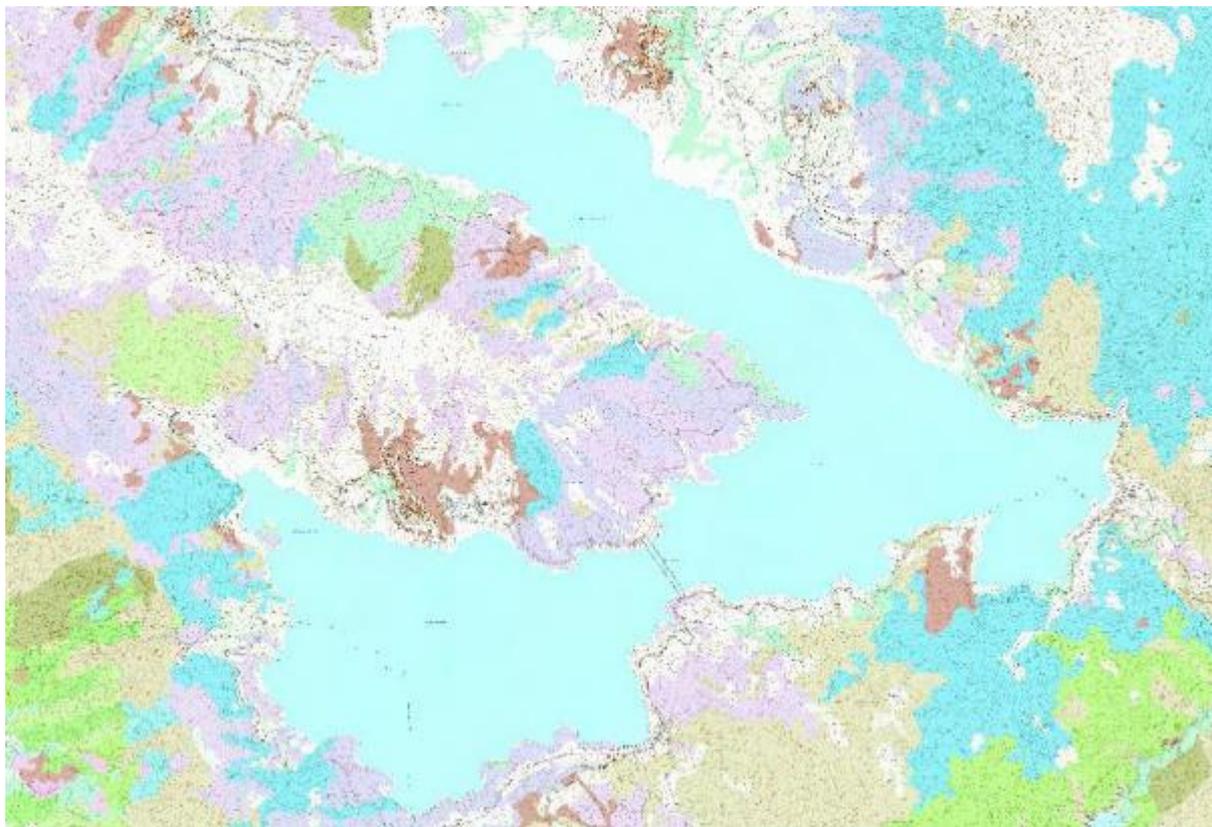
Appare infatti evidente in tale planimetria, di cui si riporta di seguito un estratto, che le aree di maggior rilevanza naturalistica, dal punto di vista vegetale, sono localizzate lungo la sponda settentrionale ed al limite occidentale dello specchio d'acqua.



ZONAZIONE PIANO DEL PARCO



**Figura 16:** Estratto cartografia del Disciplinare per la tutela della fauna ittica e per la disciplina della pesca nel bacino di Campotosto



## Legenda

### Vegetazione arbustiva

- Arbusteto a prevalenza di ginepri
- Arbusteto a prevalenza di ginestre

### Vegetazione arborea

- Cerreta mesoxerofila
- Faggeta altimontana
- Faggeta montana
- Faggeta termofila
- Latifoglie di invasione miste e varie
- Pioppo-saliceto ripariale
- Rimboscimento di conifere nella fascia montana

