RELAZIONE DI INCIDENZA

(legge 10 luglio 2009 n.28

DGR n.30 del 18 gennaio 2013)

ZSC: DEIVA – BRACCO – PIETRA DI VASCA - MOLA (IT1343412)

ALLEGATO AL PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE DELL'EX COMPLESSO ESTRATTIVO DENOMINATO "CAVA SFINGE"

COMUNE DI DEIVA MARINA (SP)

ALLEGATO 1

ASPETTI VEGETAZIONALI

Committente: Edilscavi s.r.l. – località Gallona 1 – 19015 Levanto (SP)

Sant'Olcese 20 gennaio 2022

DOTTORE FORESTALE ROBERTO SOBRERO – VIA EZIO FAGGIONI 9 – 16010 SANT'OLCESE (GE)
TEL 3392946924 - 3478509595 – studioforestale.sr@gmail.com
CF. SBRRRT68H07D969R – P.IVA 03819220108
Iscritto all'Ordine Regionale dei Dottori Agronomi e Forestali della Liguria con n. 111

Premessa

Il presente allegato alla Relazione di Incidenza relativa alla ZSC IT.RLIG. SIC 1343412 denominato “Deiva – Bracco – Pietra di Vasca - Mola” inerente il progetto di riqualificazione dell’ex sito estrattivo denominato “Sfinge” è stato elaborato in tutte le componenti tecniche dal dott. forestale Roberto Sobrero regolarmente iscritto all’Ordine Regionale dei Dottori Agronomi e Forestali della Liguria con identificativo n. 111.
Le finalità di tale documento sono quelle di:

- definire univocamente su base scientifica gli habitat presenti all’interno dell’area interessata dagli interventi in progetto, rientrino o meno essi all’interno della Direttiva 92/43/CEE ;
- fornire indicazioni tecniche sullo stato di conservazione degli habitat presenti all’interno dell’area interessata dagli interventi in progetto, rientrino o meno essi all’interno della Direttiva 92/43/CEE;
- individuare tutte le singole specie vegetali (arboree, arbustive ed erbacee) sottoposte a restrizioni normative ovvero protette a qualsiasi livello ed in particolare dalla Direttiva 92/43/CEE;
- fornire indicazioni tecniche sullo stato di conservazione dei popolamenti costituiti da specie vegetali (arboree, arbustive ed erbacee) sottoposte a restrizioni normative ovvero protette a qualsiasi livello ed in particolare dalla Direttiva 92/43/CEE.

Al fine di fornire le indicazioni sopra evidenziate si è operato mediante aree di campionamento che rispettino le due condizioni fondamentali dei rilievi ovvero l’oggettività e la rappresentatività.
Al fine di garantire l’oggettività nella scelta del punto di rilievo si è operato scegliendo le aree campione su base casuale per ogni tipologia di vegetazione che si incontra; al fine di garantire la condizione della rappresentatività del sito di indagine si è scelto di operare facendo un numero di aree di saggio tale da offrire un risultato che rappresenti le caratteristiche medie del popolamento indagato.
Le aree di campionamento delle superfici forestali sono state indicate come ADS (area di saggio) con successiva numerazione progressiva; allo stesso modo le aree di campionamento delle superfici aperte sono state indicate con la sigla TR (transetto) seguita dalla successione numerica.

1 Area di campionamento

L'area di campionamento è, in parte quella rientrante nel progettato intervento di ricostituzione della ex cava di marmo ed in parte quella di contorno. L'area di campionamento esterna al progettato intervento che ricade all'interno della ZSC è stata indagata ai soli fini di definire quelli che sono i popolamenti zonali e pertanto offrire una indicazione delle specie da impiegare nella ricostituzione boschiva.
Il campionamento è pertanto stato svolto su:

- area interna a ZSC: internamente alle seguenti categorie di superfici boschive e arbustive - bosco denso di leccio, macchia ad erica e corbezzolo, cespuglieti (area finalizzata a definire le specie da impiegare per la riqualificazione boschiva);
- area esterna ZSC: riguardante tutto il sito ex estrattivo denominato Sfinge.

Dall'analisi delle superfici si evidenzia come la superficie interessata dalla progettata sistemazione definitiva è completamente esterno alla perimetrazione della ZSC.

