



COMNE DI CARRARA

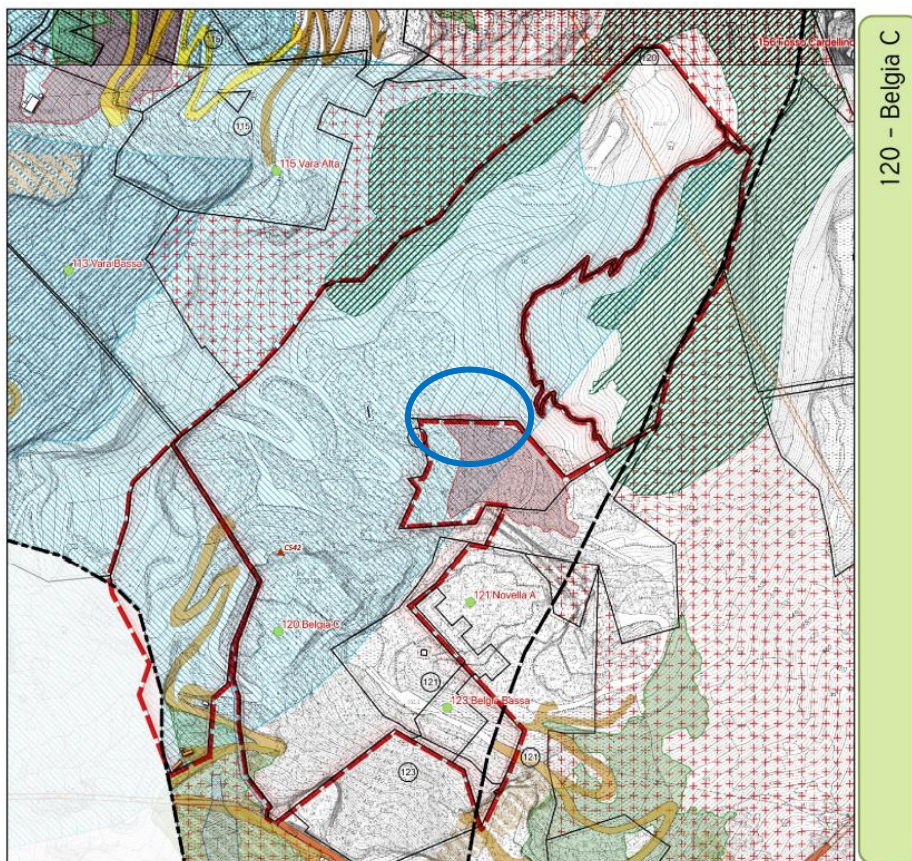
VALUTAZIONE DELLO STATO DI NATURALIZZAZIONE DELLA PORZIONE DI RAVANETO PRESENTE ALL'INTERNO DELLA CAVA "BELGIA C" N.120

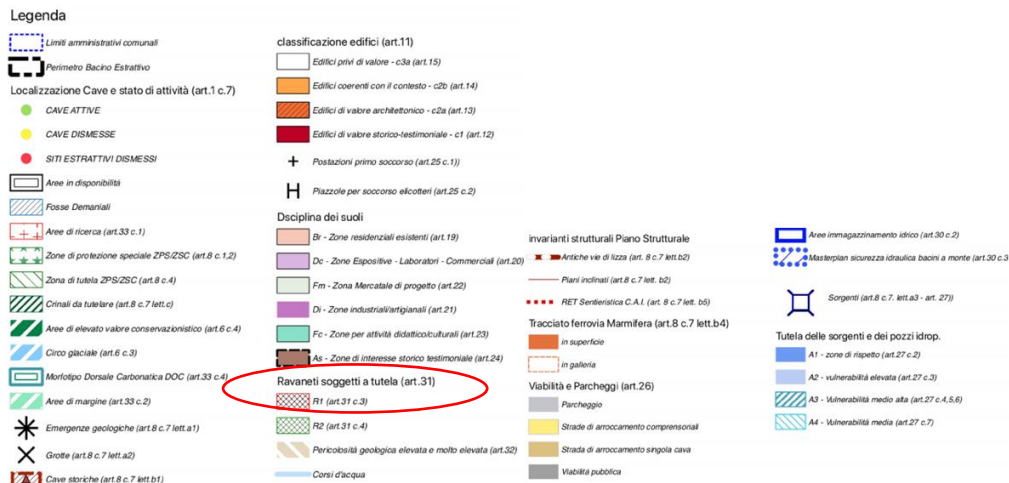
Esercente: Cooperativa Cavatori Canalgrande Soc. Coop