**Figura 17:** Estratto delle formazioni forestali cartografate nell'intorno del bacino di Campotosto



**Figura 18:** Ampio sviluppo di Saliceti perilacuali



**Figura 19:** Aree con vegetazione erbaceo arbustiva sui bordi lacuali



**Figura 20:** Situazione prevalente nell'area con sponde piuttosto ripide e ristretta fascia di vegetazione igrofila

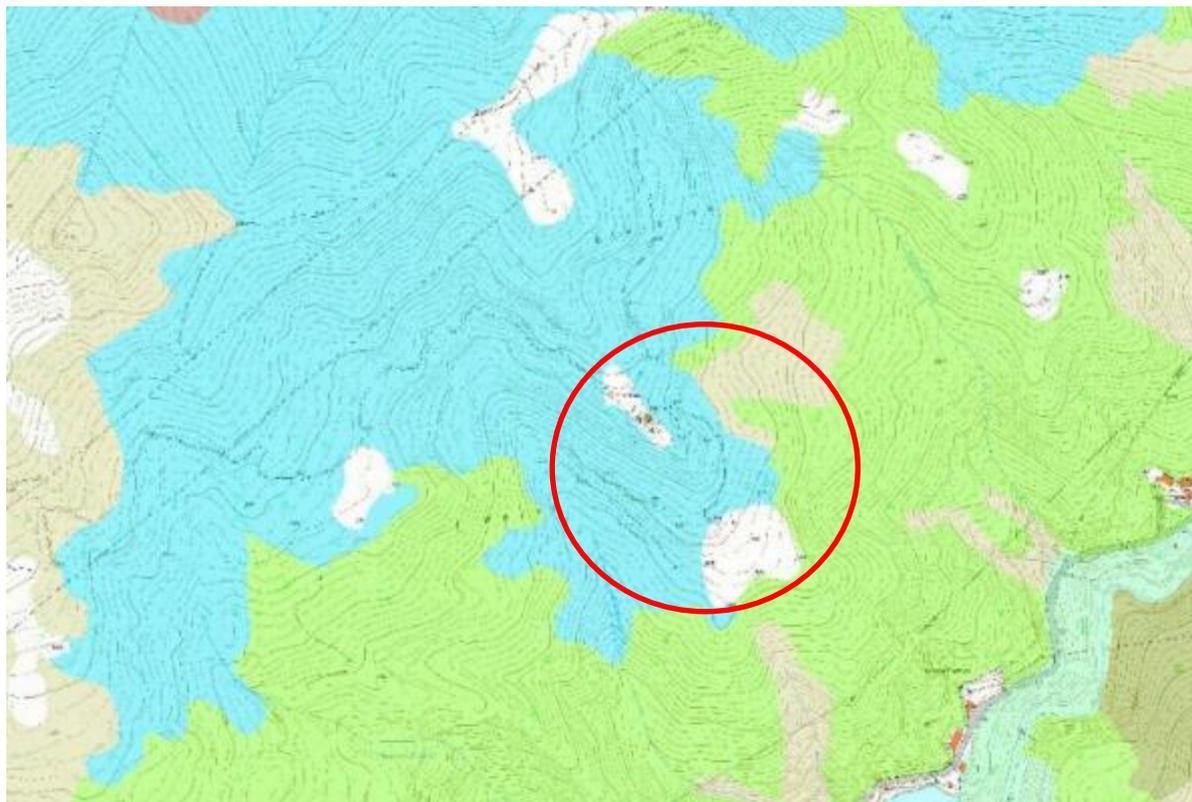


**Figura 21:** Spazi aperti con praterie e macchi arbustive

#### 4.2.2 Valle del Torrente Provvidenza – Area pozzo piezometrico

Sull'area prevalgono ampiamente le Faggete. A seconda delle condizioni microstazionali alla specie principale si associano anche altre specie derivanti dalle categorie limitrofe. Si segnala in particolare la diffusa presenza di querce e carpino nero, soprattutto nelle esposizioni più soleggiate o con substrato roccioso più superficiale

Lungo i bordi delle aree boscate e nelle aree più rade diffusa presenza di arbusti tra cui ginestra, ginepro e rosa canina.



#### Legenda

##### Vegetazione arbustiva

- Arbusteto a prevalenza di ginepri
- Arbusteto a prevalenza di ginestre

##### Vegetazione arborea

- Cerreta mesoxerofila
- Faggeta altimontana
- Faggeta montana
- Faggeta termofila
- Latifoglie di invasione miste e varie
- Pioppo-saliceto ripariale
- Rimboschimento di conifere nella fascia montana