2 Scelta del metodo di campionamento

La scelta del metodo di campionamento è quello legato allo studio della vegetazione di una determinata area ovvero quello di tipo quali-quantitativo. In altre parole si unisce all'informazione qualitativa (flora) il dato quantitativo relativo ad ogni singola specie censita. Si tratta pertanto di un tipo di rilievo fitosociologico secondo la metodologia indicata da Braun-Blanquet.
Le fasi mediante le quali si è svolto il rilievo sono così schematizzate:

1. è stata delimitata un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione oggetto di analisi indicata come Popolamento elementare. Ogni popolamento elementare deve rispettare un minimo areale che varia a seconda del tipo di vegetazione. Vista la scarsa possibilità di movimento dovuta alle caratteristiche morfologiche e vegetazionali del territorio si è scelto di operare mediante aree di saggio quadrate di circa 10 m di lato;
2. e' stato fatto l'Inventario completo di tutte le specie presenti
3. è stata eseguita una stima ad occhio della superficie coperta dalla vegetazione in toto e da ciascuna specie singolarmente

Per quanto riguarda la stima della copertura si applica per ogni specie un indice di copertura: secondo la seguente scala:

SCALA BRAUN-BLANQUET	
Indice	**Copertura**
5	75-100 %
4	50-75 %
3	25-50 %
2	5-25 %
1	1-5 %
+	< 1 %
r	rara

La scelta del metodo di campionamento non ha tenuto conto della differenza tra popolamenti arborei, arbustivi ed erbacei.

3 Densità delle aree di campionamento

Al fine di rendere rappresentativo il campionamento si è scelto di adottare una densità di campionamento che sia funzione del grado di diversità biologica caratteristica dei differenti sistemi ecologici riscontrati. Ragionando su tale prerogativa, le aree a maggiore diversità biologica sono quelle con elevatissime densità di campionamento mentre le aree a bassa diversità biologica sono quelle ad avere densità di campionamento generalmente inferiori.
Fermi restando i principi sopra enunciati, si è comunque scelto di adottare una densità di aree di campionamento sempre funzionale a far emergere tutte le più svariate faccettature dei sistemi ecologici presenti nell'area interessata dal progetto ed in quella esterna.
Sulla base di tale ragionamento sono stati fissati n. 3 punti di rilievo sulla superficie esterna all'area di intervento e due all'interno dell'area di intervento. Pertanto sono stati individuate e indagate tre ADS delle quali solo una sola su area boschiva e due su aree cespugliate e due TR su aree non boscate.

Affinchè sia comprensibile la densità di campionamento, a seguire, si riporta una tabella con l'indicazione areale delle singole superfici vegetate sopra elencate ed il numero dei punti di campionamento in esse eseguiti.

Tipologia	Numero rilievi
Bosco denso	1
Cespuglieto	2
Aree aperte	2

Una siffatta rete di punti di campionamento permette di avere un quadro conoscitivo degli habitat presenti sufficientemente affinato e preciso, potendo mettere in evidenza anche le piccole variazioni tra habitat simili.

4 Ubicazione delle aree di campionamento

Al fine di rendere univoca l'individuazione delle aree di campionamento si riporta sinteticamente in modello tabulato le coordinate nel sistema 32TWSG84 di ogni punto di rilievo con l'indicazione della denominazione alfanumerica del rilievo stesso.

	Coordinate	
Area di campionamento	E	N
ADS1	544035	4897756
ADS2	543852	4897578
ADS3	544021	4897447
TR1	543969	4897495
TR2	544001	4897543

5 Risultati dei campionamenti su vegetazione arborea

Le elaborazioni dei risultati finali del campionamento sulla vegetazione arborea hanno lo scopo di definire univocamente il tipo di habitat cui il campionamento ricade. Al fine di definire la tipologia forestale e pertanto l'habitat di riferimento si utilizza la classificazione secondo i "*Tipi Forestali della Liguria*" che è basata su principi fitosociologici ed offre importanti parametri per definire lo stato di conservazione dei popolamenti.
A seguire vengono forniti i risultati sintetici dei piedi lista di campionamento.

