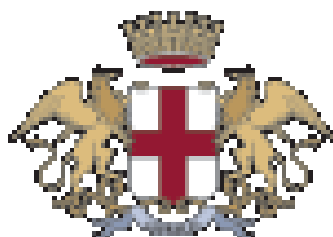


**LINEA DI INTERVENTO 3 “Salvaguardare la qualità dell’aria e la biodiversità del territorio
attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine”
INVESTIMENTO 3.1**

TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL VERDE URBANO ED EXTRAURBANO



Città Metropolitana di Genova

Progetto definitivo/esecutivo

**Forestazione extraurbana nella Città metropolitana di
Genova 2022 (GE02)**

Relazione generale



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
Missione 2 Componente 4 Investimento 3.1
Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano



STAF
STUDIO TECNICO AGRICOLO FORESTALE
Associazione Professionale
Via Curtatone, 22 R – 16122 Genova
Tel.: 0108392626/0108391451
Fax: 0108391451 – e-mail: posta@stafge.it
P. IVA 02745960100
dott. agr. Paolo DERCHI • dott. agr. Paola CAFFA



GRUPPO di LAVORO

1. botanico : dott.ssa Sara Villa
2. forestale : dott. for. Carmine Mauriello
3. agronomo : dott. agr. Paolo Derchi
4. ecologo : dott. Luca Macciò
5. naturalista : dott. Glauco Patera

1. **Relazione generale di progetto**
2. premessa e inquadramento e obiettivi perseguiti (con documentazione fotografica in allegato)
3. **Relazioni specialistiche:**
4. Inquadramento botanico, naturalistico, ecologico, forestale
5. **Elaborati grafici:**
6. Tavole di inquadramento con perimetrazione area di intervento
7. Tavole con sovrapposizione particelle catastali
8. Tavole con particolari costruttivi
9. **Piano di manutenzione**
10. **Piano di sicurezza** in fase di progettazione.
11. **Computo metrico e Quadro economico**
12. **Elenco prezzi e analisi**
13. **Cronoprogramma**
14. **Schema di contratto e C.S.A.**

Relazione generale di progetto

Premessa e inquadramento e obiettivi perseguiti

Il presente progetto costituisce la fase di dettaglio definitivo/esecutivo del progetto di fattibilità presentato dalla Città Metropolitana di Genova a valere sui finanziamenti del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 2 “Transizione ecologia e rivoluzione verde” COMPONENTE 4 “Tutela del territorio e della risorsa idrica” LINEA DI INTERVENTO 3 “Salvaguardare la qualità dell’aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine” INVESTIMENTO 3.1 TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL VERDE URBANO ED EXTRAURBANO.

Il presente lotto è stato approvato e finanziato dal Ministero per la Transizione Ecologica con il **codice GE02**

Il progetto prevede interventi su 5 aree , da levante verso ponente :

- 1) ***Zona 1:** Terreni di proprietà Citta Metropolitana di Genova in Comune di Cogoleto loc Prato Zanino*
- 2) ***Zona 2a:** Terreni di proprietà Comune di Arenzano in loc. Bric Bardella*
- 3) ***Zona 2b:** Terreni di proprietà Comune di Arenzano in loc. Bric Punta Goetta*
- 4) ***Zona 3:** Terreni di proprietà Comune di Arenzano in loc. Fossa Lupara*
- 5) ***Zona 4:** Terreni di proprietà Comune di Ronco Scrivia in loc. sponda sinistra Torrente Scrivia*

Le superfici interessate sono le seguenti:

- 1) *Terreni di proprietà Citta Metropolitana di Genova in Comune di Cogoleto loc Prato Zanino: ettari 2,0*
- 2) *Terreni di proprietà Comune di Arenzano in loc. Bric Bardella: ettari 2,0*
- 3) *Terreni di proprietà Comune di Arenzano in loc. Bric Punta Goetta: ettari 1,85*
- 4) *Terreni di proprietà Comune di Arenzano in loc. Fossa Lupara: ettari 31,15*
- 5) *Terreni di proprietà Comune di Ronco Scrivia in loc. sponda sinistra Torrente Scrivia: ettari 3,0*

NOTA : la deroga per appezzamenti di superficie inferiore a 3 ettari (2.0-1.8 in Comune di Arenzano; 2,0 in Comune di Cogoleto : totale 5.8) è quindi applicata sul 14.5 % della superficie complessiva in ottemperanza al limite fissato pari a max . 30% della superficie complessiva del progetto (5,8/40)

Il presente progetto prevede interventi di ricucitura chiare e rinfoltimento di aree con copertura arborea ed arbustiva rada tramite la posa a dimora di essenze sia arboree che arbustive.

Nello specifico sono state individuate aree particolarmente vulnerabili che, grazie agli interventi ammissibili dal bando, potranno beneficiare di un adeguata qualificazione della copertura vegetale indirizzandone la composizione su specie idonee a favorire una graduale migrazione verso composizioni specifiche maggiormente naturaliformi ed in linea con le serie di vegetazione potenziale e con maggiore probabilità di affrancamento e disseminazione naturale. L’intervento si qualifica come forestazione e rinfoltimento .

Aspetti specialistici:

Inquadramento botanico, naturalistico, ecologico, forestale, agronomico

GRUPPO di LAVORO

1. botanico : dott.ssa Sara Villa
2. forestale : dott. for. Carmine Mauriello
3. agronomo : dott. agr. Paolo Derchi
4. ecologo : dott. Luca Macciò
5. naturalista : dott. Glauco Patera

Le relazioni specialistiche sono state acquisite nel corso del lavoro di progettazione. Il confronto tra le diverse professionalità ha fornito la sintesi che si sviluppa nel seguito e che, atteso il metodo di lavoro seguito, non viene suddivisa ma riferita nella sua interezza.

Le diverse professionalità coinvolta hanno lavorato in ordine cronologico secondo la seguente scaletta:

- naturalista: valutazione caratteristiche stazionali dei siti e determinazione vegetazione potenziale
- botanico: validazione delle indicazioni del naturalista per lo specifico aspetto del riconoscimento delle specie
- forestale: predisposizione proposte di progetto: scelta specie, modalità d'impianto, scelta della tipologia del postime
- ecologo: osservazioni sulle scelte progettuali con particolare riferimento alle situazioni di criticità e minaccia dalla presenza di ungulati
- agronomo: coordinamento delle proposte degli specialisti e stesura definitiva del progetto

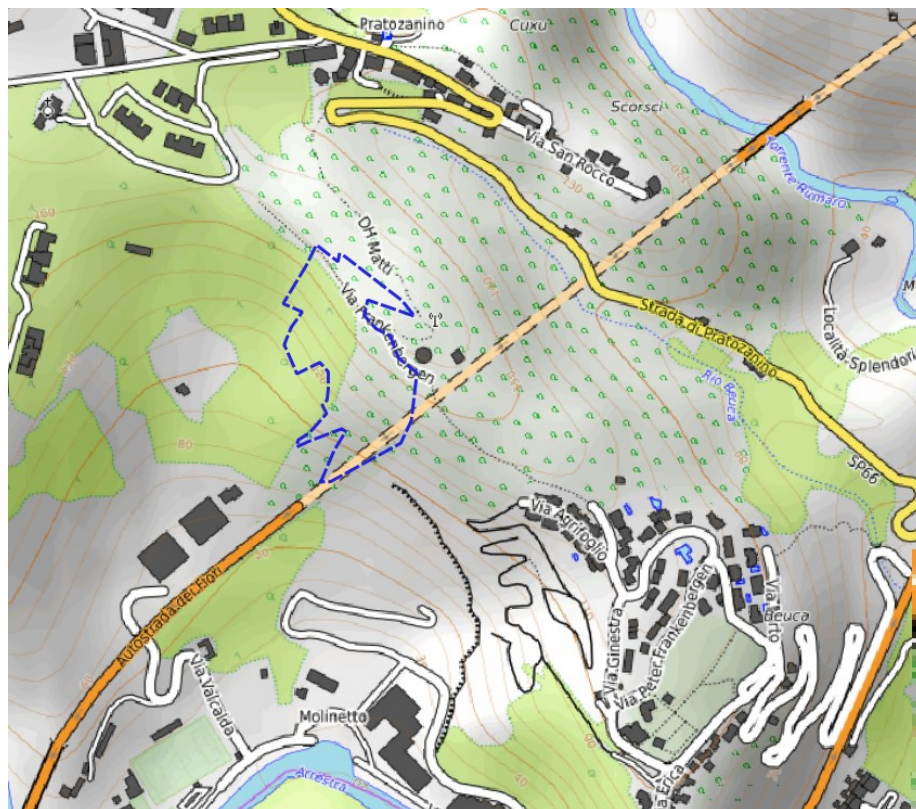
Per semplicità di trattazione le considerazioni relative alle valutazioni dello stato di fatto e le scelte progettuali vengono suddivise in due parti:

- la PRIMA PARTE relativa agli ambienti mediterranei/costieri e quindi riferita agli interventi in territorio di Arenzano e Cogoleto
- la SECONDA PARTE relativa alle aree interne e quindi riferita all'intervento in territorio di Ronco Scrivia

PARTE 1 : zone mediterranee costiere

1) Zona 1: Cogoleto “Prato Zanino”

L'area presenta un processo evolutivo tra la gariga ofiolitica e l'arbusteto a *Erica arborea*. Lo strato arboreo presenta uno sviluppo maggiore ed è costituito da pino marittimo e roverella.

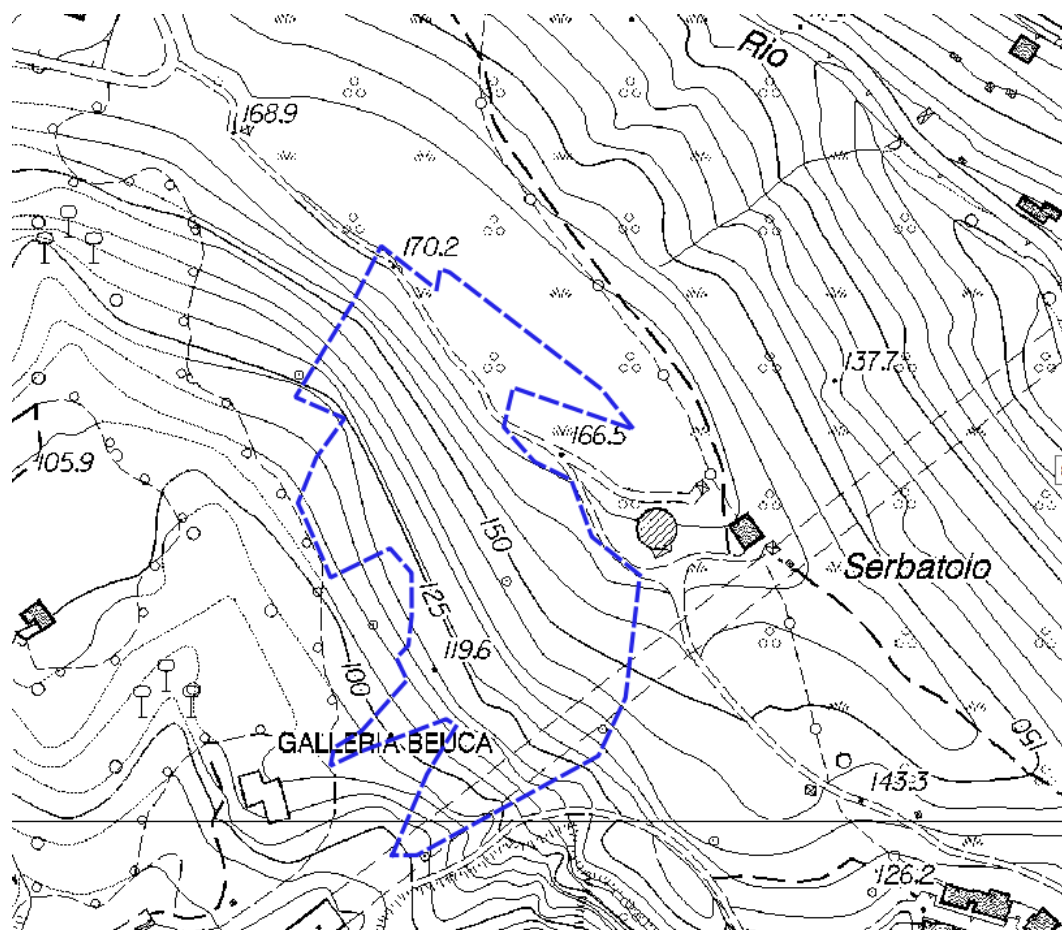


L'accessibilità carrabile è limitata alla parte alta del perimetro tramite via Frankenberg, con limitazione all'accesso con sbarra.

Il terreno è molto acclive : pendenze da 35 al 65%

Esposizione sud ovest.

Area tributaria di sponda sinistra del Bacino del Torrente Arrestra.





L'area si colloca all'interno della serie 229b "Serie ligure subacidofila del leccio (*Viburno tini-Quercus ilicis sigmetum*) - aspetti mesofili".