**Figura 22:** Estratto delle formazioni forestali cartografate nell'intorno del pozzo piezometrico di Provvidenza



**Figura 23:** Vista generale del settore con ampia copertura arborea e rare radure

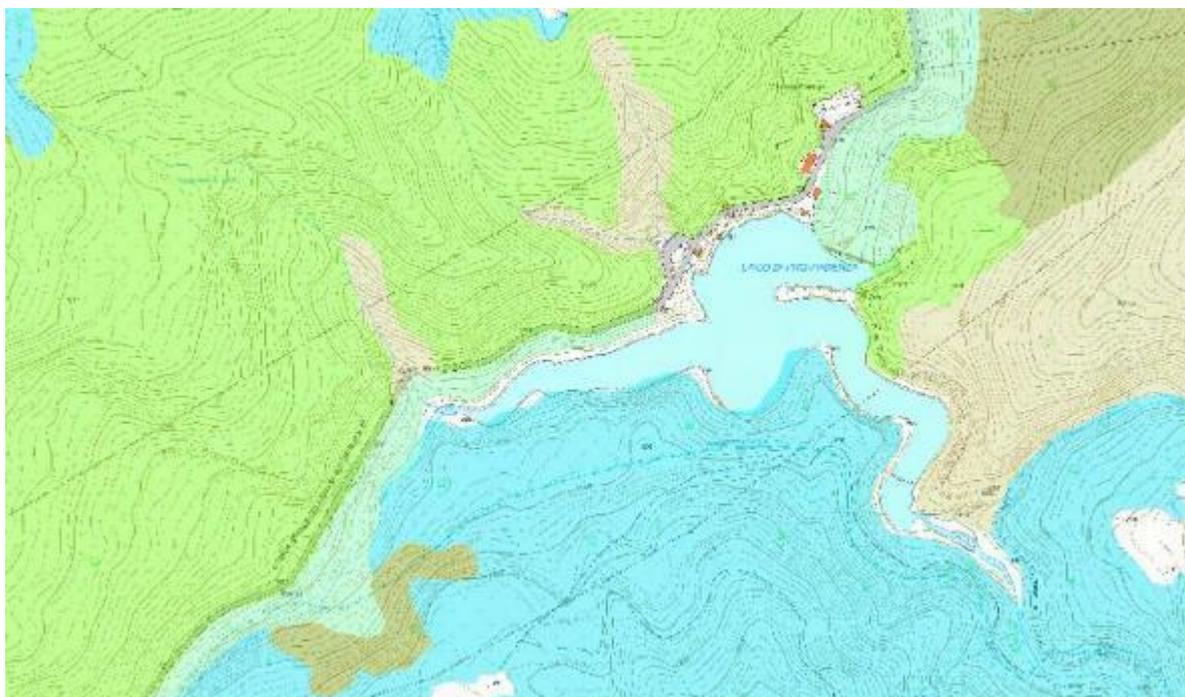


**Figura 24:** Ceduo di faggio con isolati soggetti quercini

#### 4.2.3 Invaso di Provvidenza

Nella parte meridionale, su versanti con esposizioni settentrionale, prevalgono ampiamente le Faggete montane. Sul versante in sinistra idrografica, con esposizione meridionale, e rocciosità affiorante, maggiore diffusione dei querceti rappresentati nella categoria delle Cerrete. Frequente in questo contesto la presenza di conifere, prevalentemente pino nero.

Lungo il fiume Vomano, a monte dell'invaso, e lungo le sponde lacuali, vi è una ristretta fascia di vegetazione igrofila con pioppi, salice bianco e salici arbustivi tra cui *Salix purpurea*. Le sponde dell'invaso, rocciose e a elevata acclività, riducono molto questa fascia, che risulta maggiormente estesa in corrispondenza dell'immissione dei due corsi d'acqua principali che alimentano il bacino.



#### Legenda

##### Vegetazione arbustiva

- Arbusteto a prevalenza di ginepri
- Arbusteto a prevalenza di ginestre

##### Vegetazione arborea

- Cerreta mesoxerofila
- Faggeta altimontana
- Faggeta montana
- Faggeta termofila
- Latifoglie di invasione miste e varie
- Pioppo-saliceto ripariale
- Rimboscimento di conifere nella fascia montana

**Figura 25:** Estratto delle formazioni forestali cartografate nell'intorno dell'invaso di Provvidenza



**Figura 26:** Versante a monte della centrale di Provvienza con diffusa presenza di conifere



**Figura 27:** Insenatura meridionale. L'elevata acclività delle sponde riduce al minimo la fascia spondale interessata dall'escursione dei livelli idrici



**Figura 28:** Sponda meridionale. Presenza di una ristretta fascia a salice arbustivo al limite dell'escursione dei livelli lacuali



**Figura 29:** Saliceto lungo il torrente immediatamente a monte dell'immissione nell'invaso

### 4.3 Aree protette

Le aree di intervento sono collocate all'interno del territorio del Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga ed all'omonima ZPS (IT7110128). Più marginalmente è coinvolta la ZSC Monti della Laga e Lago di Campotosto (IT7120201). Per quanto riguarda gli inquadramenti generali di tali aree protette si rimanda alla Valutazione di Incidenza redatta in accompagnamento al progetto definitivo.



**Figura 30:** Perimetri ZSC (rosso) e ZPS (grigio) tra l'invaso di Campotosto e Provvidenza. In giallo i principali settori di intervento

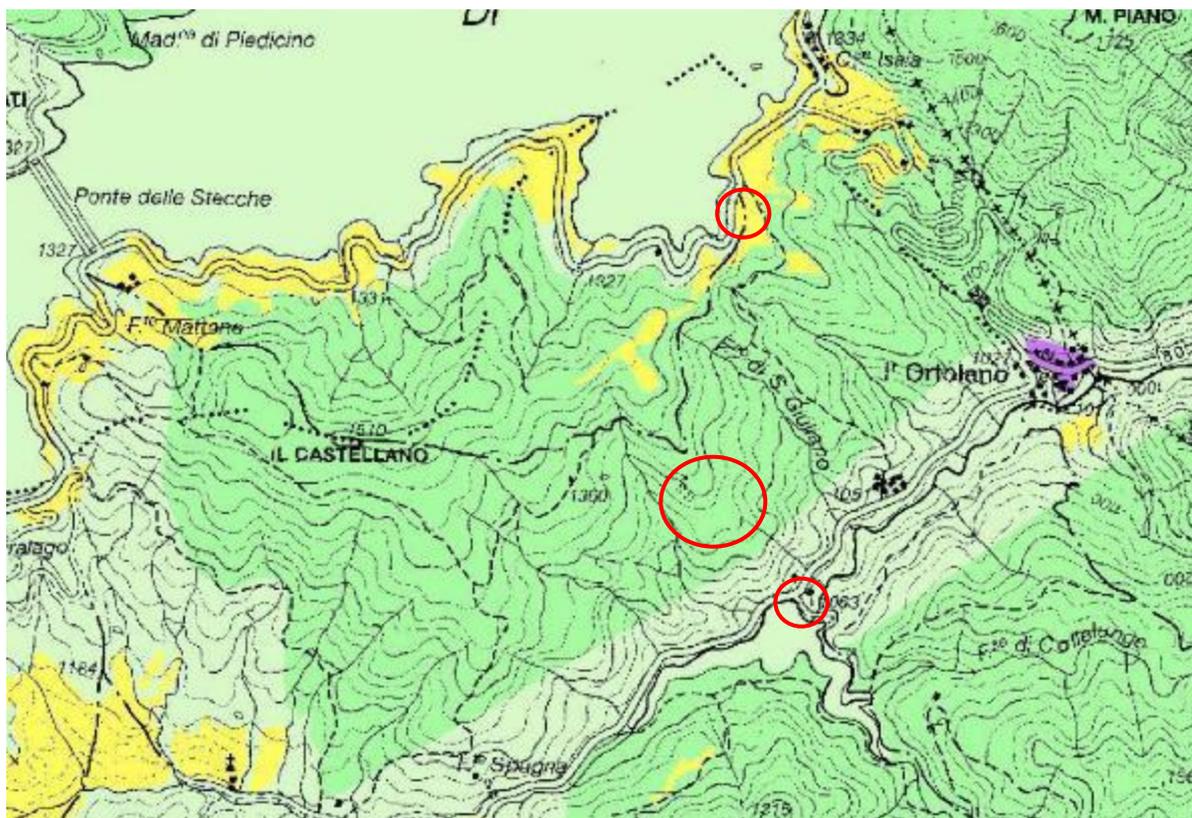
Gli interventi, con particolare riferimento alle aree di lavorazione e di cantiere, comporteranno degli effetti diretti sul territorio. Nei successivi paragrafi vengono descritte più nel dettaglio le aree di cantiere che hanno ricadute dirette su aree vegetate quali: Cantiere 01 (Invaso di Campotosto), 02, 03 e 04 (Pozzo Piezometrico).