<u>ADS1</u>
Per quanto attiene alla copertura arborea, la distribuzione specifica vede una netta prevalenza della specie *Quercus ilex* con una percentuale di copertura che raggiunge il 98%, quale specie accessoria e sporadica si palesa il Pinus halepensis che grossomodo raggiunge poco meno del 2%.
La composizione della copertura arbustiva, chiaramente piuttosto rada e sporadica vede il prevalere dell'*Erica arborea* con una percentuale di copertura poco superiore al 5%, seguita dal *Mirtus communis* che possiede una percentuale di copertura inferiore all'1%. Sporadicamente sono presenti *Phillyrea angustifolia* e *Cytisus sessilifolius*; quest'ultimo relitto delle precedenti vocazioni agro-pastorali dell'area.
Più articolata è la componente dello strato erbaceo dove prevale la *Slimax aspera*, presente con una percentuale di copertura non superiore 25%, seguita in ordine di percentuale di copertura dall'Asparagus acutifolius il cui indice di copertura è stimato nel 6% de totale della superficie coperta da vegetazione erbacea.
Lonicera implexa, Avenula bromoides, Teucrium chamaedrys, Scabiosa columbaria, Dianthus sylvestris e *Teucrium chamaedrys* hanno un grado di copertura del tutto sporadico ed occasionale.
La preponderante presenza di *Quercus ilex* porta a propendere, per la classificazione della superficie forestale, verso la "*Lecceta xerofila*".
Questa tipologia forestale è riconducibile fitosociologicamente all'alleanza del *Quercion ilicis* e rientra a pieno titolo nel codice habitat Rete Natura 2000 – 9340.
L'elenco completo delle specie rilevate è il seguente:

Specie rilevate:

Strato arboreo	
Quercus ilex	*5*
Pinus halepensis	*+*
Strato arbustivo	
Myrtus communis	*1*
Erica arborea	*2*
Phillyrea angustifolia	*+*
Cytisus sessilifolius	*+*
Strato erbaceo	
Smilax aspera	*3*
Lonicera implexa	*+*
Asparagus acutifolius	*2*
Avenula bromoides	*+*
Teucrium chamaedrys	*+*
Scabiosa columbaria	*+*
Anthyllis vulneraria	*+*
Dianthus sylvestris	*+*
Teucrium chamaedrys L.	*+*

Fitosociologicamente una siffatta copertura vegetale può essere classificata come a seguito:

All. *Quercion ilicis*

Ass. *Viburno tini - Quercetum ilicis*

ADS2

Il presente punto di indagine riguarda una ampia superficie arbustiva caratterizzata dalla dominanza dell'*Erica arborea* che costituisce l'805 della copertura arbustiva, seguita dall'*Arbutus unedo* che occupa circa il 27% della copertura arbustiva.

Le restanti componenti vegetali (*Calicotome spinosa, Rhamnus alaternus, Cytisus villosus, Quercus ilex, Myrtus communis*) hanno una presenza del tutto sporadica, relegata a pochi singoli esemplari.

La componente suffruticosa è formata in prevalenza da *Cistus salvifolius* (28% circa di grado di copertura) e *Brachypodium rupestre* (20% circa di copertura). Le restanti specie indicate nella tabella "specie rilevate" hanno un carattere sporadico.

L'elenco completo delle specie rilevate è il seguente:

Specie rilevate:

Strato arboreo e arbustivo	
Erica arborea	*5*
Calicotome spinosa	*+*
Arbutus unedo	*3*
Rhamnus alaternus	*+*
Fraxinus ornus	*+*
Cytisus villosus	*+*
Erica scoparia	*+*
Quercus ilex	*+*
Quercus pubescens	*+*
Myrtus communis	*+*
Strato erbaceo e suffruticoso	
Cistus salvifolius	*3*
Scabiosa holosericea	*+*
Teucrium chamaedrys	*+*
Genista pilosa	*+*
Brachypodium rupestre	*2*
Helichrysum stoechas	*+*
Agrostis tenuis	*+*
Bromus erectus	*+*

Teucrium scorodonia	*1*
Asparagus acutifolius	+
Hieracium pilosella	+
Silene nutans	+
Smilax aspera	+
Lathyrus latifolius	+
Tamus communis	+
Lonicera implexa	+
Stachys recta	+

Fitosociologicamente una siffatta copertura vegetale può essere classificata come a seguito:

All.: Quercion ilicis

Ass.: Erico arboreae-Arbutetum unedi

ADS3

Anche nel caso della ADS3 trattasi di una area di campionamento svolta all'interno di un'area arbustata, qualitativamente molto prossima alla ADS2, ma con assenza della componente arborea.

Anche in questo caso l'*Erica arborea* con una percentuale di copertura del 75%, a seguire con percentuali di copertura molto simili si trova il *Brachypodium rupestre, Helichrysum stoechas, Bromus erectus* la cui percentuale di copertura è pari a circa 10%.

Altre specie rilevate sono del tutto sporadiche ed occasionali.