PREMESSA

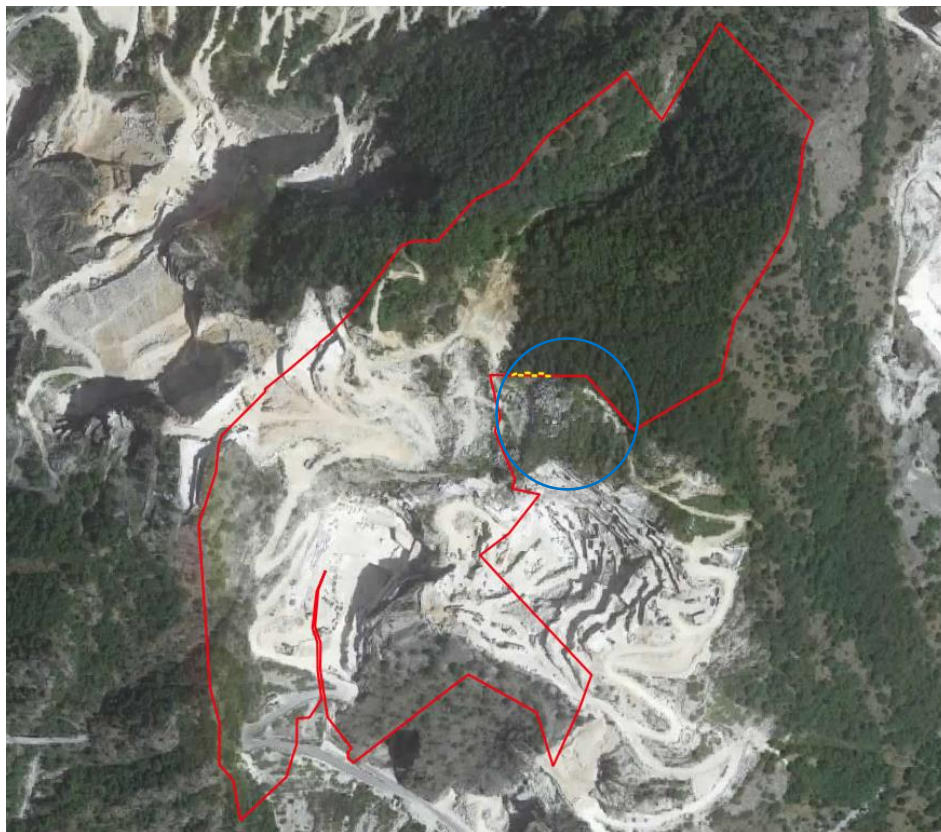
La sottoscritta Dott. Agr. Caterina Poli, iscritta all'ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali delle province di Pisa, Lucca e Massa Carrara al n°825 su incarico della Cooperativa Cavatori Canalgrande Soc. Coop gerente Cava “Belgia C” n° 120 ha redatto la presente relazione di valutazione dello stato di naturalizzazione ambientale della piccola porzione di ravaneto ricadente all'interno dei perimetri della cava 120.

Nell'area disponibile per la cava “Belgia C” 120 ricade una piccola porzione di ravaneto classificata con sigla R1: “Ravaneti assoggettati a tutela” come definito dal P.A.B.E. vigente del Comune di Carrara. Queste aree in analisi sono individuabili nella relativa Tavola del Quadro Propositivo di dettaglio della suddetta cava “Belgia C” n° 120 presente all'interno della Scheda 15 PIT – “Bacino Estrattivo di Torano, Miseglia e Colonnata”.





Quadro propositivo di dettaglio cava n.120.



Localizzazione su carta satellitare del ravaneto R1 (cerchiato in blu), con la piccola area interna all'area(giallo) in disponibilità della cava (rosso).