Con riferimento alla zonizzazione del Parco le aree di cantiere ricadono rispettivamente in:

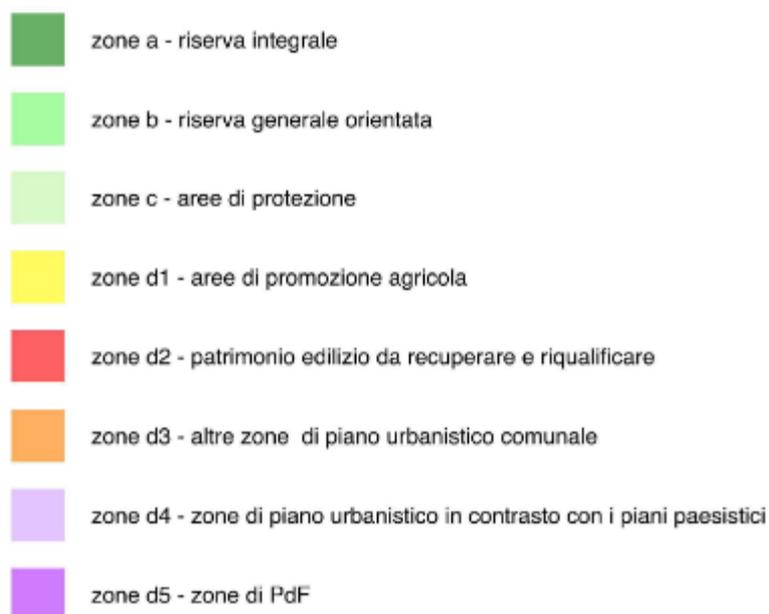
- Zona D1 aree di promozione agricola (cantiere 01 comune di Campotosto).
- Zona B riserva generale orientata (cantieri 02, 03 e 04 comune dell'Aquila).
- Zona C aree di protezione (altri cantieri Invaso di Provvidenza comune dell'Aquila).

Si per estensione che per naturalezza delle aree gli impatti più significativi sono attesi nella zona dei cantieri 02, 03 e 04 per gli interventi di adeguamento delle strutture del pozzo piezometrico.

Di seguito si riporta l'azzoneamento generale delle aree e l'estratto della normativa relativo alla Zona B pertinente alla casistica in esame.



Zonazione conforme alle approvazioni regionali, DCR Abruzzo n. 96/2 del 01/08/2017, DCR Lazio n. 7 del 07/08/2019, DALR Marche n. 105 del 06/12/2019



Art.8 N.T.A. del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

5.Opere e manufatti. Ai sensi dell'art. 12, co.2, let. b) della L. 394/91 e ss.mm.ii. nelle riserve orientate: i) è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere

*di trasformazione del territorio; ii) sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere esistenti, definiti secondo la legislazione vigente. Sono altresì ammessi e promossi gli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave e discariche, nonché di riqualificazione di aree e/o di recupero e adeguamento di opere, manufatti e costruzioni esistenti, in particolare quelli indicati nella Tav. 27 della Relazione di Piano o successivamente identificati dall'Ente Parco, per le esigenze connesse all'esercizio delle attività ammesse. I suddetti interventi devono comunque eseguirsi secondo le modalità disciplinate dal Regolamento del Parco, anche con riferimento alle eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali", di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91 e ss.mm.ii.*

*6. Emissioni. Nelle riserve orientate le immissioni in aria, acqua e suolo non possono contrastare con l'obiettivo di preservazione delle caratteristiche naturali e seminaturali esistenti e con l'esigenza, legata al medesimo obiettivo, di eliminare o ridurre il più possibile la presenza di sostanze, agenti e fonti inquinanti nell'ambiente.*