Le specie legnose individuate, sul piano fisionomico-strutturale, caratterizzano i seguenti stadi della serie:

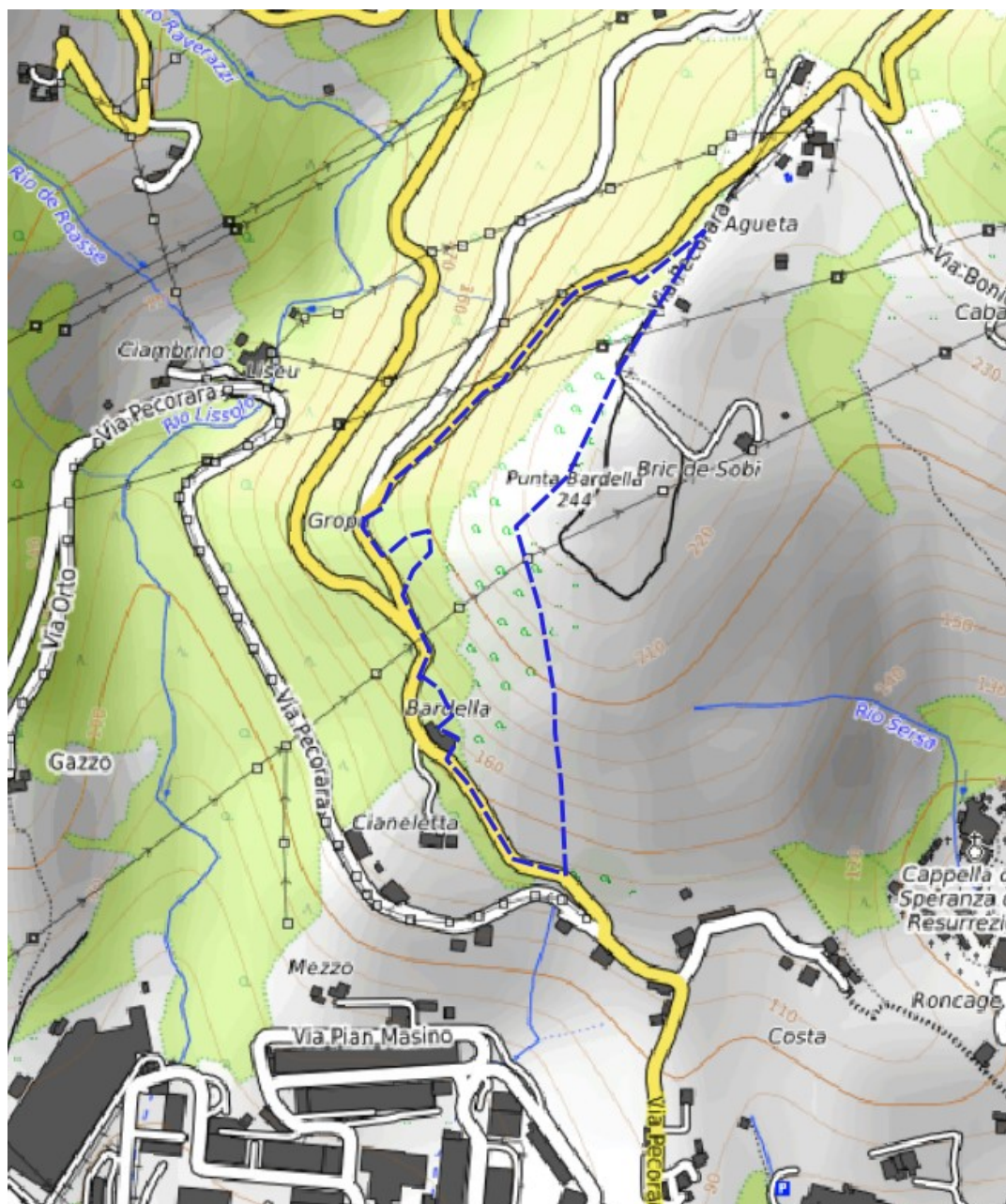
- Boschi a dominanza di *Quercus ilex*, con la presenza di specie caducifoglie (*Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*);
- Macchie a *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus* e *Cistus salviifolius*.

RIL. 04		Data: 11/07/2022	
Coord: 8.6266251,44.3893764			
Località: Cogoleto “Prato Zanino”		Altit. m: 156	
Sup. mq: 100	Esp.: SW	Incl.: 45	
Rocciosità %: 0	Petrosità %: 30	Suolo nudo %: 5	
Tipo Veg.: Gariga ofiolitica arbustata		Cop.% Tot.: 65	
A strato arboreo	Cop.%: 10	h (m): 4	
B strato arbustivo	Cop.%: 30	h (m): 1	
C strato erbaceo	Cop.%: 25		
STRATO	SPECIE	COPERTURA	
A	<i>Pinus pinaster</i>	1	
A	<i>Quercus pubescens</i>	1	
B	<i>Erica arborea</i>	2	
B	<i>Daphne gnidium</i>	+	
B	<i>Pistacia lentiscus</i>	+	
B	<i>Juniperus communis</i>	1	
B	<i>Rhamnus alaternus</i>	1	
B	<i>Cistus salviifolius</i>	+	
B	<i>Lavandula stoechas</i>	1	
B	<i>Smilax aspera</i>	1	
B	<i>Phyllirea angustifolia</i>	r	
B	<i>Thymus vulgaris</i>	r	
B	<i>Osyris alba</i>	+	
C	<i>Brachypodium rupestre</i>	2	
C	<i>Schoenus nigricans</i>	2	
C	<i>Carlina corymbosa</i>	+	
C	<i>Festuca robustifolia</i>	1	
C	<i>Euphorbia spinosa</i>	1	
C	<i>Plantago maritima subsp. serpentina</i>	1	
C	<i>Chrysopogon gryllus</i>	+	

Zona 2a: Arenzano “Bric Bardella”

L'area, a causa della significativa pendenza, presenta una pedogenesi scarsa. Il contesto vegetazionale rilevato presenta una gariga tipica dei serpentini a *Euphrobia spinosa*, *Festuca robustifolia*, *Centaurea aplolepa* e *Thymus vulgaris*, in fase di evoluzione verso l'arbusteto a *Erica arborea*.





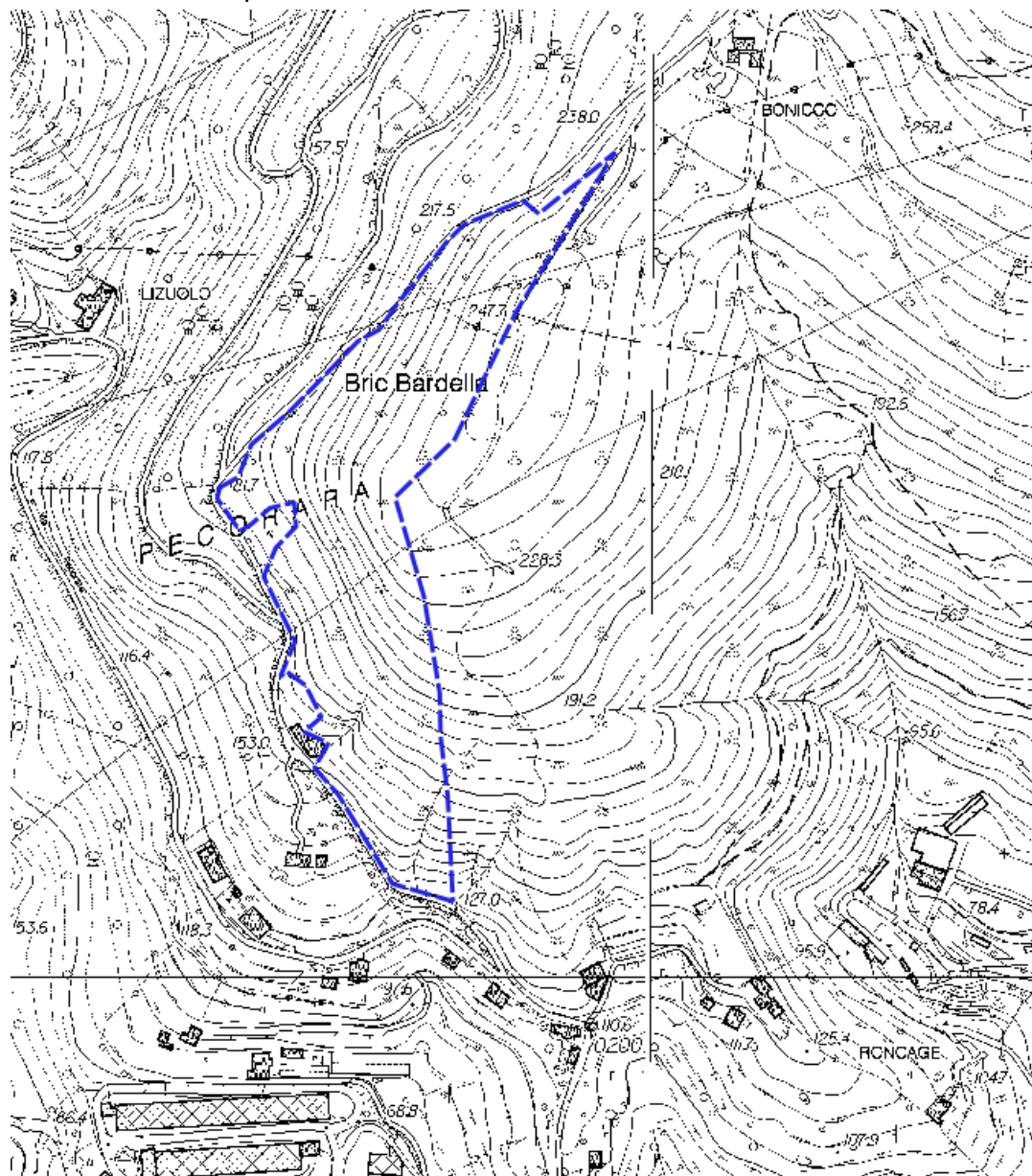
L'accessibilità carrabile è limitata alla parte alta del perimetro tramite un esistente viabilità di servizio trattorabile principale e nella parte bassa è assicurata dalla carrabile asfaltata con limitazione all'accesso con sbarra.

Il 90% del perimetro presenta accessibilità esclusivamente pedonale.

Il terreno è acclive : pendenze da 30 al 45%

Esposizione sud-est.

Area tributaria di sponda sinistra del Rio Lisolo che confluisce nel Torrente Lerone.

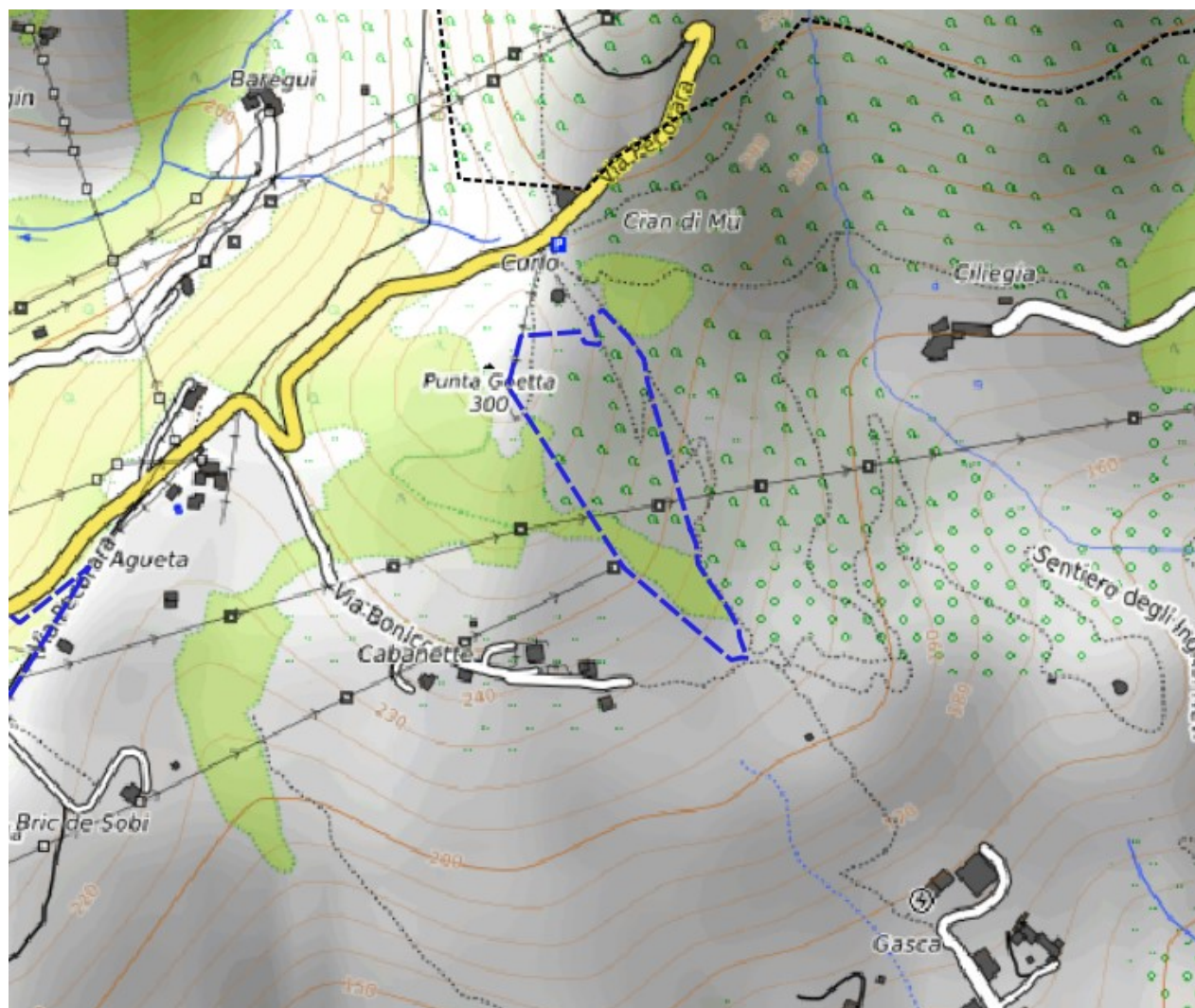


RIL. 03		Data: 11/07/2022	
Coord: 8.6634011,44.4090776			
Località: Arenzano “Bric Bardella”		Altit. m: 233	
Sup. mq: 100	Esp.: NW	Incl.: 45	
Rocciosità %: 10	Petrosità %: 40	Suolo nudo %: 0	
Tipo Veg.: Gariga ofiolitica arbustata		Cop.% Tot.: 50	
A strato arboreo	Cop.%: 2	h (m): 2	
B strato arbustivo	Cop.%: 30	h (m): 1	
C strato erbaceo	Cop.%: 18		
STRATO	SPECIE	COPERTURA	
A	<i>Pinus pinaster</i>	1	
B	<i>Erica arborea</i>	3	
B	<i>Juniperus communis</i>	1	
B	<i>Cistus salviifolius</i>	1	
B	<i>Rhamnus alaternus</i>	1	
B	<i>Fraxinus ornus</i>	1	
B	<i>Teucrium chamedrys</i>	r	
C	<i>Euphorbia spinosa</i>	1	
C	<i>Festuca robustifolia</i>	1	
C	<i>Centaurea aplolepa</i>	1	
C	<i>Brachypodium rupestre</i>	1	
C	<i>Smilax aspera</i>	+	
C	<i>Echium sp.</i>	r	

2) Zona 2b: Arenzano “Punta Goetta”

L'area presenta un processo di transizione tra la gariga a dominanza di *Schoenus nigricans* e la macchia a *Erica arborea*. Sono presenti individui giovani di pino marittimo.