Il seguente studio è finalizzato alla valutazione dello stato di rinaturalizzazione della piccola porzione di ravaneto R1 ricadente all'interno del perimetro della cava oggetto di variante, come definito dall'Art. 31 "Tutela e gestione dei ravaneti" delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.B.E. delle Alpi Apuane del comune di Carrara relativo alla Scheda n.15 – Bacini di Carrara:

Torano- Miseglia - Colonnata, redatto ai sensi dell'Artt. 113 e 114 della L.R. 65/2014 e del PIT-PPR Allegato V.

Al comma 6 dell'Art.31 delle suddette NTA si riporta:

“Per le nuove autorizzazioni che riguardano aree in cui siano presenti ravaneti R1 dovrà essere presentato uno studio atto a valutare lo stato di rinaturalizzazione del ravaneto e di conseguenza presentato un eventuale progetto di risistemazione che preveda il ripristino ambientale del ravaneto tutelato”.

Tenendo conto che:

“Nelle aree indicate con la sigla R1 nelle Tavole del Q.P. sono ammessi esclusivamente interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, di consolidamento, di regimazione idraulica e opere infrastrutturali purché realizzate nel rispetto degli obiettivi di qualità paesaggistica del Pabe. Nell'esecuzione di tali interventi il prelievo, la movimentazione e l'asportazione del materiale devono essere ridotti al minimo indispensabile. La realizzazione di opere infrastrutturali dovrà essere sempre accompagnata da interventi di bonifica e/o consolidamento, da attuarsi con tecniche di ingegneria naturalistica, che favoriscano la rinaturalizzazione dei ravaneti e garantiscano nel contempo la stabilizzazione del materiale detritico” (Art.31, comma 2 NTA Pabe del Comune di Carrara Scheda 15 – Bacino di Carrara).

La porzione di ravaneto in analisi non è compresa all'interno dell'area di progetto della variante oggetto di richiesta.

INQUADRAMENTO AMBIENTALE

La presente valutazione si è svolta nell'area di cava “Belgia C” n.120 e nello specifico nell'area in cui ricade la porzione del ravaneto tutelato R1.

Per lo studio di indagine delle condizioni di rinaturalizzazione del ravaneto in oggetto è stato effettuato un sopralluogo in data 29/03/2022. Data la difficoltà di accesso all'area oggetto di analisi a causa della elevata pendenza dei terreni è stata fatta un'analisi delle percentuali di copertura vegetale delle principali specie vegetali presenti e visibili dai bordi della viabilità e dalle aree raggiungibili situate nei pressi del ravaneto.

Durante il sopralluogo è stata rilevata la distribuzione spaziale delle specie endemiche: questo al fine di evidenziare le condizioni rinaturalizzazione del territorio oggetto di analisi.

Dal punto di vista geografico ci troviamo a quote che, sebbene possano sempre essere considerate collinari (300-600 m.slm c.a.), per la tipicità ed asprezza dei luoghi apuani, sono identificabili come ambiti montuosi.

Le zone circostanti la cava sono caratterizzate da versanti ripidi e brulli o caratterizzati da vegetazione boschiva o arbustiva ed interrotti a tratti dai segni della storica coltivazione delle cave di marmo: gradoni di lavorazione, ravaneti e residui antropici della archeologia industriale ma anche delle nuove opere di urbanizzazione a servizio delle cave; le immagini aeree identificano inoltre la presenza di viabilità comunali che, a monte dei paesi, diventano strade bianche che si inerpicano sui fianchi montuosi e sui ravaneti.

INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE DELL'AREA DI STUDIO

Il presente studio si è svolto nell'area in cui sono situate le porzioni di ravaneto R1 all'interno dei perimetri della cava "Belgia C" n° 120. Tali aree non ricadono all'interno del progetto di variante per il quale si richiede autorizzazione.