L'elenco completo delle specie rilevate è il seguente:

Specie Rilevate

Erica arborea	*5*
Fraxinus ornus	+
Brachypodium rupestre	*2*
Helichrysum stoechas	*2*
Agrostis tenuis	+
Bromus erectus	*2*
Teucrium scorodonia	+
Rubia peregrina	*1*
Hieracium pilosella	+
Silene nutans	+
Hieracium racemosum	+
Lathyrus latifolius	+
Lonicera implexa	+
Stachys offi cinalis	+

Fitosociologicamente una siffatta copertura vegetale può essere classificata come a seguito:

All.: Quercion ilicis

TR1

L'area di campionamento ricade all'interno del perimetro dell'ex area estrattiva e mira a porre in evidenza la tipologia vegetale che si è naturalmente insediata su porzioni di detrito roccioso lasciate dall'attività estrattiva.

Sostanzialmente si tratta di essenze ruderali arbustive di prima colonizzazione tra le quali domina l'*Inula viscosa* che possiede un grado di copertura (stimato a vista) pari a circa il 50%, il *Cytisus scoparius* con un grado di copertura pari a circa il 20%, la rinnovazione di *Pinus pinaster* che possiede un grado di copertura circa pari al 2%, il *Rubus irtus* che a sua volta possiede un grado i copertura pari a circa il 5%,il *Timus sp* che possiede un grado di copertura di circa il 10%, il *Bromus diandrus* che possiede un grado di copertura poco superiore al 2%, il *Bromus erectus* che possiede un grado di copertura analogo al precedente.

Altre specie rilevate posseggono altresì percentuali di copertura poco superiori all'1% o sono per lo più sporadiche.

Specie Rilevate

Inula viscosa	*3*
Cytisus scoparius	*2*
Rubus irtus	*2*
Timus sp	*2*

Pinus pinaster	+
Brachypodium rupestre	*1*
Bromus diandrus	+
Helichrysum stoechas	*1*
Agrostis tenuis	+
Bromus erectus	+
Teucrium scorodonia	+
Rubia peregrina	+
Hieracium pilosella	+
Silene nutans	+
Hieracium racemosum	+
Lathyrus latifolius	+
Lonicera implexa	+
Stachys offi cinalis	+

TR2

Anche l'area di campionamento TR2 come la TR1 ricade all'interno dell'area ex estrativa ed è caratterizzata da una vegetazione di tipo primordiale che si è instaurata sul complesso detritico accantonato nella porzione destra dell'ex complesso estrattivo.

In questo caso la componente vegetale è molto rada tanto è vero che per larga porzione il detrito lapideo è emergente e non vegetato.

Il numero delle specie vegetali che si evidenziano all'interno dell'area oggetto di analisi è piuttosto limitato e legato in prevalenza a specie pioniere xeriche tra la quali domina la presenza dell'*Inula irta*, compaiono poi sporadicamente: *Silene rupestris*, *Sedum acre*, *Helichrysum stoechas, Teucrium scorodonia.*

6 Considerazioni finali in merito ai risultati del campionamento

In seguito alla descrizione di quanto ottenuto dal campionamento delle superfici forestali emerge quanto a seguito:

1. l'area boschiva indagata ai soli fini di fornire indicazioni sulle entità specifiche che edificano i boschi locali, evidenzia la presenza di un solo habitat identificabile nel codice 9340 "*Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia*" nel quale rientrano a pieno titolo sia il tipo forestale "*Lecceta xerofila*". Tale superficie forestale si presenta ad evoluzione stentata a causa delle condizioni edafico-stazionali;
2. l'area arbustata indagata con la ADS2 evidenzia anch'essa un forte condizionamento della vegetazione a causa delle particolari condizioni edafico stazionali particolarmente dure e comunque tali da bloccare, almeno temporaneamente, l'evoluzione della vegetazione verso formazioni più complesse;
3. l'area arbustata indagata con la ADS3 presenta una vegetazione in evoluzione verso strutture maggiormente complesse ed ecologicamente più stabili come le formazioni a leccio. Pertanto, nel complesso rappresenta una formazione vegetale che potrebbe assimilarsi ad una fase successiva a quella di prima colonizzazione;
4. la formazione vegetale indagata con la TR1 identifica una situazione molto particolare dove, l'assetto vegetazionale va poco oltre quello della prima colonizzazione ma nel contesto evidenzia specie caratteristiche di fasi evolutive verso formazioni più stabili con le attuali condizioni edafico-stazionali. Questa tipologia vegetale potrebbe essere configurabile con quella ricostituiva delle porzioni di ricostituzione di versante che andranno a costituire le cosiddette "aree aperte**"**;
5. la formazione vegetale indagata con la TR2 rappresenta una prima fase di colonizzazione vegetale a carico di detriti lapidei e pertanto in sostanziale evoluzione rispetto alle particolari condizioni edafico stazionali.