L'accessibilità carrabile è limitata alla parte alta del perimetro tramite un esistente viabilità di servizio per piccoli mezzi.

Il 90% del perimetro presenta accessibilità esclusivamente pedonale.

Il terreno è acclive : pendenza media 30%

Esposizione sud-ovest.

A detailed topographic map of a mountainous region. The map features numerous contour lines indicating elevation, with labels such as 251.7, 236.7, 290.7, 300, 307.5, 270, 228.1, 222.2, 207.5, 192.5, 187.1, 170.2, 151.6, 176.1, 175.6, 194.4, 200.1, 227.0, 247.9, 251, and 202.2. Key locations marked include 'Punta Goetta' (highlighted with a blue outline), 'Serbatoio', 'Acquedotto Curio', 'BOSCO', 'GERESIA', 'VALLE', 'GASCA', 'Vasca', and 'Acquedotto Gasca'. A dashed line labeled 'PERCORSO' is visible on the left side. The map also shows various smaller features like roads, trails, and buildings.

RIL. 02		Data: 11/07/2022	
Coord: 8.6698147,44.4121112			
Località: Arenzano “Punta Goetta”		Altit. m: 285	
Sup. mq: 100	Esp.: SE	Incl.: 20	
Rocciosità %: 0	Petrosità %: 3	Suolo nudo %: 2	
Tipo Veg.: Schoeneto arbustato		Cop.% Tot.: 95	
A strato arboreo	Cop.%: 5	h (m): 2	
B strato arbustivo	Cop.%: 30	h (m): 1	
C strato erbaceo	Cop.%: 65		
STRATO	SPECIE	COPERTURA	
A	<i>Pinus pinaster</i>	1	
B	<i>Erica arborea</i>	2	
B	<i>Juniperus communis</i>	+	
B	<i>Pistacia lentiscus</i>	+	
B	<i>Rhamnus alaternus</i>	1	
B	<i>Satureja montana</i>	+	
B	<i>Thymus vulgaris</i>	+	
B	<i>Fraxinus ornus</i>	+	
C	<i>Schoenus nigricans</i>	4	
C	<i>Euphorbia spinosa</i>	1	
C	<i>Smilax aspera</i>	1	
C	<i>Brachypodium rupestre</i>	2	
C	<i>Galium sp.</i>	r	
C	<i>Festuca robustifolia</i>	1	

3) Zona 3: Arenzano “Fossa Lupara”

L'area si caratterizza per lo sviluppo di una significativa copertura arbustiva con specie tipiche della macchia mediterranea quali erica arborea, mirto, fillirea, alterno e lentisco.

Si sottolinea il grave stato fitosanitario del pino marittimo che, nonostante la buona rinnovazione, gli individui adulti sono soggetti a disseccamento da cocciniglia.





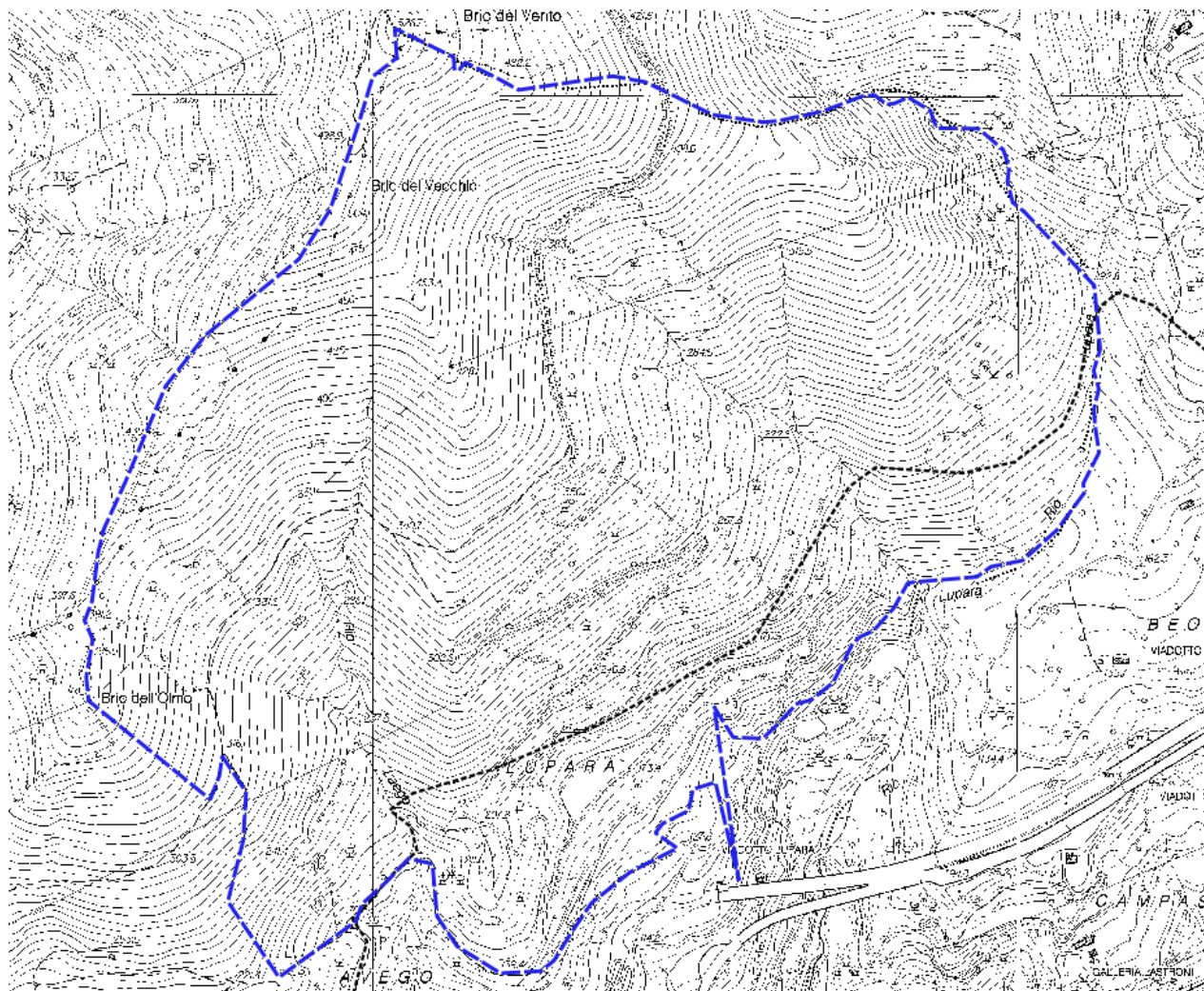
L'accessibilità carrabile è limitata alla parte bassa del perimetro tramite un esistente viabilità di servizio trattorabile principale con limitazione all'accesso con sbarra.

Il 90% del perimetro presenta accessibilità esclusivamente pedonale.

Il terreno è molto acclive: pendenze da 35 al 65%

Esposizione sud. I vari impluvi e versanti presentano localmente esposizioni da sud est a sud ovest.

Area tributaria del bacino omonimo.



RIL. 01		Data: 11/07/2022	
Coord: 8.6992980,44.4168425			
Località: Arenzano “Fossa Lupara”		Altit. m: 216	
Sup. mq: 110	Esp.: S	Incl.: 30	
Rocciosità %: 20	Petrosità %: 5	Suolo nudo %: 10	
Tipo Veg.: Macchia a erica e mirto		Cop.% Tot.: 65	
A strato arboreo	Cop.%: 5	h (m): 3	
B strato arbustivo	Cop.%: 50	h (m): 1	
C strato erbaceo	Cop.%: 10		
STRATO	SPECIE	COPERTURA	
A	<i>Pinus pinaster</i>	1	
B	<i>Erica arborea</i>	1	
B	<i>Myrtus communis</i>	1	
B	<i>Phyllirea angustifolia</i>	1	
B	<i>Rhamnus alaternus</i>	+	
B	<i>Pistacia lentiscus</i>	r	
B	<i>Rubus ulmifolius</i>	1	
B	<i>Juniperus communis</i>	r	
B	<i>Smilax aspera</i>	1	
B	<i>Quercus ilex</i>	r	
C	<i>Carlina corymbosa</i>	r	
C	<i>Chrysopogon gryllus</i>	1	
C	<i>Euphorbia spinosa</i>	1	
C	<i>Brachypodium rupestre</i>	1	
C	<i>Centaurea sp.</i>	1	
C	<i>Asparagus acutifolius</i>	+	
C	<i>Briza maxima</i>	1	
C	<i>Dittrichia viscosa</i>	1	

Nel mese di novembre 2019 il passaggio di intense perturbazioni ha interessato l'area dando origine a fenomeni franosi intensi ed incanalati, causando ingenti soprattutto alla viabilità. Nella carta della franosità reale del Piano i dissesti sono indicati come "Frane attive relative agli eventi dell'autunno 2019" (nel Piano di Bacino 12-13 a tonalità lilla, a prescindere dalla loro tipologia)

L'area di nostro interesse è individuata al confine tra i Comuni di Arenzano e Genova, nei pressi dell'ex-cava Lupara e del campeggio La Vesima.

Gli interventi previsti dal presente progetto incidono al di sopra della zona descritta.

La finalità del progetto, a lungo termine, riguarda la ricostituzione di condizioni vegetazionali migliorate, in grado di interferire, a scala territoriale sulla mitigazione degli effetti delle piogge intense.

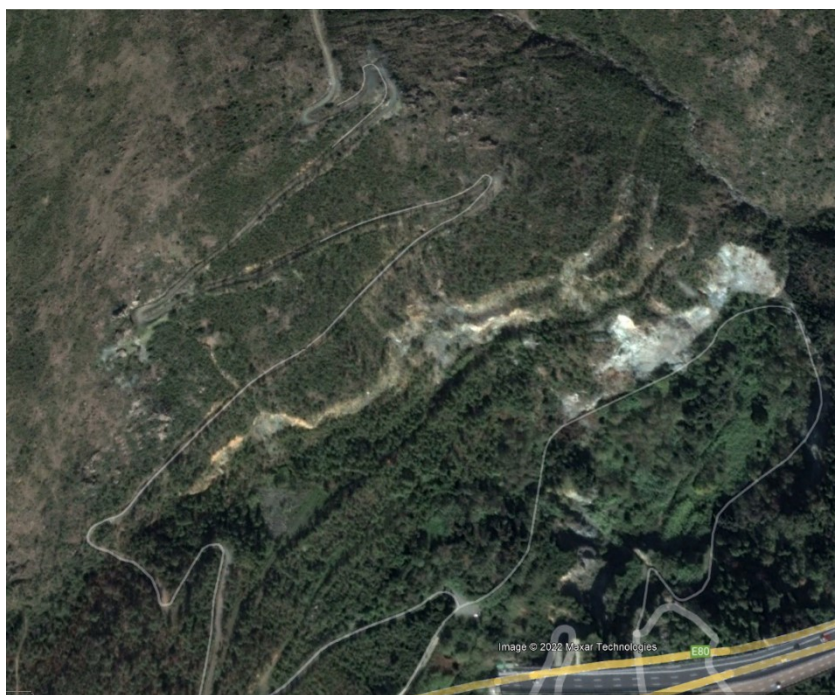


Gli eventi descritti tuttavia vanno inquadrati e riferiti:

- alla scarsa efficacia dell'attuale copertura vegetale sull'intercettazione delle piogge



- alla presenza di un reticolo di tracciati stradali che ha generato l'incanalamento delle acque di scroscio intenso



2012



2016



2018



2022

Aspetti pedologici

La sporadicità di soprassuoli strutturati e la grande abbondanza di terreni ospitanti vegetazione arbustiva e relitti di soprassuoli percorsi da incendio ha consigliato di concedere un minimo peso all'analisi dendrometrica tradizionale e di indagare altresì attraverso un più approfondito rilievo i termini di degrado ambientale e la gradazione delle fasi di evoluzione vegetazionale e pedologica.

Si è quindi proceduto alla valutazione di indagini pedologiche locali.

L'assetto vegetazionale per le aree in oggetto è un popolamento della serie della macchia mediterranea-lecceta con leccio e latifoglie termofile (roverella-orniello) graduato in facies correlate alla situazione pedologica e microclimatica .

Per quanto attiene l'assetto pedologico, la matrice all'80% riferibile alle serpentinita presenta sviluppo diffuso di litosuoli a profilo (A)-C e A-C e rankers sempre a profilo A-C.

Rankers bruni di maggiore potenza si riscontrano per situazioni favorevoli di morfologia, sporadicamente.

All'interno delle aree possiamo individuare due strati principali caratterizzati dalla mancanza o dalla presenza arborea rappresentata dal pinastro.

1. Lo strato caratterizzato dalla pineta rappresenta una percentuale ridotta dell'area con facies di fustaia adulta pura di pinastro di età compresa tra i 65 e 80 anni viene a tratti arricchita dalla presenza localizzata di latifoglie (leccio, orniello, roverella) per situazioni di soprassuolo principale rado o per stazioni più fresche.