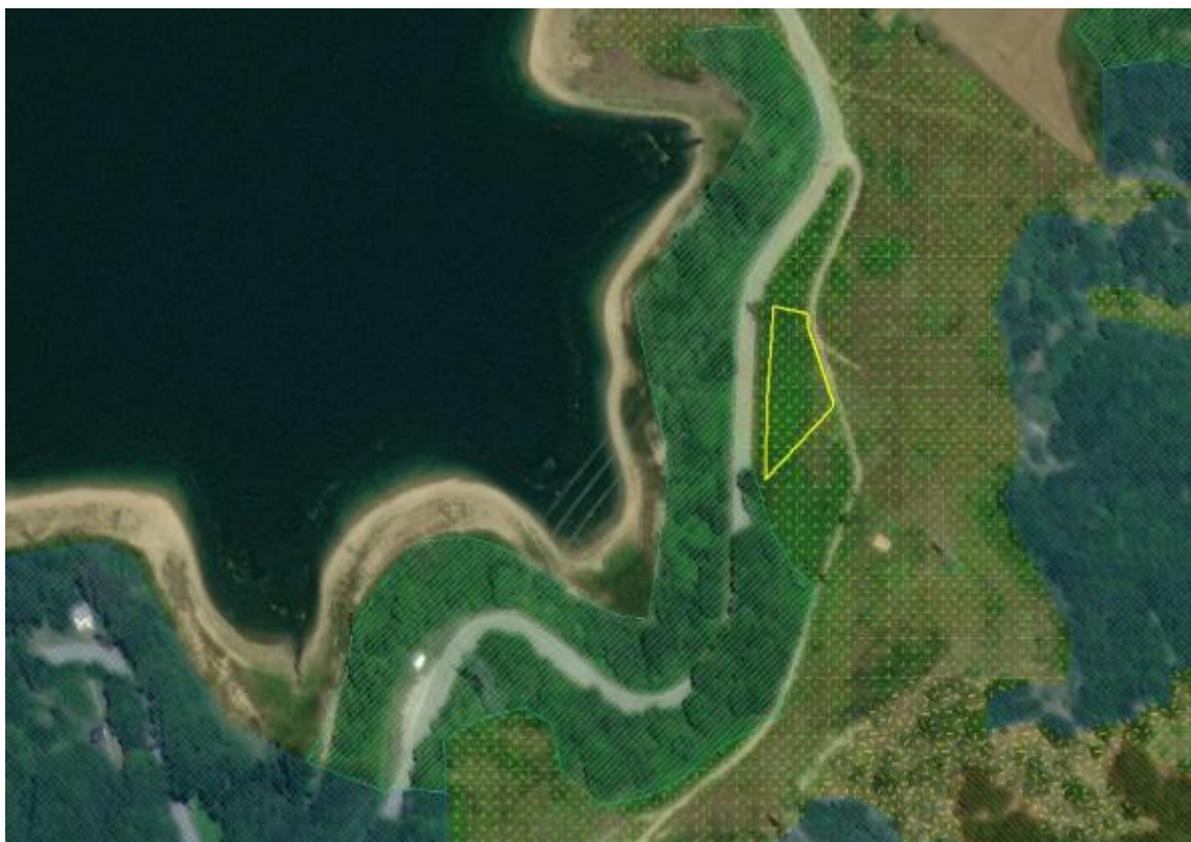
*7. Utilizzo di risorse naturali. Sono esclusi il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche. Sono fatti salvi i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali, secondo quanto stabilito all'art. 4, commi 4 e 5, della presente Normativa, tenendo comunque conto della finalità di preservazione delle condizioni naturali o seminaturali esistenti.*

In riferimento a quanto riportato gli interventi si ritengono compatibili con le indicazioni contenute nelle N.T.A..

## 5. DETTAGLIO DELLE AREE DI INTERVENTO

### 5.1 Cantiere Bacino di Campotosto (Aree di cantiere 01)

All'imbocco della strada sterrata per il pozzo piezometrico è prevista l'istallazione di un'area di cantiere su di un'area incolta a bordo della strada SR577. L'area ricade, secondo la perimetrazione della carta Natura di ISPRA, in aree classificate come "Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale" (cod. 38.1).



### Legenda

#### Cantieri

 Area di cantiere

#### Nomenclatura (Corine e Natura 2000)

 Cespuglieti a Ginepro

 Prati concimati e pascolati; anche abbandonati e vegetazione postcolturale

 Gallerie di salice bianco

 34.32 Praterie xeriche del piano collinare e submontano

 41.7511 Cerrete sud-italiane

 41.17 Faggete dell'Appennino centro-settentrionale



**Figura 31:** Vista dell'area di prossimo cantiere

## **5.2 Cantiere Pozzo Piezometrico (Aree di cantiere 02, 03 e 04)**

Il previsto cantiere per gli interventi sul pozzo piezometrico di Provvidenza interessa una superficie piuttosto estesa, in minima parte boscata (circa 1.600 m<sup>2</sup>) ed in gran parte prativa (25.450 m<sup>2</sup>). La parte boscata interessata è legata in parte all'adeguamento dei tracciati di accesso che attualmente hanno una larghezza prossima ai 2 m e che dovranno essere adeguati al transito dei mezzi d'opera ed in parte all'eliminazione delle piante poste in adiacenza agli edifici, ormai diroccati, del vecchio cantiere. L'allargamento delle strade, per circa 400 m<sup>2</sup>, risulterà una modifica permanente mentre il resto delle aree potrà essere ripristinato a fine lavori.