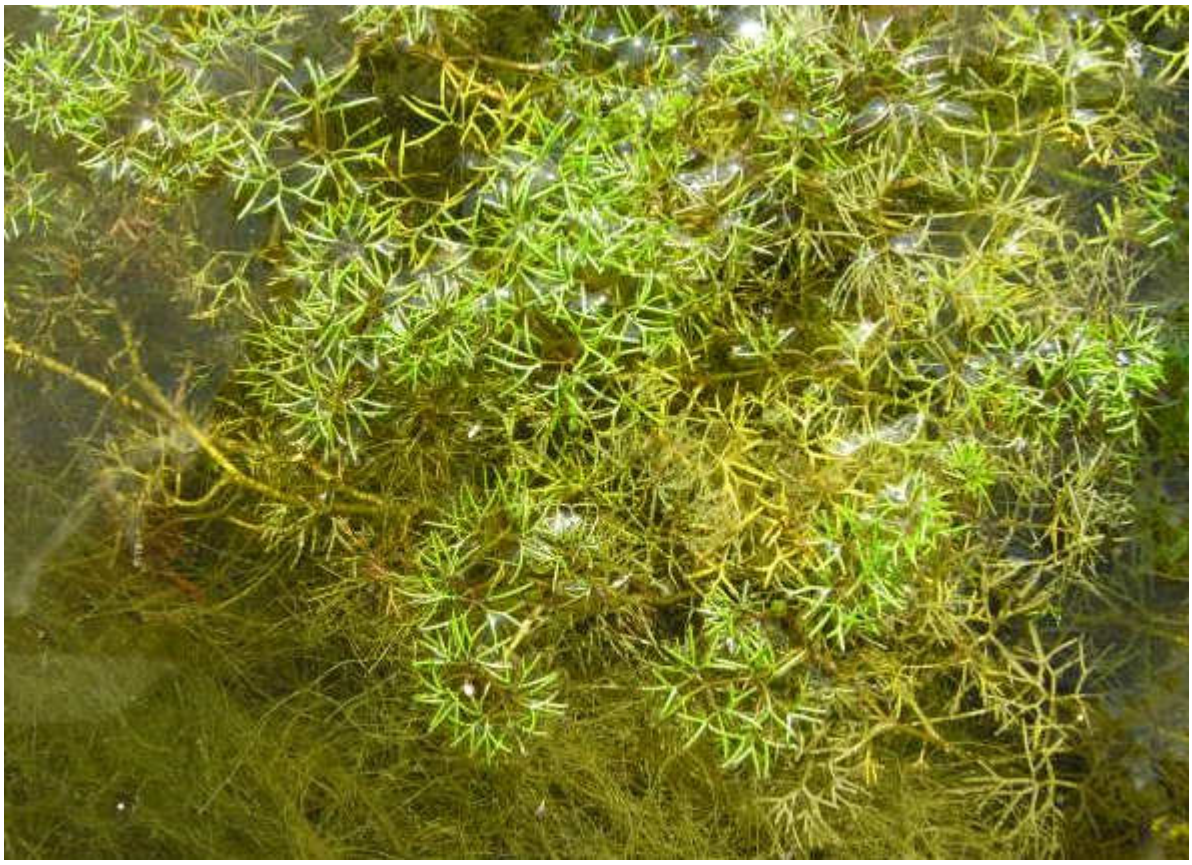
Da quanto in precedenza indicato, appare lecito sottolineare che le formazioni indagate presentano, tranne quella boschiva, una stabilità ecologica piuttosto scarsa e che la loro evoluzione/involuzione è strettamente legata a fattori ecologici di grande variabilità. Questo fatto permette di affermare che seppure tali habitat posseggano una valenza ecologica discretamente buona, sono comunque soggetti a variazioni naturali che potrebbero portare a mutazioni anche sostanziali e potenzialmente negative della loro valenza ecologica.

7 Stato di conservazione degli habitat

In considerazione di quanto fino a questo momento esposto è possibile affermare che lo stato di conservazione degli habitat rilevati in sede di sopralluogo appare sostanzialmente buono perlomeno se si considera lo stato fitosanitario delle piante che li edificano.