La provvigione oscillante tra 120 e 170 mc si registra solo marginalmente ove i popolamenti non sono stati toccati dal passaggio del fuoco nell'ultimo trentennio.

Le restanti porzioni accolgono soprassuoli a densità rada gravati da ripetuti passaggi del fuoco e sempre la provvigione è rappresentata da esemplari deperienti, fino ai casi più degradati (300 p/ha, 5,8 mq di area basimetrica) ove la fustaia rappresenta solamente un relitto del preesistente popolamento.

2. Lo strato a prevalente copertura arbustiva, rappresenta lo stadio dinamico successivo a ripetuti passaggi del fuoco che hanno completamente eliminato il soprassuolo a pinastro ed in alcuni casi anche la successione secondaria del novellame.

L'assetto prevalente è la gariga discontinua ad erica, cisto e smilax; solo in localizzate situazioni si associano geniste ed euphorbia pilosa e sporadicamente leccio, alaterno, mirto, corbezzolo, fillirea.

I tipi pedologici riscontrati e la ricorrenza degli incendi uniti all'elevata pietrosità favoriscono la modesta statura della cenosi ed il carattere di discontinuità influenzando il grado di copertura.

Solo un 7% degli arbusti risulta superiore al metro di altezza e le percentuali di arbusti xerofili non sono nel complesso elevate (media 21%) ma indicano comunque una tendenza a condizioni di aridità.

Di converso la presenza di arbusti ricostruttori, intesi come indicatori di stadi edafici e microclimatici favorevoli all'insediamento di novellame forestale è valutato in una densità media di 363 piante/ettaro accanto ad un 20% di specie colonizzatrici basse arbustive ed erbacee cespitose ed a pulvino.

La presenza di rinnovazione di latifoglie termo-mesofile è valutata in 89 plantule per ettaro e la rinnovazione di pinastro in 27 plantule/ettaro.

Quest'ultimo dato è da considerarsi significativo di una situazione ove il ripetuto passaggio del fuoco ha fortemente inciso sulle possibilità di rapida e copiosa successione delle plantule di pinastro al passaggio del fuoco favorendo d'altra parte lo sviluppo, seppur stentato, delle specie della macchia.

Le campionature effettuate sulla vegetazione arbustiva hanno fornito un indice di qualità ambientale che valuta le situazioni di degrado rispetto alle regressioni microambientali che preludono alla desertificazione.

Alcune campionature sono inoltre realizzate in aree ove la copertura arborea era rilevante e sono servite come confronto.

Tutti i rilevamenti presentano aspetti piuttosto marcati di dissesto e rappresentano uno stato più avanzato del processo di desertificazione.

Le risultanze dei rilievi sulla vegetazione sono quindi state comparate con le stesse effettuate sugli orizzonti pedologici.

I dati stazionali delle aree prese in esame e precisamente la morfologia (suddivisa in crinale, versante, compluvio, pianura o terrazzamento), la quota, l'esposizione, la pendenza (in percentuale), l'accidentalità (assente, scarsa, media, forte), l'erosione (eolica ed idrica, quest'ultima suddivisa a

seconda dell'intensità in diffusa ed incanalata), la pietrosità, la rocciosità (per la suddivisione di questi due parametri si è adottata quella indicata sulla "Guida alla descrizione del suolo"), il substrato geologico (questo è praticamente costante a serpentiniti), la percentuale di copertura vegetale,.

Le tabelle riportano:

- Profondità;
- colore;
- tessitura;
- contenuto di materiale maggiore di 2 mm, suddiviso in quantità e dimensione;
- struttura o aggregazione del suolo, anch'esso suddiviso in tipo di struttura e grado di aggregazione;
- attività biologica;
- presenza di radici, riportando le dimensioni (sono segnalate le dimensioni maggiori presenti il che non esclude la presenza di radici più fini) e la quantità;
- il pH;
- il contenuto di sostanza organica.

Prima di analizzare i singoli dati che emergono dalle varie tabelle occorre evidenziare alcuni fattori che interessano praticamente tutte le aree e che risultano fortemente condizionanti in senso negativo, l'evoluzione del suolo.

Questi fattori sono:

-gli incendi, tutte le aree sono state interessate dal passaggio almeno di un incendio in tempi recenti. Purtroppo gli incendi sono un fattore che condiziona enormemente lo sviluppo del terreno, in particolar modo in queste zone con caratteristiche sia stagionali che vegetali difficili;

- la scarsa erodibilità del substrato geologico, intatti le rocce serpentinitiche *sono molto* dure compatte che si disgregano molto lentamente e che di conseguenza non permettono la formazione di suoli profondi, inoltre "i fattori che condizionano principalmente la pedogenesi su rocce serpentinitiche risultano:

-l'assenza di minerali poco alterabili

-il bassissimo tenore in alluminio

- l'accentuata rimozione di magnesio in soluzione rispetto alla silice

La bassissima percentuale di alluminio presente inibisce la neoformazione di minerali argillosi (.....). La limitata neoformazione e l'assenza di minerali residuali spiegano l'estrema lentezza con cui il suolo può svilupparsi su queste rocce (L. Cortesogno, A. Mazzucotelli, R. Vannucci. 1979);

- l'elevata rocciosità e pietrosità, questo fattore è legato indubbiamente ai due precedenti in quanto la roccia risulta molto superficiale a causa della lenta alterazione e degli incendi, i quali eliminando la copertura vegetale permettono una forte erosione superficiale con l'asporto della parte fertile del suolo.

Questi tre fattori giocano un ruolo fondamentale sull'evoluzione dei terreni in esame ed infatti, pur con le dovute diversificazioni, tutti i suoli esaminati risultano molto poco evoluti, riferibili a dei litosuoli o dei rankers, e con un accentuato fenomeno di dilavamento del poco terreno presente.

Passando ad analizzare nel dettaglio ciò che emerge dalle tabelle, si riscontra che i parametri maggiormente influenzati dalla presenza della copertura vegetale sono quelli con più elevato livello di significatività

Infatti dall'analisi statistica risulta che il parametro più significativo è l'abbondanza di radici presenti nel terreno (0,67 seguito dalla profondità degli orizzonti organici (0,62) dal contenuto di sostanza organica (0,51), dalla profondità dell'orizzonte A (0,48).

Gli altri parametri hanno un livello di significatività inferiore o risultano non significativi.

Anche andando a confrontare l'indice pedologico con i dati stazionali, e la percentuale di copertura ad avere la maggiore significatività, mentre non risultano significativi la pendenza e la morfologia.

Comunque è da rilevare la bassa potenzialità di questo substrato, che determina una scarsissima evoluzione del terreno, minore alle stesse serpentinit, come risulta dalla profondità dei due orizzonti analizzati.

Altro dato da evidenziare è il basso livello di significatività tra i due indici, pedologico e vegetazionale.

Un livello che però aumenta nel caso di confronto con il terzo indice quello pedologico dei soli parametri significativi

Concludendo è possibile affermare che nelle condizioni attuali l'evoluzione del suolo risulta influenzata maggiormente da fattori esterni, gli incendi, che non dalle caratteristiche stesse del suolo, anche se queste risultano particolarmente difficili.

Risulta fondamentale, per invertire il processo degradativo presente su ampie zone del comprensorio in esame, un rapido ritorno della vegetazione, in modo da limitare i fenomeni di erosione superficiale, unitamente ad interventi mirati alla protezione degli incendi.

Aspetti climatico ambientali

Lungo le coste del Mediterraneo si ritrovano spesso ambienti estremi caratterizzati da suoli pietrosi, periodi aridi ed alte temperature, scarsa copertura vegetale ha difficoltà ad evolvere.

Come visto anche nel nostro caso, i motivi per cui si sono istaurate tali condizioni sono diversi: disboscamenti, incendi, pascolo eccessivo nel passato, frane ecc. In questi casi, una volta rimosse o mitigate le cause, è necessario prevedere interventi che contrastino l'evoluzione del degrado e favoriscono l'insediamento di nuova vegetazione. Una volta ripristinate, queste aree potranno rappresentare sistemi utili per intrappolare il carbonio atmosferico, sostenere la biodiversità e migliorare il paesaggio.

In questi casi le azioni più idonee sono quelle che favoriscono la ripresa dei naturali processi di insediamento della copertura vegetale che nel tempo potranno evolvere verso le condizioni climax tipiche della stazione.

Iniziative in tal senso devono essere strutturate in modo da contrastare i fattori avversi all'insediamento di popolamenti vegetali e allo stesso tempo creare le condizioni perché sia agevolato l'istaurarsi di processi di pedo- biogenetici che possano autosostenersi nel tempo.

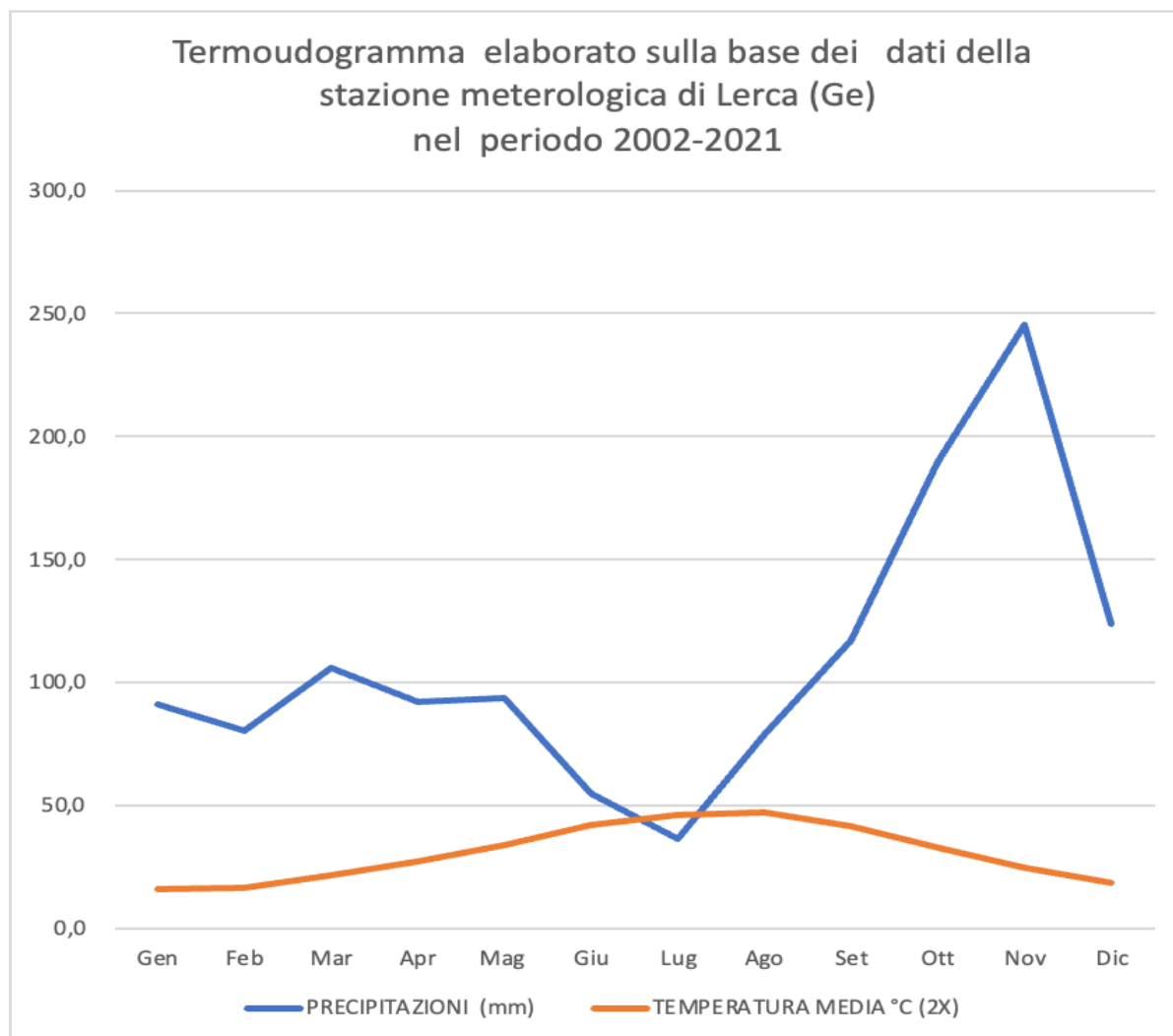
Oggi le conoscenze di tipo ambientale, biologico ed ecologiche ci forniscono le basi teoriche per le scelte migliori, ma non sempre sono disponibili soluzioni tecnologiche idonee a risolvere i problemi che limitano o impediscono del tutto l'insediamento di nuove comunità vegetali durature.

Nei casi estremi, caratterizzati da suoli ghiaiosi, in pendenza, con clima arido e ventoso, i principali fattori limitanti sono la mancanza di suolo e la carenza d'acqua.

Fino ad ora diverse soluzioni sono state proposte per sopperire alla mancanza di suolo e/o contrastare i fenomeni che ne limitano la formazione come, ad esempio, la costruzione di terrazze, fascinate, l'uso di biostuoie antierosione a copertura dei pendii, ecc. ma queste danno buoni risultati solo se le piogge garantiscono naturalmente un apporto costante e sufficiente d'acqua.

Negli ambienti tipici della costa mediterranea tali condizioni purtroppo non si riscontrano facilmente, anzi, le previsioni fatte alla luce dei cambiamenti climatici in corso, danno un calo medio delle precipitazioni stimato fra il 25 e il 30 % ed un innalzamento della temperatura di 4-5 C° (Dimitri et al.)¹, condizioni queste che rischiano di rendere inefficiente qualsiasi intervento ed aprire la strada a processi di desertificazione irreversibili.

I dati relativi all'area di riferimento sono di seguito riportati.