L'area oggetto di studio ricade all'interno del bacino estrattivo Fantiscritti, caratterizzato da una forte attività estrattiva tipica della zona. Complessivamente l'area in analisi è compresa nell'orizzonte submontano dei boschi mesofili a latifoglie decidue miste a prevalenza di carpino nero e cerro (*Ostrya carpinifolia* e *Quercus cerris*). In questa fascia possono essere presenti anche castagneti (*Castanea sativa* Mill.) di impianto artificiale utilizzati storicamente per la raccolta dei frutti, per fornire legna da ardere, legname per l'attività estrattiva e fronde per l'alimentazione del bestiame. Tale formazione è tipica della fascia di altitudine che va da 300 fino a circa 1000 m.slm sul versante a mare delle Alpi Apuane, sui substrati calcarei ed assolati. Come detto precedentemente la copertura arborea prevalente è rappresentata da specie caducifoglie xerofile ed eliofile quali i querceti a *Quercus pubescens* e i querceto-carpineti con *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia*. Queste tipologie di formazioni si trovano particolarmente nel territorio massese e nel versante garfagnino. Anche il versante carrarese era caratterizzato da un'estesa vegetazione a querceto-carpineto formando un'estesa copertura forestale ora quasi completamente trasformata in bacini estrattivi. La specie dominante è appunto il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), accompagnato dal Cerro (*Quercus pubescens*), dall'orniello (*Fraxinus ornus* L.) e acero campestre (*Acer*

campestre) e alle quote più alte dal faggio (*Fagus sylvatica*); lo strato erbaceo a prateria di *Selseria argentea* o di *Brachypodium rupestre*.

Inoltre le zone a prevalenza rocciosa calcarea, molto presenti in questa zona, ospitano numerose specie erbacee che vivono sulle pareti rocciose; si tratta per lo più di erbe non graminoidi, cespugli ed arbusti, che determinano un tipo di vegetazione discontinua, chiamata vegetazione casmofila delle rocce calcaree. Questa rada copertura vegetale caratterizza largamente il paesaggio vegetale apuano. Sui roccioni e fra i detriti si possono trovare alcune delle specie tipiche delle Apuane o del vicino Appennino, come la santolina (*Santolina leucantha*), la santoreggia (*Satureja montana* L.), l'elicriso (*Helichrysum italicum*).

Trovandoci ad una quota limite di un'altra fascia cioè quella dell'Orizzonte mediterraneo, è possibile trovare in associazione anche altre specie caratteristiche della macchia mediterranea come il ginepro (*Juniperus communis* L.), il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) e il leccio (*Quercus ilex* L.).

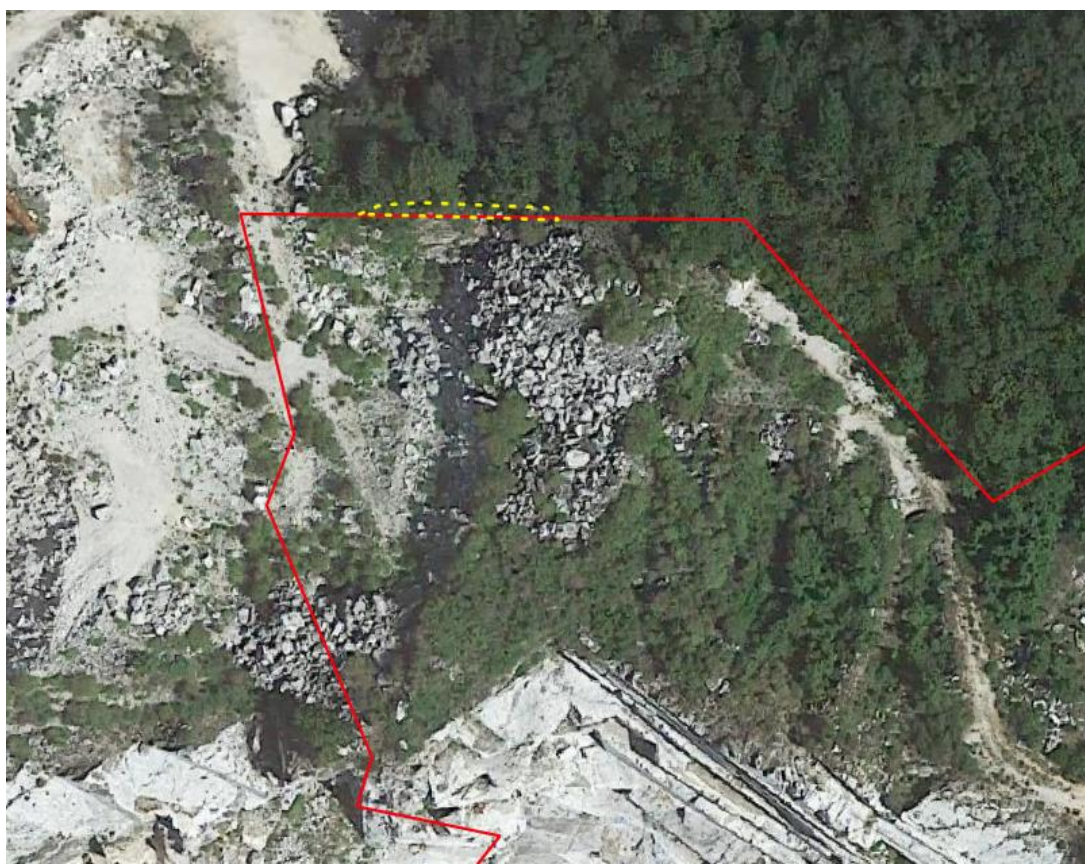
Inoltre l'area in cui ricade il sito estrattivo è caratterizzata dalla presenza ravaneti che sono stati in parte ricolonizzati da vegetazione erbacea e arbustiva pioniera costituita prevalentemente da specie sinantropiche che si rinvergono in ambiti alterati da una persistente attività umana, spesso non indigene; tra queste le più abbondanti sono *Buddleja davidii* e *Jacobaea vulgaris*.