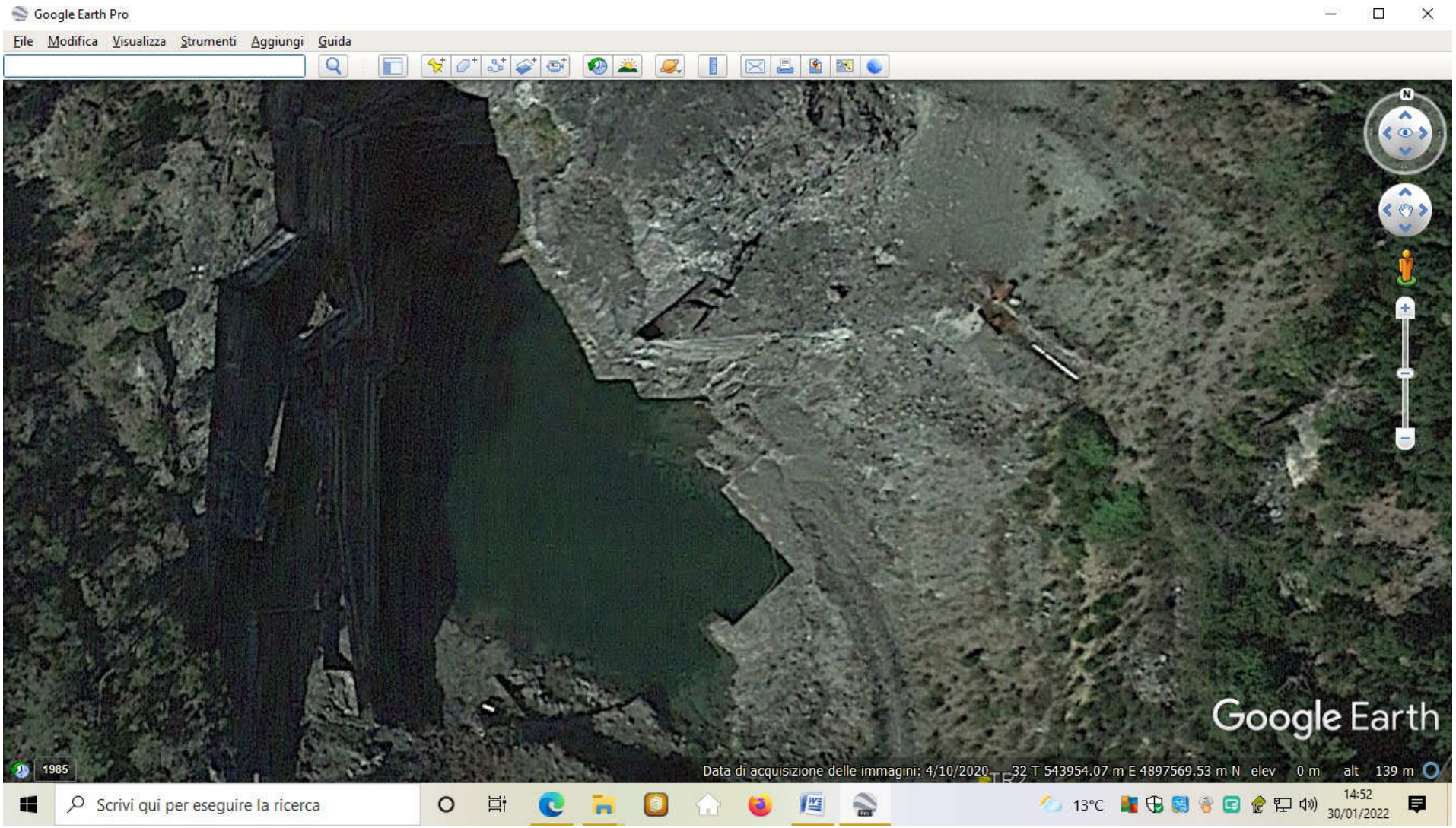
9 Individuazione puntuale di specie ad elevato valore bionaturalistico