¹ Dimitrios Skuras and Demetrios Psaltopoulos Department of Economics, University of Patras University Campus, Rio 26504, Greece. BUILDING RESILIENCE FOR ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE IN THE AGRICULTURE SECTOR, A BROAD OVERVIEW OF THE MAIN PROBLEMS DERIVED FROM CLIMATE CHANGE THAT WILL AFFECT AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE MEDITERRANEAN AREA 23-24 APRIL 2012 Red Room, FAO

Stazione di Lerca (GE)		
	PRECIPITAZIONI (mm)	TEMPERATUR A MEDIA °C (2X)
Gen	91,0	16,2
Feb	80,3	16,8
Mar	105,7	21,6
Apr	92,1	27,4
Mag	93,8	34,0
Giu	55,1	41,9
Lug	36,4	46,2
Ago	78,7	47,0
Set	117,4	41,4
Ott	189,5	33,0
Nov	245,2	24,6
Dic	123,8	18,5
Tot.annuo madio del Periodo	1.308,8	

Stazione	di Lerca (GE)																				
Parametro	TEMPERATURA - TEMPERATURA MEDIA DELL'ARIA (Gradi C)																				
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	media
Gen	7,6	7,7	7,1	7,5	6,6	10,7	8,5	7,5	7,5	7,3	8,9	7,7	9,1	9,4	8,8	6,8	9,8	7,6	9,3	6,7	8,1
Feb	9,5	6,2	8,0	6,1	8,1	10,5	9,5	8,1	8,1	9,0	5,4	7,0	9,6	7,8	9,6	9,6	5,6	9,7	10,6	9,8	8,4
Mar	12,0	10,7	9,1	9,4	9,4	11,7	10,5	10,9	10,9	10,2	12,6	8,9	12,1	11,1	10,8	12,3	9,1	12,2	10,6	11,2	10,8
Apr	12,6	12,5	12,4	12,2	13,5	16,0	13,1	14,6	14,6	15,0	13,4	13,5	14,3	13,0	15,0	13,5	15,4	13,2	14,2	12,1	13,7
Mag	15,9	18,8	15,0	17,7	16,7	17,8	17,7	18,9	18,9	18,8	16,2	15,5	16,6	17,2	16,3	16,9	17,7	14,9	17,8	14,9	17,0
Giu	20,8	22,9	20,1	21,7	20,4	20,6	20,6	21,1	21,1	20,5	21,2	19,2	21,1	21,8	19,7	22,1	21,1	22,3	19,4	21,5	21,0
Lug	21,6	23,5	22,0	22,8	25,3	22,4	23,0	22,7	22,7	21,6	23,1	24,0	21,3	25,4	23,0	23,2	23,6	24,2	23,1	23,0	23,1
Ago	21,5	25,9	22,6	22,0	21,5	22,0	23,4	24,2	24,2	22,9	24,5	23,5	21,6	24,0	24,0	23,9	25,2	24,4	24,3	24,0	23,5
Set		19,7	20,3	19,8	20,3	19,3	19,7	22,0	22,0	22,0	20,5	20,0	20,7	20,1	22,0	19,1	21,3	21,1	21,5	21,6	20,7
Ott	15,5		16,4	15,8	17,6	16,2	16,8	16,3	16,3	16,4	16,7	17,0	17,9	15,3	15,5	16,5	17,9	17,6	15,0	16,6	16,5
Nov	12,9	11,8	11,8	11,0	13,7	11,3	11,5	13,0	13,0	13,1	13,1	12,1	13,3	13,0	11,6	11,6	12,3	11,2	13,0	12,0	12,3
Dic	9,1	8,8	9,7	7,1	11,1	9,2	8,0	7,8	7,8	10,6	8,6	10,2	10,4	11,4	10,1	7,7	9,8	10,4	8,1	9,0	9,2

Parametro	PRECIPITAZIONE - PRECIPITAZIONE CUMULATA (mm)					Stazione	Lerca (GE)														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	media
Gen	50,2	53,2	26,2	0,0	58,4	29,4	273,8	138,8	75,4	116,0	66,6	144,0	263,8	60,0	23,4	7,2	96,2	58,8	49,4	228,2	91,0
Feb	174,6	0,0	64,8	24,2	51,0	20,6	58,4	128,6	118,8	103,8	4,0	37,6	234,2	129,2	162,6	88,6	66,8	42,0	42,2	54,6	80,3
Mar	63,2	19,6	66,0	50,8	68,2	89,4	56,2	128,8	76,0	202,6	144,0	266,0	99,0	77,6	225,0	53,8	285,2	12,6	112,0	18,4	108,7
Apr	62,6	123,2	147,6	85,6	19,6	9,0	197,0	182,4	49,0	9,6	139,8	115,2	72,8	63,8	6,8	43,4	99,6	151,0	98,4	165,4	92,1
Mag	181,8	37,0	119,0	59,2	22,0	124,4	142,8	8,8	133,0	34,6	122,8	220,8	29,4	27,0	131,4	39,6	105,4	117,4	86,4	132,4	93,8
Giu	16,0	1,6	15,8	53,6	5,2	90,4	92,0	6,0	138,2	205,0	23,6	15,6	47,6	37,0	67,0	3,4	16,6	2,2	252,4	12,0	55,1
Lug	55,2	43,4	5,0	27,0	56,8	0,2	2,4	43,0	14,6	147,4	3,4	15,6	38,0	4,4	15,4	41,4	110,0	91,0	2,8	10,2	36,4
Ago	117,4	0,2	122,0	215,4	209,6	94,0	1,0	45,2	149,4	9,2	8,8	106,4	246,6	52,0	15,8	16,4	97,0	2,2	34,2	30,6	78,7
Set		112,6	102,6	180,4	347,2	132,4	106,6	140,2	45,6	28,8	173,4	123,6	136,2	105,6	51,8	84,4	12,8	57,2	251,8	37,0	117,4
Ott			152,4	54,8	105,0	32,2	144,2	224,8	380,2	57,6	158,8	91,4		116,2	71,0	4,4	534,6	715,6	243,8	135,2	189,5
Nov	408,8	310,0	126,4	48,2	36,4	85,4	276,0	306,8	209,6	195,6	344,4	77,0	735,6	30,4	438,8	174,8	311,4	672,2	32,0	84,4	245,2
Dic	81,4	269,0	78,4	90,4	107,0	46,2	233,8	189,2	153,4	13,6	64,4	220,2	148,4	46,8	35,0	175,8	56,8	220,0	200,6	44,6	123,8

Allo stato dell'arte le soluzioni possibili per garantire un sufficiente apporto d'acqua consistono nell'irrigazione a goccia, dove c'è disponibilità d'acqua, o in tecniche che in presenza di elevati livelli di umidità, con apposite strutture "catturano" la nebbia permettono di raccogliere grandi quantità d'acqua. Il primo caso è piuttosto costoso sia in termini economici che energetici e l'uso è limitato a colture di pregio. Il secondo necessita condizioni climatiche particolari che non si riscontrano nell'area di nostro interesse.

Recentemente però s'è aggiunto a questo panorama, un prodotto innovativo che in diverse prove in campo, ha già dimostrato di essere efficace per garantire un adeguato apporto d'acqua al novellame utilizzato per rimboschimenti in ambienti estremi.

Si tratta del sistema “Waterboxx” messo a punto e commercializzato dalla ditta olandese Groasis. Questo permette di raccogliere e trattenere fino a 4 litri d’acqua piovana, che è rilasciata lentamente per capillarità in prossimità delle giovani piantine.

Il sistema è costituito da una area di raccolta circolare che convoglia l’acqua piovana in un serbatoio disposto intorno alle due aperture che ospitano le piantine. La superficie di raccolta è di circa 0,2 m² e già con solo 20 mm di pioggia permette di costituire una riserva d’acqua utile per diversi mesi.

In questo modo si realizzano le condizioni sufficienti affinché le plantule possano sviluppare un apparato radicale adeguato a captare l’acqua dagli strati più profondi del terreno ed assicurare, nel tempo, una vita autonoma alle piante messe a dimora.

Il Waterboxx realizzato in polimeri biodegradabili, si installa e rimuove molto facilmente, appoggiandolo sul terreno preparato con una o due piantine già messe a dimora.

Naturalmente il successo dell’impianto dipenderà dalle condizioni generali del sito e dalla preparazione del terreno che ospiterà le piante; pertanto, sarà opportuno preparare una buca con terriccio ben dotato di sostanza organica e ben drenato.

Il sistema Waterboxx, con la sua struttura alta e circolare, quando è pieno d’acqua, agisce da volano termico con il vantaggio di proteggere le giovani piante dalle condizioni di caldo o freddo estremo.

In tal senso esso potrebbe essere utile anche per migliorare la resa nel caso che la semina sia effettuata direttamente nelle due aperture.

Testato in diverse sperimentazioni, condotte in ambienti estremi della Spagna², Marocco, Giordania, Messico, Galapagos, Dubai e altri ancora ha dimostrato sempre di migliorare l’attecchimento e la sopravvivenza delle giovani piante.

In particolare durante con le prove finanziate dal Progetto LIFE+ dell’ Unione Europea (The Green Desert) (si veda nota 1) oltre 27.000 Waterboxx e quasi 60.000 piantine sono state messe a dimora in 4 condizioni diverse, ma tutte caratterizzate da carenza d’acqua e scarsa o nulla propagazione spontanea, il confronto è stato fatto con impianti senza Waterboxx. In generale i risultati sono stati positivi, la sopravvivenza è stata fra il 78 e 98% significativamente più alta del gruppo di controllo che è sta fra il 38 e il 68%. L’analisi economica ha messo in evidenza che l’uso del Waterboxx comporta costi più alti che l’impianto fatto con metodi tradizionali usati in territori pianeggianti, ma se confrontato con impianti realizzati in ambienti montani, i costi sono minori. Infatti, il sistema, grazie alla maggiore percentuale di attecchimento, riduce il lavoro per il risarcimento delle piante morte, il diserbo e in generale la cura delle piante, che in ambienti estremi sono sempre molto costosi. In conclusione, il progetto Life+ ha dimostrato che il vantaggio che si ha a realizzare impianti con il sistema Waterboxx è direttamente proporzionale agli aspetti negativi che presenti nella stazione in termini di caratteristiche fisiche del terreno negative e condizioni climatiche difficili.

² THE GREEN DESERTS, New planting techniques for tree cultivation in desertified environments to face Climate Change - LIFE09 ENV/ES/447

L'area di Fossa Lupara corrisponde per il 90% all'habitat 9540 PINETE MEDITERRANEE DI PINI MESOGENI ENDEMICI, compreso nelle zone ZSC e ZPS.

L'habitat 9540 è tra i più diffusi nelle zone litoranee, collinari e submontane della Liguria, del settore alpico e di quello appenninico.

Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - U1. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità

Nel caso delle pinete a pino marittimo, per la maggior parte dei casi l'origine è artificiale, ma piuttosto datata e all'impianto è seguito un processo di acquisizione di caratteri naturali. L'attuale diffusione è il frutto degli impianti effettuati e degli incendi che hanno favorito la disseminazione e il rinnovamento del pino marittimo, nonché degli attacchi parassitari che lo hanno sfavorito. **Le pinete a pino marittimo rappresentano pertanto aspetti di sostituzione abbastanza stabili delle tappe mature nelle serie climatiche del *Quercion ilicis* e dei *Quercetalia pubescentis*; gli stadi intermedi sono pertanto rappresentati dalle macchie e dagli arbusteti che solitamente precorrono proprio i boschi di leccio e di roverella.**

Gli stadi arbustivi che precedono tali pinete paraclimatiche - per esempio nelle fasi successive agli incendi - non presentano sostanziali differenze da quelle che si osservano su substrati calcarei dominati dal leccio. La stabilità delle pinete sarebbe garantita dal ripetersi di incendi con intervalli temporali di 30-50 anni; in assenza di questi l'ipotesi di una loro evoluzione fino al bosco di leccio, in assenza di fattori di perturbazione, è plausibile nell'arco di almeno 200 anni (Mariotti 2008).

Importanza

Le funzioni principali dell'Habitat 9540 sono: caratterizzazione del paesaggio; protezione del suolo; produzione di legname e, in misura ridotta, di funghi commestibili; contributo al mantenimento della diversità specifica e di complesse reti alimentari. Per gli aspetti a pino marittimo, si tratta di Habitat il cui limite assoluto Nord-orientale dell'areale generale (allo stato spontaneo) ricade in Liguria; ciò determina una discreta importanza scientifica dell'habitat. L'importanza paesaggistica, in condizioni di buona conservazione, è discreta, ma si riduce notevolmente negli aspetti più degradati dagli incendi" sino a diventare un fattore negativo per quelli decimati dalle parassitosi.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è di livello medio; l'importanza nella protezione del suolo è di livello elevato solo nei casi in cui lo stato di conservazione è soddisfacente. Notevole era l'importanza per la produzione di legname e resina, ma queste attività si sono ormai perdute quasi del tutto; produzioni non convenzionali potrebbero avere discreta importanza: sono noti impieghi in campo farmaceutico del pino marittimo non ancora sufficientemente approfonditi, ma meglio studiati all'estero. In molte situazioni le pinete a pino marittimo più fortemente parassitate rappresentano un fattore negativo per l'habitat. Stesso Costituendo serbatoi e sorgenti di diffusione per la diffusione dei parassiti; da rimarcare tuttavia un'importanza scientifica per quegli individui sopravvissuti che potrebbero manifestare resistenza alle malattie.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione complessivamente assai insoddisfacente per le pinete a pino marittimo, ma migliore per quelle a pino d'Aleppo. La vulnerabilità dell'habitat 9540 è elevata; la tendenza è verso un progressivo e rapido peggioramento, anche se la resilienza è abbastanza elevata.