Le specie floristiche riscontrate durante il sopralluogo sono quelle tipiche della zona: boschi a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) con presenza di Orniello (*Fraxinus ornus*). Le specie erbacee sono caratterizzate prevalentemente da prati di graminacee quali Paleo (*Brachypodium genuense*) e festuca (*Festuca* sp.) e l'elevata presenza di *Buddleja davidii*, detta anche albero delle farfalle, specie alloctona e altamente infestante.

La *Buddleja davidii* o “albero delle farfalle” è considerata specie infestante e aliena, perché sparpagliandosi può modificare la flora dell'ambiente in cui viene introdotta per cui è essenziale procedere all'eradicazione durante la fase di ripristino del sito estrattivo.

RILIEVO FLORISTICO DELL'AREA A RAVANETO OGGETTO DI INDAGINE

Il rilievo delle principali specie floristiche è stato effettuato direttamente dell'area marginale classificata a ravaneto R1 ricadente all'interno del perimetro della cava “Belgia C” n.120 in data 29/03/2022.



Ortofoto con l'area oggetto di valutazione dello stato di rinaturalizzazione in giallo presente lungo il perimetro di cava (rosso).



Ortofoto con l'area oggetto di valutazione dello stato di rinaturalizzazione in giallo.

La metodologia di indagine effettuata consiste nella valutazione visiva delle principali specie presenti nell'area di ricognizione e nell'attribuzione di un grado (%) di copertura delle specie rinvenute.

Viste le notevoli pendenze sulle quali si sviluppa il ravaneto oggetto di valutazione, il rilievo è stato effettuato dall'area di cava presente al di sopra al cantiere in cui sono previste le lavorazioni a cielo aperto: unica area raggiungibile in sicurezza prossima alla piccola porzione di ravaneto in analisi.

Nel complesso nell'area di studio sono presenti le seguenti serie vegetazionali:

- Praterie a latifoglie sparse con *Ostrya carpinifolia* L. prevalente presenti all'interno delle aree a ravaneto oggetto di analisi;
- Vegetazione casmofila delle pareti calcaree delle Alpi Apuane presente parti a dominanza rocciosa delle aree oggetto di indagine.

RILIEVO AREA IN ANALISI:



Fotografia dell'area in analisi dall'area soprastante il cantiere a cielo aperto.

L'area oggetto di saggio è situata a circa 530 m.slm c.a., è esposta a Nord ed ha un'area di circa 61 mq. Comprende la parte maggiormente esposta a Nord di un ravaneto di piccole dimensioni posto sopra al cantiere a cielo aperto in cui saranno previste parte delle lavorazioni ed è caratterizzata da

una forte pendenza (superiore a 30°) e un substrato costituito da detriti rocciosi di medie dimensioni tipici dei ravaneti sui quali si è andato ad instaurare da tempo un processo spontaneo di naturalizzazione: infatti la componente rocciosa è in buona parte coperta da un substrato fertile colonizzato dagli apparati radicali appartenenti alla vegetazione arbustiva ed erbacea tipica degli ambienti rocciosi apuani di queste altitudini. La copertura vegetale totale del territorio in analisi comprende il 40% circa. La vegetazione arbustiva consiste prevalentemente in un carpinetto in formazione con alberi adulti a media vigoria e di 4 m circa di altezza. L'area è limitrofa ad un fitto bosco composto, oltre che da carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), da numerosi esemplari di castagno (*Castanea sativa*), salice (*Salix* sp.), orniello (*Fraxinus ornus*) e pochi esemplari di abete (*Abies* sp.).