La ricerca di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico all'intero dell'area di intervento è stata svolta mediante una serie di 3 sopralluoghi (tutti eseguiti in periodo vegetativo delle piante) che hanno visto l'ispezione puntuale di tutte le porzioni accessibili dell'area oggetto di riqualificazione.
Il risultato di codesta indagine ha messo in evidenza la presenza di una sola specie ad elevato valore bionaturalistico, la cui presenza giustifica addirittura il riconoscimento di un habitat ad elevato valore bionaturalistico (*Acque oligomesotrofe calcareee con vegetazione bentica a Chara spp*" cod. Rete Natura 2000 – 3140).
La specie rilevata all'interno dello specchio di acqua originatosi nella ex fossa di estrazione del marmo (*Chara ssp*), appartiene alla classe delle *Charophyceae*, classe di alghe appartenenti alla divisione delle *Charophyta*, costituita da piante pluricellulari, ramificate, che effettuano la fotosintesi clorofilliana.
Le loro caratteristiche distintive (che condividono con tutte le piante superiori) sono: la presenza di una particolare struttura cellulare, definita fragmoplasto, che mantiene separati i nuclei delle due cellule durante la mitosi ed il fatto che i loro organi riproduttivi (l'anteridio e l'oogonio) sono protetti da uno strato di cellule sterili. Per le caratteristiche appena citate è possibile affermare le *Charophycee* rappresentano gli organismi più complessi di tutte le alghe.
Il genere che è stato rilevato è il genere *Chara ssp*. Queste alghe si sviluppano mediante una crescita apicale, con tallo diviso in nodi e internodi; dai nodi si dipartono verticilli di corti rami.
Le cellule sessuali maschili sono prodotte in organi pluricellulari, i globuli, mentre quelle femminili si formano nelle nocule ovvero, strutture protette da cellule tubulari sterili disposte a spirale.



La presenza di questo vegetale è palese anche dalle ortofoto nelle quali si evidenzia la tipica colorazione verde delle acque.
La sua presenza, considerato che tutto lo specchio d'acqua ne è tappezzato, parrebbe essere già ben consolidata nel tempo nonostante le perturbazioni dovute ai ciclici svuotamenti cui è soggetta la fossa di estrazione per ragioni di sicurezza (attività prescritta da Regione Liguria).
Ne deriva pertanto che, la qualità delle acque contenute e che percolano nella fossa di estrazione ad ogni evento piovoso, sono particolarmente favorevoli per la crescita e la rinnovazione di tale specie ed ancor più che la specie si riproduce con grande facilità in quell'ambiente ogni qualvolta lo specchio d'acqua venga prosciugato e nuovamente sia riempito. Proprio questa caratteristica, è di vitale importanza affinchè possano essere applicate le misure di mitigazione proposte nella Relazione di Incidenza.

Vista dello specchio d’acqua che si origina dalla ex fossa di estrazione del marmo dove si possono notare le striature verdastre dovute alla *Chara ssp*



Dagli approfondimenti svolti in periodo vegetativo idoneo al riconoscimento e ricerca della stragrande maggioranza delle specie vegetali, è emersa la presenza della *Serapias parviflora*, un'orchidacea diffusa in Italia centro meridionale dal piano planiziale a quello montano.
Vegeta nei pascoli aridi, garighe, prati, oliveti, dune, bordi stradali fino a 1200 m di altitudine, su terreni asciutti di preferenza calcarei o poco acidi.
La specie risulta protetta a livello nazionale e regionale.
A livello regionale la specifica normativa di protezione è la L.R. n. 28 del 10 luglio 2009 art. 15 "Art. 15. *(Modifiche alla legge regionale 30 gennaio 1984, n. 9 (Norme per la protezione della flora spontanea)* 1. Gli allegati A, B e C della l.r. 9/1984 sono sostituiti dagli allegati A e B della presente legge. L'allegato A comprende, altresì, le specie di cui agli Allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e successive modifiche ed integrazioni.
Il numero dei soggetti censiti è stato pari 5 dei quali vengono individuate le seguenti coordinate cartesiane.