I maggiori fattori di rischio sono rappresentati da:

- incendi ripetuti a breve distanza di tempo;

- salinizzazione del suolo a seguito di interventi di spegnimento con acqua di mare;
- parassitosi determinate dalla cocciniglia del pino marittimo (*Matsucoccus feytaudi*) e da insetti opportunisti (quali il lepidottero resinifero *Dioryctria sylvestrella*, i coleotteri xilofagi bostrichidi, scolitidi e curculionidi dei generi *Ips*, *Tomicus* e *Pissodes* o cerambicidi dei generi *Arhopalus* e *Monochamus*), oppure, ma con minore impatto, dalla processionaria (*Traumatocampa pityocampa*);
- frammentazione per realizzazione di infrastrutture lineari;
- abbandono di rifiuti;
- evoluzione naturale;
- eliminazione dell'habitat connessa a interventi di ripristino di attività agricole (in particolare viticoltura e olivicoltura);
- distruzione a seguito di interventi connessi con altre variazioni nella destinazione d'uso del territorio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ris cresciuta naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]
- a) J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza alta]
- b) J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]
- c) K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- d) K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione) [P; rilevanza bassa]
- e) K04.02 Parassitismo [P; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali

La gestione delle pinete riferibili a 9540 varia sensibilmente in base alla loro tipologia (pinete a *Pinus halepensis* o a *P. pinaster*) e all'attuale stato di conservazione. Questi tipi di habitat sono fra quelli per i quali è maggiore ed urgente la necessità di redigere dei piani di gestione.

Data l'elevata incidenza delle pinete, è opportuno evitare un eccessivo depauperamento delle risorse idriche lungo gli impluvi, in modo da mantenere sia una più efficiente possibilità di utilizzo dell'acqua per lo spegnimento durante la lotta, sia una barriera naturale di rallentamento nella velocità di diffusione delle fiamme.

Stante l'attuale cattivo stato di conservazione e l'eccessiva estensione rispetto all'areale naturale potenziale, parte delle pinete a pino marittimo dovrebbe essere convertita a boschi di latifoglie o misti di latifoglie e conifere, riferibili ad altri habitat compresi nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE come le sugherete (9330), le leccete (9340) o i boschi di roverella (91AA).

Particolare attenzione occorre prestare ai rari casi in cui la cocciniglia non ha ancora provocato seri danni e ai casi in cui, dopo il danneggiamento, si è assistito a una significativa ripresa.

In queste situazioni occorrerebbe praticare la selvicoltura classica con diradamenti precoci e tagli a raso, ma soprattutto evitare. anche al fine di prevenire o ridurre i rischi d' incendio, la costituzione di

pinete dense, favorendo, al contrario, comunità diversificate, con una buona percentuale di latifoglie e un discreto sottobosco arbustivo.

Nelle zone più fortemente colpite sono possibili differenti opzioni. Oltre alle azioni obbligatorie di lotta alla cocciniglia e agli interventi di bonifica delle aree incendiate si dovrebbe lasciare evolvere naturalmente la vegetazione; in alternativa si possono mettere a dimora nuclei sperimentali di genotipi di *Pinus pinaster* per i quali si è accertata una probabile maggiore resistenza agli attacchi parassitari.

Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'habitat 9540 riguardano

- integrazione degli interventi per la prevenzione e la lotta ai parassiti con misure atte a ridurre anche il rischio di incendio, comprendenti:

- attuazione degli obblighi previsti dal Decreto Ministeriale del 22/11/96 e dal regolamento di polizia forestale,

- eventuali interventi di lotta alla processionaria mediante prodotti a base di *Bilcillus thuringensis* al fine di contenere eventuali epidemie estese,

- intensificazione della sorveglianza con metodi tradizionali o innovativi rispetto al pericolo d'incendio e all'abbandono dei rifiuti,

- mantenimento della disponibilità idrica negli impluvi con funzione di barriera,

- conversione urgente delle fasce a pineta decorrenti lungo i tracciati sentieristici e stradali in aspetti misti di latifoglie e minore incendiabilità, applicazione rigorosa delle norme relative all'uso del fuoco nell'abbruciamento di stoppie, ramaglie ecc e dei divieti di accensione fuochi per scopi diversi,

- riduzione drastica dello strato dominato denso di conifere laddove sia presente;

- attuazione di un piano di interventi per la prevenzione e la lotta alla cocciniglia del pino marittimo, comprendente:

- interventi preventivi (nelle pinete non ancora infestate) con diradamenti atti a favorire i soggetti migliori con eliminazione delle piante deboli e sottoposte,

- eliminazione degli alberi più attaccati nelle pinete già infestate lasciando le piante più forti e vigorose; i tagli devono essere effettuati in ottobre-novembre e/o in marzo-aprile e su ampie superfici; il materiale di risulta deve essere distrutto in loco con il fuoco e i tronchi scortecciati se avviati al commercio,

- utilizzo anticipato del soprassuolo per favorire la rinnovazione lasciando un buon numero di "riserve",

- sostituzione del pino marittimo con altre specie arboree (leccio, sughera, orniello, roverella, castagno, carpino nero),

- interventi di rimozione: asportazione del materiale secco per ridurre il pericolo del fuoco,

- diradamento dei novelletti e delle spessine con rilascio di piccoli gruppi di 4-6 giovani pini ravvicinati da sottoporre a successivo ulteriore diradamento;

- Eventuali interventi con metodologie avanzate nell'ambito della lotta alla cocciniglia, comprendenti:

- monitoraggio delle popolazioni di parassiti con trappole a feromone sessuale,

- cattura massale dei maschi di *Matsucoccus feytaudi* con trappole a feromone sessuale,

- concentrazione di nemici naturali (entomofagi) indigeni e/o esotici nelle zone infestate, sia mediante trappole attivate con sostanze attrattive di sintesi con molecola affine a quella naturale (caioromone) sia mediante rilascio di grandi quantità di individui ottenuti da allevamenti massali artificiali in laboratori specializzati,

- individuazione ed eventuale impianto di biotipi di *P. pinaster* dei quali sia stata accertata una maggiore resistenza alla cocciniglia da impiegare per la ricostituzione di lembi localizzati di pineta;

- **Eventuale graduale trasformazione di parte delle superfici occupate dalle pinete a *Pinus pinaster* in fustaie di latifoglie attraverso tappa intermedia di aspetto misto di resinose e latifoglie termofile da**

completarsi nell'arco di circa 50 anni. Interventi di questo tipo sono ammissibili solo dove siano evidenti le tendenze evolutive naturali verso altri habitat dell'Allegato I, come precedentemente riportato. Essi si ottengono mediante:

- diradamento basso di forte intensità del piano dominato di resinose a vantaggio delle latifoglie presenti (eliminazione di tutte le piante malformate, con evidenti problemi di deperienza, fitopatie in atto, senza avvenire o morte),
 - rilascio delle latifoglie presenti nello strato dominato con esclusione degli individui deperienti e di quelli appartenenti a specie invasive,
 - eventuale eradicazione delle piante di robinia, ailanto o di altre eventuali specie invasive non autoctone mediante taglio e applicazione di biocida sistemico accuratamente limitata al moncone,
 - tutela rigorosa di individui monumentali di qualsiasi specie autoctona,
 - diradamento selettivo dello strato dominante di pino marittimo con rilascio dei soli individui dominanti migliori per portamento, possibilità di accrescimento ed eventuale resistenza alla cocciniglia,
 - spalcatura degli individui di pino marittimo rilasciati fino a 2-2,5 m di altezza,
 - diradamento di bassa intensità delle latifoglie eventualmente presenti nello strato dominante esclusivamente a carico di individui malformati e/o concorrenti con altri migliori di latifoglie,
 - **salvaguardia ove possibile degli individui di leccio, sughera orniello, roverella, viburno, lillatro, corbezzolo ecc,**
 - **riduzione dello strato arbustivo al solo scopo di eliminare specie invasive o favorire la rinnovazione di latifoglie da seme;**
- Rigorosa tutela delle pinete a *Pinus halepensis* e dei nuclei con *Pinus pinea*.

In alcune situazioni dove il ruolo delle conifere è essenziale per rapaci (*Circaetus gallicus*) o altre specie di uccelli, come nel caso del gruppo del Beigua, la trasformazione delle pinete a pino marittimo può essere indirizzata anche verso comunità in cui *Pinus pinaster* venga sostituito almeno parzialmente da *Pinus halepensis* (a bassa quota), *Pinus sylvestris* (a quote maggiori) o, subordinatamente, *Pinus nigra*. L'habitat 9540 è stato nel passato, anche recente, fortemente demonizzato, come risultato esclusivo di interventi umani sostitutivi dei boschi di latifoglie; scarsa attenzione è stata finora dedicata all'indigenato delle specie dominanti, alla loro variabilità genetica, all'importante testimonianza storica e al ruolo ecologico svolto dalle pinete, quando sono mantenute in efficienza anche sotto il profilo produttivo. Occorre pertanto un'opera di divulgazione che rivaluti su basi scientifiche corrette il ruolo multifunzionale delle pinete e induca operatori del settore forestale ad esaminare altre scelte anche difficili, ma che vadano oltre quelle di una generalizzata, ma costosissima, conversione.

Il Piano Integrato del Parco Beigua nel documento Misure Regolamentari e gestionali, all'art 24.3.2 vengono stabiliti i seguenti indirizzi:

- b) per l'habitat 9540 (Pinete mediterranee e di pini mesogeni endemici) incentivare la graduale riduzione delle superfici a favore della componente a latifoglie (attivando la deroga prevista all'art. 36 del R.R. n.1/99,) salvaguardando nuclei relitti a fini conservativi, anche attraverso:
- sfolli e cure colturali. classi più giovani generalmente, sviluppatasi dopo il passaggio del fuoco; le cure colturali consistono in spalcature e liberazione delle piante dalla concorrenza esercitata da erbe, arbusti e specie lianose.
 - diradamenti. dallo stadio di perticaia o giovane fustaia e nelle formazioni adulte ma ancora chiuse, interventi preferibilmente liberi, e liberare i soggetti di latifoglie affermate.

- tagli a buche. Sono interventi realizzabili su superfici variabili fra 1000 e 3000 m², con dimensione e orientamento in funzione della distribuzione della rinnovazione delle latifoglie autoctone e della direzione prevalente dei venti.
- diradamento
- **conversione. per strutture miste con latifoglie trattate a ceduo (pinete miste con castagno o con roverella),**
- sgombero. soprassuoli colpiti da incendi o da attacchi da *Matsucoccus feytaudi*, **connessi con impianto di latifoglie arbustive o arboree pioniere, realizzati preferibilmente per gruppi.**

Il presente progetto, per la tipologia di opere finanziate, limitate esclusivamente alla piantagione di alberi ed arbusti, non può prevedere opere, ancorchè estensive opere di prevenzione del dissesto.

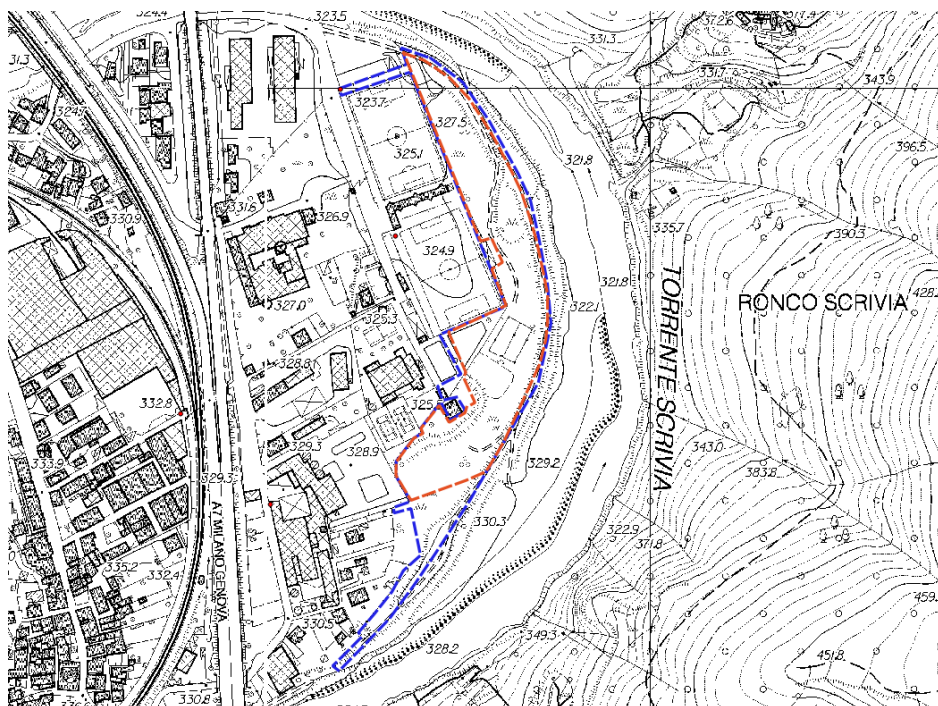
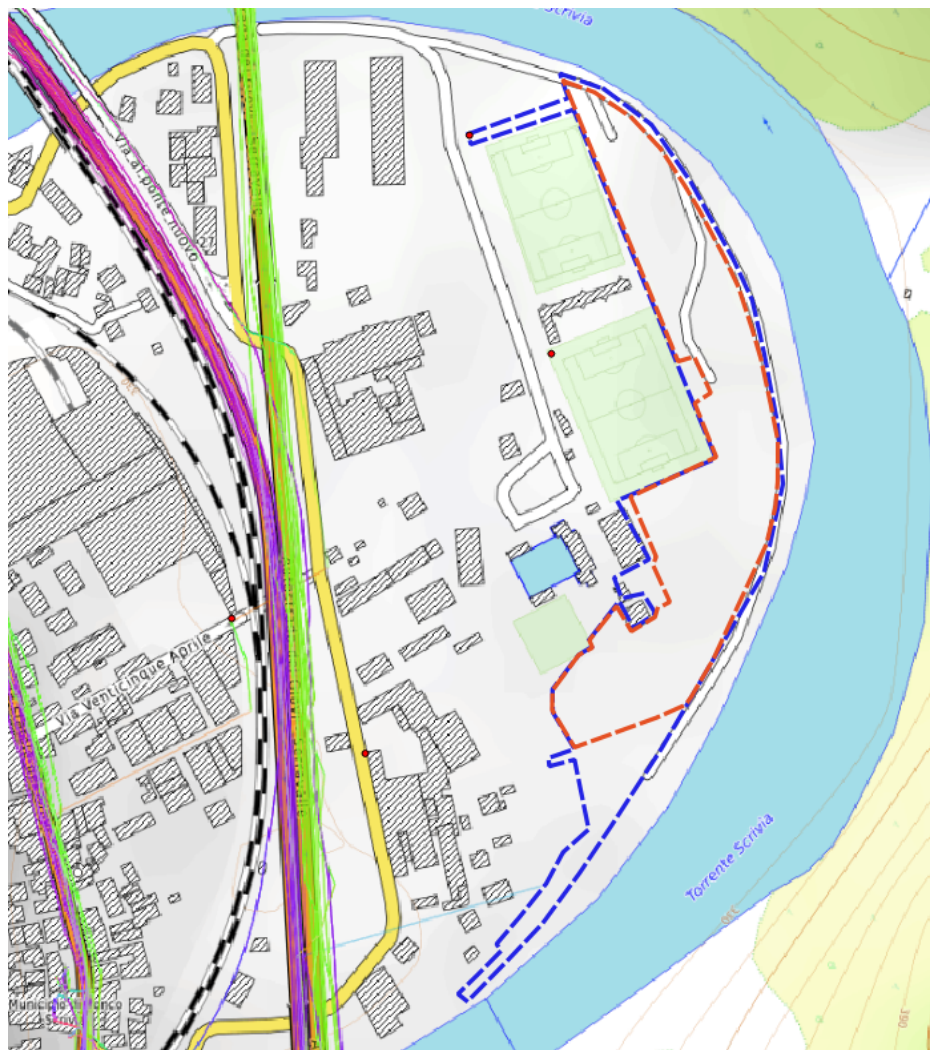
La sua attuazione si limita alla bonifica delle aree dal pdv della vegetazione e ad azioni di piantagione di essenze che nei decenni potranno lentamente costituire una condizione di copertura efficace nel migliorare le funzioni di intercettazione delle chiome e di miglioramento delle funzioni di infiltrazione graduale delle acque di pioggia nel terreno ed instaurare un lento processo di pedogenesi e creazione di microhabitat.