Le principali specie erbacee rilevate in quest'area di saggio corrispondono a:

- *Brachipodium genuense*;
- *Spartium junceum*;
- *Buddleja davidii*.

Le principali specie arboree/arbustive rilevate in quest'area di saggio corrispondono a:

- *Ostrya carpinifolia*;
- *Abies* sp.;
- *Fraxinus ornus*.

AREA IN ANALISI

Superficie	61 mq
Altitudine	530 mslm
Copertura Vegetazionale	40 %
Vuoti e lacune	20 %
Pendenza	< 30 ° c.a.

Strato arbustivo rilevato	Tasso di copertura (%)	Altezza media (m)
<i>Ostrya carpinifolia</i>	10 - 15	4,0 ± 1
<i>Fraxinus ornus</i> ;	5 - 10	4,0 ± 1
<i>Abies</i> sp.	< 1	6,0 ± 1

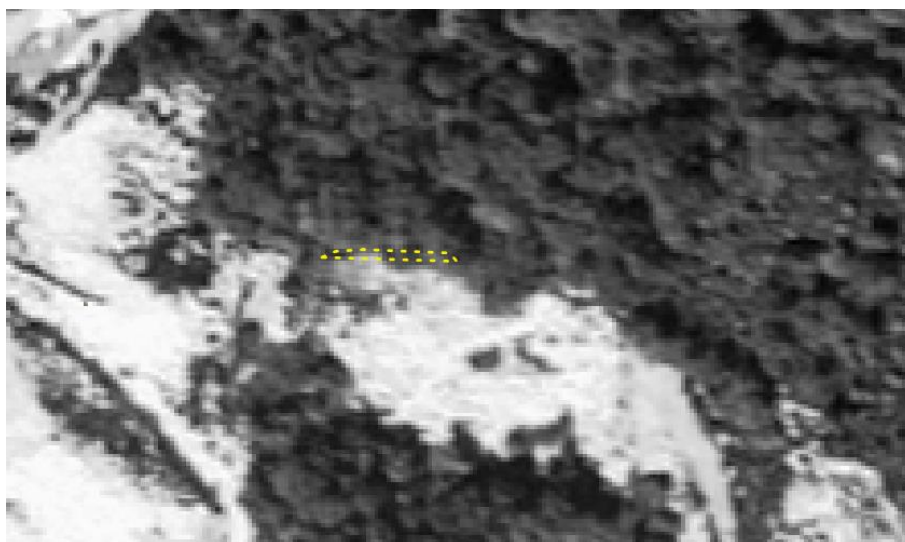
Strato erbaceo rilevato	Tasso di copertura (%)	Altezza media (m)
<i>Brachypodium genuense</i> ;	10 - 15	≤ 0,5
<i>Buddleja davidii</i> .	10 - 15	≤ 0,5
<i>Spartium junceum</i>	< 1	≤ 0,5

Scheda di sintesi del rilievo vegetazionale dell'area in analisi.

ANALISI STORICA DEL PROCESSO DI RINAUTLIZZAZIONE

Dal sopralluogo effettuato è risultato che l'area oggetto di indagine, pur essendo difficilmente visibile e analizzabile, si trova in condizioni di rinaturalizzazione spontanea. Considerando l'età e le dimensioni degli esemplari arborei presenti, sembrerebbe che l'innescò e i processi di naturalizzazione dell'area in analisi sono avvenuti da qualche anno.

Di seguito è stata effettuata un'analisi storica sulle ortofoto relative all'ultimo trentennio disponibili sul portale Geoscopio della Regione Toscana con il fine di valutare da quanto tempo è iniziato il processo di naturalizzazione ad oggi presente.