**Figura 32:** Tracciato forestale esistente

Il cantiere vero e proprio interesserà invece un'ampia area prativa con rare macchie arbustive di ginestra, ginepro e rosa canina. Dal punto di vista vegetazionale l'area prativa potrebbe risultare rilevante in quanto potenzialmente riconducibile all'habitat 6210 secondo quanto indicato nella Carta della Natura di ISPRA (si rimanda all'elaborato GRE.EEC.D.99.IT.H.17171.00.094.00 Studio di incidenza per le considerazioni in merito). A livello floristico non è stata condotta un'indagine specifica: in fase di sopralluogo erano evidenti fioriture di *Cirsium eriophorum*, *Dipsacus fullonum*, *Helianthemum*, *Cota trinatoria*, *Mentha longifolia*, *Dianthus gallicus* oltre abbondante presenza di graminacee.

In riferimento ai sopralluoghi effettuati si evidenzia come la fascia nord occidentale è già stata utilizzata in passato per altri interventi e son presenti tutt'ora gli edifici del cantiere eseguito al momento della realizzazione dell'opera. La parte sud orientale possiede invece caratteri naturali meglio conservati.



## Legenda

### Cantieri

 Area di cantiere

 Adeguamento strade di accesso

### Nomenclatura (Corine e Natura 2000)

 34.32 Praterie xeriche del piano collinare e submontano

 41.7511 Cerrete sud-italiane

 41.17 Faggete dell'Appennino centro-settentrionale

**Figura 33:** Sovrapposizione aree di cantiere ed habitat



**Figura 34:** Vista dell'area prativa ove prevista l'istallazione di cantiere



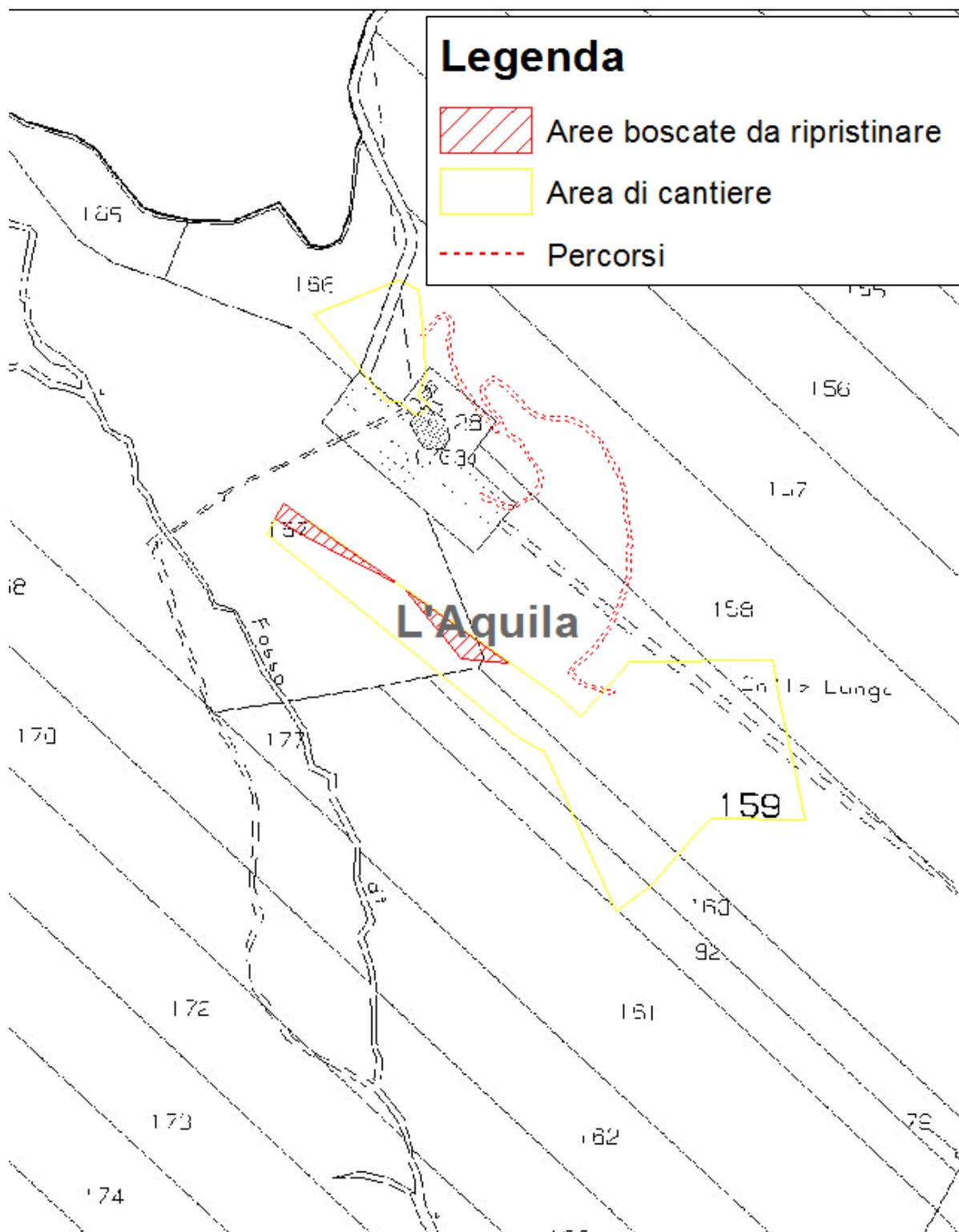
**Figura 35:** Settore nord occidentale dell'area di cantiere. Tale fascia risulta già alterata dai passati interventi per la realizzazione dei pozzi