PARTE 2 : zone interne

4) zona 4: Ronco Scrivia “Sponda sx T. Scrivia”

L'area si colloca in sponda interna del torrente Scrivia, su un terrazzo alluvionale caratterizzato da un arbusteto ripariale a pioppo nero e sanguinello. Non è presente copertura arborea. La porzione più prossima all'alveo su ghiaie è caratterizzata da un arbusteto a salici (*Salix purpurea* e *S. eleagnos*)







L'accessibilità carrabile è estesa all'100 % del perimetro con mezzi di cantiere.

Il terreno è pianeggiante.

Area tributaria di sponda sinistra del torrente Scrivia.

RIL. 05		Data: 11/07/2022	
Coord: 8.9605792,44.6122194			
Località: Ronco Scrivia “Sponda sx T. Scrivia”		Altit. m: 326	
Sup. mq: 100	Esp.: E	Incl.: 5	
Rocciosità %: 10	Petrosità %: 0	Suolo nudo %: 0	
Tipo Veg.: Pioppeto ripariale in evoluzione		Cop.% Tot.: 90	
A strato arboreo	Cop.%: 0	h (m): 0	
B strato arbustivo	Cop.%: 60	h (m): 1	
C strato erbaceo	Cop.%: 30		
STRATO	SPECIE	COPERTURA	
B	<i>Populus nigra</i>	3	
B	<i>Populus alba</i>	r	
B	<i>Cornus sanguinea</i>	2	
B	<i>Rubus caesius</i>	1	
B	<i>Platanus x hispanica</i>	r	
B	<i>Acer campestre</i>	r	
B	<i>Crataegus monogyna</i>	r	
B	<i>Rosa sp.</i>	r	
C	<i>Melilotus albus</i>	1	
C	<i>Tanacetum vulgare</i>	1	
C	<i>Cichorium intybus</i>	+	
C	<i>Artemisia verlotiorum</i>	1	
C	<i>Dactylis glomerata</i>	+	
C	<i>Hypericum perforatum</i>	+	
C	<i>Linaria vulgaris</i>	+	

C	<i>Dittrichia viscosa</i>	1	
C	<i>Galeopsis angustifolia</i>	1	
C	<i>Saponaria officinalis</i>	1	
C	<i>Lotus sp.</i>	+	
C	<i>Menta spicata</i>	r	
C	<i>Torylis japonica</i>	r	
C	<i>Elymus repens</i>	1	
C	<i>Clematis vitalba</i>	r	
C	<i>Medicago sativa</i>	r	

INDICAZIONI PROGETTUALI

PARTE 1 : zone mediterranee costiere

Zone 1-2a-2b-3

Prato Zanino in Comune di Cogoleto

Bric Bardella-Punta Goetta-F.ssa Lupara in Comune di Arenzano

Le premesse hanno fornito importanti indicazioni.

Sia le condizioni pedologiche che quelle morfologiche e climatiche riferiscono le grandi difficoltà di insediamento e sviluppo della vegetazione.

L'impostazione progettuale deve quindi tenere in considerazione queste condizioni.

Le evidenze climatiche ci assistono inoltre nel valutare le condizioni di aridità.

Le proposte di intervento di impianto tengono quindi conto di quanto emerso.

Si procederà quindi abbinando diversi metodi di impianto:

1. **Impianto tradizionale:**

- creazione di piccole lunette/muretti/palizzate , utilizzando i materiali già presenti (pietrame e legname di risulta dalla bonifica delle piante morte) che formino un piano di posa orizzontale in grado di raccogliere e conservare l'umidità delle acque di pioggia
- piantagione postime in alveolo
- conservazione e reimpiego dei residui di tutta la vegetazione (materiale organico) proveniente dalla pulizia della vegetazione effettuata per la formazione dell'area di impianto e suo impiego per pacciamatura, previa eventuale sminuzzatura con motosega

2. **Metodiche innovative** (vedi progetto LIFE in premessa)

- creazione di piccole lunette/muretti/palizzate , utilizzando i materiali già presenti (pietrame e legname di risulta dalla bonifica delle piante morte) che formino un piano di posa orizzontale
- piantagione postime in alveolo
- posa di "*strutture temporanee di riserva dell'acqua piovana*" applicate su una parte delle piante messe a dimora (su arboree ed in particolare roverella)
- fornitura e posa shelter tubolari

3. **Nuclei di semina diretta:** sono rappresentati da: sacchetti di tnt biodegradabile (10X10X10 cm) che contengono: compost + polimeri idroretentori a base poliacrilato di potassio + sementi

La metodica n. 1 viene applicata indicativamente (vedi computo) al 75% delle piante a dimora: ad ettaro 300 arbusti + 450 arboree (leccio e orniello)

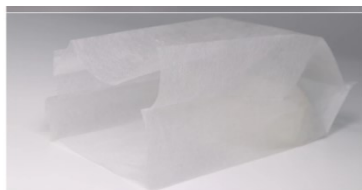
La metodica n.2 viene applicata indicativamente (vedi computo) al 25% delle piante a dimora: ad ettaro 250 arboree (roverella e carpino)

La metodica n.3 viene applicata in ragione di 500 nuclei ad ettaro, impiegando prevalentemente semi grossi (*Quercus ilex* e *Q. Pubescens*) ed alcuni arbusti.

- L'impianto sarà effettuato con 1000 piante ettaro posizionate irregolarmente ed a nuclei scelti in sede di cantiere con criteri relativi all'accessibilità, la morfologia il tipo di suolo.
- Si aggiunge quindi la posa degli elementi di semina diretta in ragione di 500 per ettaro

Gli **elementi di semina diretta** sono predisposti dalla Ditta prima del trasporto in cantiere, combinando i seguenti materiali:

- sementi : elenco da concordare con la D.L. relativamente alle disponibilità di mercato ed alle condizioni di germinabilità proprie delle diverse specie
<https://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003500/3510-propagazione-per-seme.pdf>
- sacchetti t.n.t. biodegradabile orientativamente delle dimensioni 10x10x10 cm



- idroritettore: poliacrilato di potassio in polvere in ragione di 10 grammi per ogni elemento
- compost o ammendante compostato in ragione di 200-400 grammi per ogni elemento dipendenti dal grado di umidità

Riempimento sacchetto con i materiali di cui sopra miscelati tra loro ed aggiunta sementi.
Chiusura sacchetto.

Gli elementi di semina diretta saranno posizionati in buchette (colpo di zappa) e ricoperti con sottile strato di terra (pochi cm) e dislocati con lo stesso criterio indicato per la posa delle piantine

Complessivamente si prevede quindi la posa a dimora (ad ettaro) di:

- 300 arbusti + 700 arboree + 500 elementi di semina diretta

- 1) *Cogoleto loc Prato Zanino: ettari 2,0*
- 2) *Arenzano in loc. Bric Bardella: ettari 2,0*
- 3) *Arenzano in loc. Bric Punta Goetta: ettari 1,85*
- 4) *Arenzano in loc. Fossa Lupara: ettari 31,15*

SCelta delle SPECIE

Fanno parte del primo tipo riconducibile a terreni a forte pendenza, superficiali, di matrice serpentinitica con specie caratteristiche della serie di vegetazione: 229b "Serie ligure subacidofila del leccio (*Viburno tinus*-*Quercus ilex sigmetum*) - aspetti mesofili".

Le specie legnose individuate, sul piano fisionomico-strutturale, caratterizzano i seguenti stadi della serie:

- Boschi a dominanza di *Quercus ilex*, con la presenza di specie caducifoglie (*Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*);
- Macchie a *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus* e *Cistus salviifolius* ;

Specie arboree	%
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>	35
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	15
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	10
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop. *	10
Specie arbustive	%
<i>Arbutus unedo</i> L.	5
<i>Cistus salviifolius</i> L.	5
<i>Erica arborea</i> L.	5
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	5
<i>Juniperus communis</i> L. *	2
<i>Myrtus communis</i> L.	2
<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	2
<i>Rosa sempervirens</i> L.	2
<i>Viburnum tinus</i> L. subsp. <i>tinus</i>	2

Tab.1 - Specie legnose aree Arenzano e Cogoleto

PARTE 2 : zona interna

Zona 4

sponda sinistra T. Scrivia in Comune di Ronco Scrivia

In questo caso le condizioni pedologiche, morfologiche e climatiche riferiscono che l'area può essere soggetta ad impianto senza particolari accorgimenti e si potrà osservare uno sviluppo adeguato delle piante a dimora.

L'impostazione progettuale deve quindi tenere in considerazione queste condizioni.

Si procederà quindi adottando il seguente schema di impianto:

Impianto tradizionale:

- bonifica dei luoghi da materiali e pietrosità, parziale decespugliamento
- creazione buche di impianto, dimensione da 0,3 a 0,4 mc cadauna, realizzabile con mezzi meccanici
- concimazione di fondo con concime organico pellettato o ammendante compostato
- fornitura e posa postime di età massima 3 anni
- prima irrigazione
- conservazione di tutta la vegetazione (materiale organico) presente e suo impiego per pacciamatura, previa eventuale sminuzzatura
- posa recinzione perimetrale

Il sesto d'impianto sarà tendenzialmente irregolare con distanza tra le piante media 3 x 3 metri

SCELTA DELLE SPECIE

Terreni di proprietà Comune di Ronco Scrivia in loc. sponda sinistra Torrente Scrivia: ettari 3,0

Fanno parte di questo secondo tipo terreni pianeggianti profondi e ripariali di matrice sabbioso grossolana con specie caratteristiche della serie di vegetazione: 152 “Geosigmeto peninsulare igrofito della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Popolino albae*, *Alno-Ulmion*)”. Le specie legnose individuate, sul piano fisionomico-strutturale, caratterizzano i seguenti stadi della serie:

- Formazioni arbustive pioniere a salici (*Salix purpurea* e *S. eleagnos*);
- Boschi ripariali a dominanza di *Populus nigra* e *P. alba*.

Specie arboree	%
Acer campestre L.	5
Alnus glutinosa (L.) Gaertn. *	5
Corylus avellana L. *	5
Populus alba L.	10
Populus nigra L. subsp. nigra	30
Salix alba L.	15
Specie arbustive	%
Cornus sanguinea L.	5
Crataegus monogyna Jacq.	5
Prunus spinosa L. subsp. spinosa	5
Viburnum lantana L.	5
Salix purpurea L.*	5
Salix eleagnos Scop.*	5

Tab.2 - Specie legnose area Ronco Scrivia

Riguardo alle autorizzazioni da richiedere ed ottenere a fronte della definizione del progetto definitivo/esecutivo, si valuti quanto segue:

DECRETO-LEGGE 31 maggio 2021, n. 77. Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.

ART. 36 (Semplificazioni in materia di economia montana e forestale)

1. Le attività di manutenzione straordinaria e ripristino delle opere di sistemazione idraulica forestale in aree montane e collinari ad alto rischio idrogeologico e di frana, sono esenti dall'autorizzazione idraulica di cui al regio decreto 25 luglio 1904 n. 523, recante "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie", e dall'autorizzazione per il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, recante "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani", e successive norme regionali di recepimento.

Vinca : valutazione incidenza aree ricadenti in ZSC ZPS Comune di Arenzano Fossa Lupara con istanza all'Ente di Gestione dell'area (Parco del Beigua)

Di seguito l'assenso ottenuto.