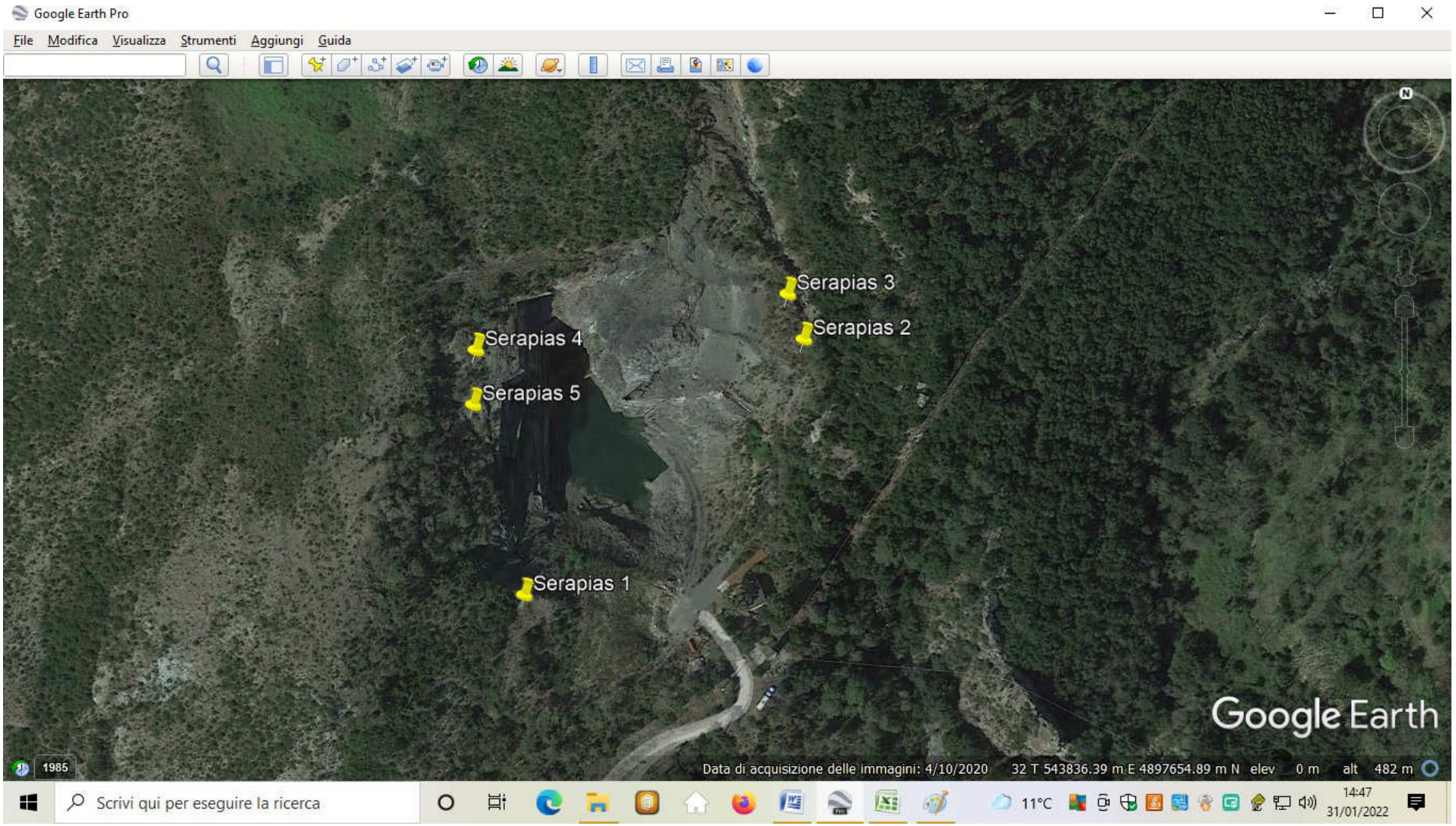
	Coordinate	
Specie	E	N
Serapias parviflora	543925	4897511
Serapias parviflora	544028	4897614
Serapias parviflora	544021	4897631
Serapias parviflora	543902	4897604
Serapias parviflora	543902	4897583



Seppure ampiamente indagata, per offrire il massimo garantismo rispetto alla conservazione della biodiversità e nello specifico caso della specie *Serapias*, si reputa necessario eseguire un'attività di specifica ricerca di individui nella fase pre inizio lavori (periodo marzo – giugno).
Nel caso dovesse essere evidenziata la presenza di soggetti di Serapias dall'indagine di cui sopra, esse dovranno essere indicate in maniera inamovibile e facilmente visibile, si dovrà provvedere a censire il punto GPS per garantire il ritrovamento dei bulbi quindi, in fase di stasi vegetativa, si dovrà provvedere alla loro eradicazione (facendo particolare attenzione a non danneggiare i bulbi) ed alla loro ricollocazione a dimora in un sito poco distante e caratteristiche pedo-edafico-climatiche simili a quelle del punto di eradicazione.
Tale operazione, condotta e seguita da personale qualificato, favorirà la conservazione della specie e tutelerà la biodiversità.
Per doverosa precisazione occorre dire che le piante di *Serapias* che potrebbero essere interessate dall'intervento di riqualificazione in progetto, sono quelle indicate con le numerazioni 2 e 3 nella successiva foto satellitare in quanto limitrofe al margine di intervento.

Il Tecnico
(*dott forestale Roberto Sobrero*)




Google Earth Pro
File Modifica Visualizza Strumenti Aggiungi Guida
Serapias 3
Serapias 2
Serapias 4
Serapias 5
Serapias 1
Google Earth
1985
Data di acquisizione delle immagini: 4/10/2020 32 T 543836.39 m E 4897654.89 m N elev 0 m alt 482 m
Scrivi qui per eseguire la ricerca
11°C
14:47
31/01/2022