**Figura 36:** Vista area di cantiere a monte del pozzo piezometrico



**Figura 37:** Percorrenza di accesso e futura area di cantiere a monte del pozzo piezometrico



**Figura 38:** Estratto mappa aree di cantiere e aree di boscate in trasformazione (Fig. 2 sez. A comune de L'Aquila)

## 6. RIPRISTINI

Rispetto alle aree precedentemente descritte, al termine dei lavori andranno ripristinate le condizioni vegetali precedenti all'intervento. Nel dettaglio le aree di cantiere comportano l'occupazione di:

- 1.800 m<sup>2</sup> di prato/pascolo in corrispondenza del cantiere 01.
- 1.200 m<sup>2</sup> di bosco, in corrispondenza dei cantieri 02, 03 e 04. Il rimboschimento dovrà appartenere alla tipologia delle *"Faggete dell'Appennino centro settentrionale"*.
- 25.450 m<sup>2</sup> di Praterie xeriche del piano collinare e submontano in corrispondenza dei cantieri 02, 03 e 04.

### 6.1 Ripristino delle aree prative

Per quanto riguarda le aree prative e prato pascolive preventivamente all'impianto si prevede di:

- procedere ad un'indagine floristica delle aree prative interessate. La raccolta della semente per i successivi inerbimenti dovrà essere eseguita in contesti analoghi.
- Accantonare in aree predisposte lo strato vegetale superiore, per circa 30 cm.

Successivamente, al termine dei lavori ed alla completa ripulitura dell'area, si procederà:

- Alla lavorazione del terreno ed alla movimentazione delle parti maggiormente compattate.
- Al riporto del terreno vegetale precedentemente accantonato.
- Alla riprofilatura ed alla regolarizzazione delle superfici di intervento.
- Alla semina della componente erbacea selezionata.
- All'introduzione di nuclei arbustivi di Rosa canina e Ginepro.

Localmente potranno rendersi necessari piccoli interventi di ingegneria naturalistica per controllare l'erosione superficiale dei tratti a maggior pendenza.

Sia in fase di cantiere che negli anni immediatamente successivi al ripristino si dovrà procedere all'estirpazione di eventuale piante alloctone che potrebbero insediarsi favorite dall'antropizzazione temporanea dell'area.

### 6.2 Ripristini delle aree boscate

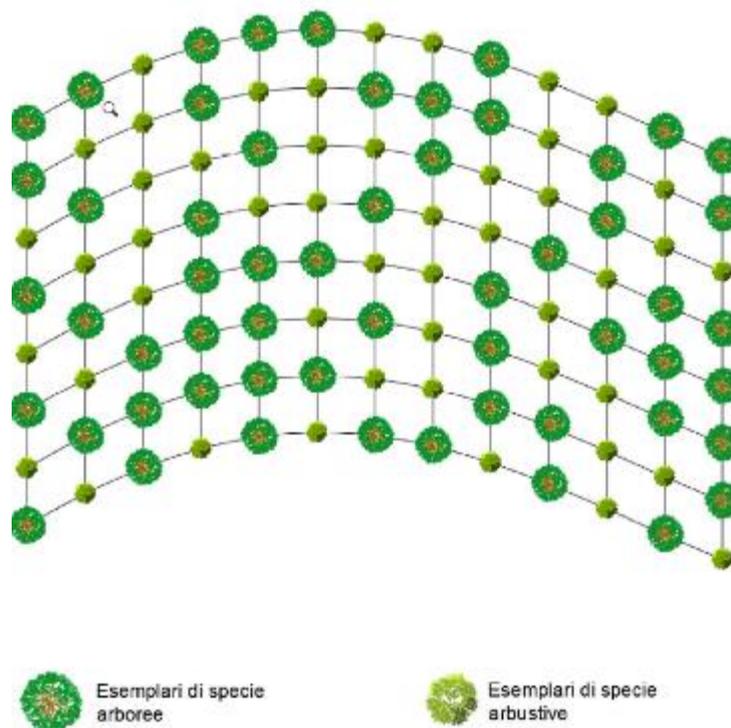
Complessivamente, al termine dei lavori, si prevede il ripristino di 1 200 m<sup>2</sup> di aree di cantiere

Le operazioni di ripristino dovranno prevedere:

- La lavorazione del terreno fino ad almeno 50 cm di profondità.
- Il riporto di uno strato di terreno vegetale di almeno 40 cm.
- La posa a dimora di soggetti arboreo arbustivi autoctoni di età S1T1 o S1T2 con specie appartenenti al corredo floristico locale. In particolare si prevede l'utilizzo delle seguenti specie:

Specie arboree	60%	Specie arbustive	40%
	Percentuale sp.		Percentuale sp.
<i>Fagus sylvatica</i>	35%	<i>Rosa canina</i>	20%
<i>Ostrya carpinifolia</i>	35%	<i>Juniperus communis</i>	20%
<i>Quercus cerris</i>	10%	<i>Rubus ulmifolius</i>	20%
<i>Prunus avium</i>	10%	<i>Crataegus laevigata</i>	20%
<i>Quercus petraea</i>	10%	<i>Euonymus latifolius</i>	20%
	100%		

Il sesto medio di impianto sarà a 2,5m x 2,5m corrispondente a circa 1 600 piante/ha.