1996



2003



2007



2010



2016



2019

Come è possibile osservare dalle immagini aeree l'intera area a ravaneto R1 ha iniziato a essere colonizzata dalla vegetazione circostante negli ultimi 10 anni, con processi di rinaturalizzazione estremamente lenti. Dal 1996 (e prima) al 2010, dalle foto aeree, risulta che il ravaneto fosse attivo o comunque che la posa dei detriti rocciosi fosse stata interrotta da relativamente poco tempo: motivo per cui la presenza vegetazionale è praticamente assente. Negli anni, per caduta gravitazionale dal bosco presente sopra al sito in analisi, l'area è stata disseminata e lentamente hanno preso spazio quelle specie vegetali più rustiche e adatte allo sviluppo in ambiente scarso di

nutrienti e con elevato scheletro come quello del suddetto ravaneto. Lo stesso discorso può essere fatto per la piccola porzione in analisi, contornata in giallo nelle immagini precedenti: su questa area è effettivamente in corso da circa un decennio un processo di rinaturalizzazione, seppur lento a causa della scarsa fertilità e predisposizione del terreno allo sviluppo vegetale.

PROPOSTA DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il fine di un piano di recupero ambientale è quello di favorire il restauro in termini strutturali e funzionali della fitocenosi e del morfotipo caratteristico di una specifica zona attraverso l'innesco di quel processo di naturalizzazione dei luoghi che spontaneamente avviene da parte della vegetazione autoctona. Le tempistiche di questi processi di ricolonizzazione spontanea dei territori da parte della vegetazione autoctona sono particolarmente lente, specialmente quando questo fenomeno avviene in zone caratterizzate da condizioni morfologiche dei terreni particolarmente sfavorevoli e l'intervento dell'uomo può sicuramente facilitare e velocizzare questi fenomeni di riequilibrio ecologico.

Allo stesso momento quando si instaura un processo spontaneo di ricolonizzazione, specialmente su suoli poco stabili e fertili, essendo un processo delicato in cui entrano in gioco numerosi fattori biotici e abiotici strettamente legati tra di loro, è indispensabile evitare qualsiasi intervento di tipo invasivo rischiando di interrompere tali delicati processi.

Nella porzione di ravaneto oggetto di analisi si è instaurato un processo spontaneo di rigenerazione dell'ecosistema ambientale da circa un decennio: processo delicato e, specialmente in questa fase di recupero, particolarmente suscettibile a interventi di tipo esterno. La colonizzazione dei suoli da parte di differenti specie erbacee e arbustive garantisce un buon livello di biodiversità, fattore di fondamentale importanza per il recupero di un habitat. La presenza di apparati radicali di diverse dimensioni, grazie alla loro funzione meccanica, favorisce una riduzione dell'erosione superficiale dei suoli, specialmente durante i periodi di piogge battenti: la flora erbacea che si sviluppa in superficie favorisce la riduzione dei fenomeni erosivi di ruscellamento delle acque meteoriche, mentre le specie arboree/arbustive, con le loro radici ben sviluppate in profondità, mantengono ben strutturato il suolo riducendo il rischio di frane.

L'habitat necessario per la diffusione della vegetazione pioniera è già in fase di formazione nell'area oggetto di valutazione e il processo di naturalizzazione è già attivo seppur procede con

estrema lentezza a causa delle sfavorevoli condizioni di crescita. Si consiglia di intervenire il meno possibile, onde evitare di alterare l'equilibrio ecologico che già si è instaurato all'interno del ravaneto. Tale indicazione è data anche dal fatto che questo ravaneto appartiene alla categoria R1 – “ravaneti da tutelare”, all'interno dei quali, come da regolamento vigente, è previsto un eventuale piano di ripristino ambientale e paesaggistico in funzione dello stato di rinaturalizzazione in cui si trova. E nel momento in cui è indispensabile effettuare degli interventi finalizzati a tale ripristino, è di fondamentale importanza che tali interventi, che prevedano prelievo, movimentazione e asportazione del materiale necessari, siano ridotti al minimo indispensabile (Art.31, PABE scheda 15 Carrara).

Inoltre il sito in analisi è difficilmente raggiungibile: vista la pessima posizione, l'intervento di ripristino comporterebbe l'andare ad intaccare anche l'habitat sviluppatosi nei pressi dell'area in analisi.

Si consiglia dunque di evitare di intaccare il processo di rinaturalizzazione di questo ravaneto con qualsiasi intervento esterno, in quanto ormai innescato e in piena fase di sviluppo.

Carrara, luglio 2022

Firma