**Figura 39:** Schema sesto di impianto rimboschimenti

- La fornitura per ogni piantina di un quadrato pacciamante e di un elemento protettivo tipo shelter (biodegradabile).
- L'inerbimento delle superfici con miscuglio di sementi autoctone.
- L'irrigazione delle piante poste a dimora.

A seguito dell'impianto dovrà essere previsto un periodo di manutenzione di almeno 5 anni per favorire l'insediamento della vegetazione.

## 7. INTERVENTI COMPENSATIVI

Per quanto riguarda gli interventi compensativi previsti ai sensi dell'art. 8 c. 3 del D.lgs. 34/2018 le superfici boscate che non potranno essere ripristinate a fine lavori ammontano a circa 400 m<sup>2</sup>, corrispondenti alle superfici di ampliamento per l'adeguamento del calibro stradale. Per quanto riguarda la Regione Abruzzo le specifiche per gli interventi compensativi sono definite dall' Art. 32 della L.R. 4 gennaio 2014, n. 3 di seguito riportato:

*(Misure compensative)*

1. *L'autorizzazione alla trasformazione del bosco è rilasciata dal Servizio di cui all'articolo 6, comma 2, ai sensi dell'articolo 146 del d.lgs 42/2004, ed è subordinata al rimboschimento, a cura e spese del destinatario dell'autorizzazione, con specie forestali autoctone, di aree di estensione pari a 1,5 volte l'estensione del bosco da trasformare, ad esso limitrofe o comunque ricadenti nel medesimo bacino idrografico.*

2. *L'obbligo di compensazione non sussiste per gli arbusteti di cui all'articolo 3, comma 5.*

3. *In alternativa al rimboschimento compensativo e sempre nel caso di superfici trasformate inferiori a duemila metri quadrati è consentito il miglioramento di boschi degradati di estensione pari ad almeno tre volte la superficie oggetto di trasformazione.*

4. *Gli interventi di cui ai commi 1 e 3 hanno inizio contemporaneamente ai lavori di trasformazione del bosco e comprendono le cure colturali successive all'opera di rimboschimento o di miglioramento.*

5. *Il richiedente l'autorizzazione propone, in sede di richiesta della stessa e con apposita progettazione preliminare, gli interventi di compensazione di cui ai commi da 1 a 4.*

6. *In sede di autorizzazione alla riduzione della superficie boscata sono prescritte le modalità ed i tempi di attuazione degli interventi di compensazione nonché il valore della polizza fideiussoria che il richiedente deve sottoscrivere a garanzia della effettiva e corretta realizzazione degli stessi.*

7. *Nel caso in cui il richiedente non abbia nelle proprie disponibilità terreni o superfici boscate idonee alla realizzazione degli interventi compensativi, il dirigente di cui all'articolo 7 quantifica la somma che lo stesso deve corrispondere a titolo di indennizzo in misura non inferiore ai costi necessari per far fronte all'acquisizione della disponibilità dei terreni, all'esecuzione dell'intervento e delle cure colturali per i primi cinque anni e stabilisce le modalità e i tempi per il pagamento dell'indennizzo medesimo.*

Nello specifico si dovrà procedere ad una delle seguenti casistiche:

- Rimboschimento di 600 m<sup>2</sup> di bosco
- Miglioria forestale di 1 200 m<sup>2</sup>.
- Pagamento di una somma quantificata ai sensi del comma 7 precedentemente riportato.

Il richiedente opta per la quantificazione della monetizzazione delle compensazioni.

## 8. CONCLUSIONI

Con riferimento al progetto di *rifacimento e potenziamento dell'impianto di Provvidenza, in comune di L'Aquila e Campotosto (AQ)*, nella presente relazione si è proceduto ad un inquadramento forestale generale delle aree coinvolte dall'esecuzione delle opere ed agli invasi collegati alle condotte quali il bacino di Campotosto ed il bacino di Provvidenza.

Dalle valutazioni effettuate si evince che:

- Gli interventi, per quanto riguarda gli invasi, non modificano i livelli in concessione.
- Gli interventi prevedono una trasformazione complessiva di bosco di 1.600 m<sup>2</sup> di cui 1.200 m<sup>2</sup> verranno ripristinati a fine lavori e 400 m<sup>2</sup> subiranno invece una trasformazione permanente.
- Per i 400 m<sup>2</sup> di bosco trasformati definitivamente si prevede, vista la ridotta entità delle superfici coinvolte, di procedere alla monetizzazione degli oneri compensativi.
- Che le superfici boscate in trasformazione interessano tipologie forestali ampiamente rappresentate nel contesto locale e non coinvolgono habitat prioritari di interesse comunitario riconosciuti.
- Gli interventi prevedono interventi complessivi di ripristino conclusivo di aree vegetate così definite:
  - o 1.800 m<sup>2</sup> di prato/pascolo in corrispondenza del cantiere 01.
  - o 1.200 m<sup>2</sup> di bosco, in corrispondenza dei cantieri 02, 03 e 04.
  - o 25.450 m<sup>2</sup> di Praterie xeriche del piano collinare e submontano in corrispondenza dei cantieri 02, 03 e 04.
- Che la riduzione delle superfici forestali è minimale e che la stessa perdita viene compensata secondo normativa vigente.

Complessivamente si ritiene che gli interventi previsti, per quanto riguarda gli aspetti forestali, siano ammissibili e possano quindi essere autorizzati.