ENTE PARCO DEL BEIGUA

parco naturale regionale

Sede amministrativa: Piazza Beato Jacopo 1 e 3 - 17019 Varazze (SV)
tel. 019 4512050 fax 019 4512054
pec: segreteria@pec.parcobeigua.it www.parcobeigua.it



DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE

N° 180 del 17 AGOSTO 2022

OGGETTO: Progetto forestazione annualità 2022 nella Città Metropolitana di Genova: terreni di proprietà del Comune di Arenzano loc. Fossa Lupara - Procedura di Screening – D.G.R. n. 211/2021.

IL DIRETTORE

VISTA la deliberazione del Consiglio n. 39 del 27/08/2018 con la quale è stato affidato l'incarico di Direttore dell'Ente Parco del Beigua con le funzioni di cui all'art. 50 della L.R. n. 12/95, nonché dell'art. 24 dello Statuto vigente;

VISTA la Direttiva CEE 92/43 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

VISTO il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";

VISTO il D.P.R. 120/03 recante modifiche e integrazioni al D.P.R. 357/97 concernente l'attuazione della Direttiva 92/43 CEE;

VISTA la Legge Regionale n. 28/2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della Biodiversità";

VISTA la D.G.R. 211/2021 "Legge regionale n. 28/2009. Recepimento delle linee guida nazionali per la valutazione di incidenza e modifica della d.G.R. n. 30/2013. Approvazione del nuovo modello di scheda proponente per screening di incidenza.";

VISTO il Piano Integrato del Parco approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 11 del 21.05.2019;

VISTO il "Regolamento per i diritti istruttori relativi al rilascio di Nulla Osta, Valutazioni d'Incidenza ed altri provvedimenti autorizzativi di competenza dell'Ente Parco" approvato con Deliberazione del Consiglio dell'Ente Parco del Beigua n. 56 del 14.12.2012;

VISTA l'istanza, prot. n. 694 del 16.08.2022, della Città Metropolitana di Genova relativa al progetto forestazione annualità 2022 nella Città Metropolitana di Genova: terreni di proprietà del Comune di Arenzano loc. Fossa Lupara ricadente all'interno della ZSC IT1331402 "BEIGUA – M. DENTE – GARGASSA – PAVAGLIONE" e nella ZPS IT1331578 "BEIGUA – TURCHINO" da sottoporre alla procedura di Screening d'Incidenza di cui alla D.G.R. n. 211/2021;

DATO ATTO che all'istanza di cui sopra è allegato il Format Proponente conformemente redatto

Sede legale: Palazzo Gervino
Via G.B. Badano 45 - 17046 Sassello (SV)
C.F. 92057740091

aree protette



regione liguria

Sede Comunità del Parco: Villa Bagnara



secondo quanto previsto dalla DGR 211/2021;

DATO ATTO che il Proponente, è esente dal versamento del contributo di cui al "Regolamento per i diritti istruttori relativi al rilascio di Nulla Osta, Valutazioni d'Incidenza ed altri provvedimenti autorizzativi di competenza dell'Ente Parco" approvato con Deliberazione del Consiglio dell'Ente Parco del Beigua n. 56 del 14.12.2012;

DATO ATTO che il Responsabile dell'Area Tutela della Biodiversità, come da Allegato A alla presente determinazione, ha valutato come non significativi, gli impatti relativi al progetto forestazione annualità 2022 nella Città Metropolitana di Genova: terreni di proprietà del Comune di Arenzano loc. Fossa Lupara ricadente all'interno della ZSC IT1331402 "BEIGUA – M. DENTE – GARGASSA – PAVAGLIONE" e nella ZPS IT1331578 "BEIGUA – TURCHINO", per quanto di competenza, in relazione agli elementi tutelati dai siti della Rete Natura 2000 interessati dallo stesso;

RITENUTO di approvare l'Allegato A, quale parte integrante e sostanziale della presente Determinazione;

VISTO l'art. 24, comma 3 dello Statuto dell'Ente, approvato con deliberazione n. 54 del 16.10.1997;

DETERMINA

1. di approvare l'Allegato A, quale parte integrante e sostanziale della presente Determinazione;
2. di presentare copia del presente provvedimento al precedente punto 1 al soggetto Proponente.

Varazze, 17 agosto 2022

IL DIRETTORE
(Arch. Maria Cristina Caprioglio)
firmato digitalmente

Firmato digitalmente da: CAPRIOGLIO MARIA CRISTINA
Data: 17/08/2022 11:08:46

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Si certifica che la presente determinazione è posta in pubblicazione all'Albo on line dell'Ente Parco del Beigua il giorno 17/08/2022 e vi rimarrà affissa per 15 giorni consecutivi.

Varazze, 17/08/2022

DIRETTORE
(Arch. Maria Cristina Caprioglio)
firmato digitalmente

Firmato digitalmente da: CAPRIOGLIO MARIA CRISTINA
Data: 17/08/2022 11:08:46

IL RESPONSABILE DELL' AREA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ

VISTA la Legge Regionale n. 28/2009 " Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della Biodiversità";

VISTA la D.G.R. 211/2021 "Legge regionale n. 28/2009. Recepimento delle linee guida nazionali per la valutazione di incidenza e modifica della d.G.R. n. 30/2013. Approvazione del nuovo modello di scheda proponente per screening di incidenza.";

VISTA la Delibera della Giunta Regionale n. 537 del 4 luglio 2017 - Approvazione delle misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) appartenenti alla regione biogeografica mediterranea;

VISTO il Piano Integrato del Parco approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 11 del 21.05.2019;

VISTO il Format proponente di cui alla DGR 211/2021, allegato all'istanza della Città Metropolitana di Genova, pervenuta presso il Protocollo dell'Ente Parco del Beigua prot. n. 694 del 16.08.2022 relativo al progetto forestazione annualità 2022 nella Città Metropolitana di Genova: terreni di proprietà del Comune di Arenzano loc. Fossa Lupara;

DATO ATTO che gli interventi di cui sopra ricadono nei Siti Natura 2000, ZSC IT1331402 "BEIGUA – M. DENTE – GARGASSA – PAVAGLIONE" e nella ZPS IT1331578 "BEIGUA – TURCHINO"

DATO ATTO che, con riferimento alla valutazione delle interazioni degli interventi rispetto alla presenza della ZSC / ZPS, viene precisato che gli interventi in progetto vanno ad interessare zone fortemente degradate con problematiche di dissesto idrogeologico e formazioni forestali compromesse da fitopatie;

DATO ATTO che gli interventi saranno eseguiti mediante attrezzi manuali e utensili a basso impatto sonoro, nelle epoche ritenute idonee alla conservazione degli habitat/specie e, con riferimento alle potenziali incidenze, è stato precisato che è previsto un minimo disturbo sonoro localizzato e che non saranno rilasciati rifiuti, carburanti e liquidi inquinanti in ambiente.

ATTESO che con riferimento all'analisi condotta è possibile stabilire che il progetto:

- è direttamente in parte connesso o necessario alla gestione del Sito Natura 2000 interessato;
- non comporta interferenze dirette rispetto agli habitat Natura 2000;
- non comporta interferenze significative con le componenti abiotiche;
- non comporta interferenze dirette con specie animali tutelate a livello comunitario;
- non comporta interferenze significative con le specie vegetali tutelate a livello comunitario;
- non risulta in contrasto rispetto alle Misure di conservazione della ZSC / ZPS interessata.

CONSIDERATI e valutati i valori naturalistici ed ambientali, scaturiti dalla presa visione dello stato di fatto e dai dati scientifici in possesso dell'Ente Parco, che sono coinvolti e interagiscono con la realizzazione del progetto forestazione annualità 2022 nella Città Metropolitana di Genova: terreni di proprietà del Comune di Arenzano loc. Fossa Lupara così come presentato con l'istanza della Città Metropolitana di Genova, pervenuta presso il Protocollo dell'Ente Parco del Beigua prot. n. 694 del 16.08.2022;

DATO ATTO che, rispetto ai valori di biodiversità tutelati nei siti Natura 2000 interessati, si considera improbabile che la realizzazione degli interventi in oggetto possa determinare incidenze negative significative sullo stato di conservazione di habitat e specie per i quali i Siti sono stati

identificati, nel rispetto delle Misure di Conservazione sito specifiche;

VALUTA

che la realizzazione del progetto forestazione annualità 2022 nella Città Metropolitana di Genova: terreni di proprietà del Comune di Arenzano loc. Fossa Lupara, così come presentato con l'istanza della Città Metropolitana di Genova, pervenuta presso il Protocollo dell'Ente Parco del Beigua prot. n. 694 del 16.08.2022, per quanto sopra espresso, possa essere considerata avente Incidenza NON SIGNIFICATIVA.

Tale realizzazione dovrà comunque sottostare alla puntuale applicazione delle norme delle Misure Regolamentari Gestionali del PIPD e delle Misure di Conservazione Regionali

La presente Valutazione si rilascia per quanto di competenza e in relazione alle specie/habitat tutelate dai Siti Natura 2000 interessati dall'intervento.



IL RESPONSABILE
Area Tutela della Biodiversità
Dott. Antonio Alighi



Soddisfacimento CRITERI DNSH Regime 1

Scheda 19 - Imboschimento/restauro forestale

A. VINCOLI

DNSH Mitigazione del cambiamento climatico

Qualora l'intervento ricada in un **Investimento** per il quale è stato definito un **contributo sostanziale** (nella matrice evidenziato con **Regime 1**), deve soddisfare i seguenti criteri.

1. Piano di imboschimento o restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente

1.1. L'area in cui si svolge l'attività è interessata da un piano di imboschimento/restauro forestale della durata di almeno cinque anni (oppure il periodo minimo prescritto nella legislazione nazionale) elaborato prima dell'inizio dell'attività e costantemente aggiornato, fino a quando tale superficie non corrisponde alla definizione di foresta di cui alla legislazione nazionale o, laddove non disponibile, fino a quando non è conforme alla definizione di foresta della FAO.

Il piano di imboschimento/restauro forestale contiene tutti gli elementi richiesti dalla legislazione nazionale in materia di valutazione dell'impatto ambientale dell'imboschimento/restauro forestale.

NOTA : Il Piano di Manutenzione quinquennale allegato al progetto rappresenta Piano di Imboschimento/restauro forestale e potrà essere integrato/sostituito dal Piano di Assestamento Forestale che dovesse essere redatto/revisionato nel corso del quinquennio

1.2. Preferibilmente attraverso il piano di imboschimento/restauro forestale o, in mancanza di informazioni, attraverso qualsiasi altro documento, sono fornite informazioni dettagliate sui seguenti punti:

- (a) descrizione dell'area in base alla sua pubblicazione ufficiale nel registro catastale;
- (b) preparazione del sito e relativo impatto sulle scorte di carbonio preesistenti, compresi i suoli e la biomassa epigea, al fine di proteggere i terreni che presentano elevate scorte di carbonio¹;
- (c) obiettivi di gestione, comprese le principali limitazioni;
- (d) strategie generali e attività pianificate per raggiungere gli obiettivi di gestione, comprese le operazioni previste lungo l'intero ciclo forestale;
- (e) definizione del contesto dell'habitat forestale, comprese le principali specie arboree forestali esistenti e previste, nonché la loro estensione e distribuzione;
- (f) suddivisioni, strade, diritti di passaggio e altri tipi di accesso pubblico,



caratteristiche fisiche, comprese vie navigabili, aree soggette a restrizioni legali e di altro tipo;

(g) misure attuate per conseguire e mantenere la buona condizione degli ecosistemi forestali;

(h) considerazione delle questioni sociali (tra cui conservazione del paesaggio, consultazione dei portatori di interessi conformemente ai termini e alle condizioni stabiliti nella legislazione nazionale);

(i) valutazione dei rischi connessi alle foreste, compresi gli incendi boschivi, nonché la diffusione di parassiti e malattie, al fine di prevenire, ridurre e controllare i rischi e le misure adottate per garantire la protezione dai rischi residue e l'adattamento ad essi;

(j) valutazione dell'impatto sulla sicurezza alimentare;

(k) tutti i criteri "non arrecare danno significativo" (DNSH, Do No Significant Harm) relativi all'imboschimento/restauro forestale.

1.3. Quando l'area diventa una foresta, al piano di imboschimento/restauro forestale fa seguito un piano di gestione forestale o uno strumento equivalente, come stabilito dalla legislazione nazionale o, qualora la legislazione nazionale non definisca un piano di gestione forestale o uno strumento equivalente, come indicato nella definizione della FAO di "area forestale con piano di gestione forestale a lungo termine"². Il piano di gestione forestale o lo strumento equivalente copre un periodo di almeno 10 anni ed è costantemente aggiornato.

1.4. Sono fornite informazioni sui seguenti punti che non sono già documentati nel piano di gestione forestale o nel strumento equivalente: **SI RISPETTATO**

(a) obiettivi di gestione, comprese le principali limitazioni³;

(b) strategie generali e attività pianificate per raggiungere gli obiettivi di gestione, comprese le operazioni previste lungo l'intero ciclo forestale;

(c) definizione del contesto dell'habitat forestale, comprese le principali specie

¹ Terreni che presentano elevate scorte di carbonio¹: le zone umide, comprese le torbiere, e le zone boschive continue ai sensi dell'articolo 29, paragrafo 4, lettere a), b) e c), della direttiva (UE) 2018/2001.

² Area forestale che ha un piano di gestione documentato a lungo termine (10 anni o più) orientato verso obiettivi di gestione definiti e che è periodicamente rivisto, FAO Global Forest Resources Assessment 2020. *Terms and definitions*³ Compresa un'analisi di i) sostenibilità a lungo termine della risorsa legno ii) impatti/pressioni su conservazione dell'habitat, diversità degli habitat associati e condizioni di raccolta che riducono al minimo l'impatto sul suolo.

arboree forestali esistenti e previste, nonché la loro estensione e distribuzione;

(d) definizione dell'area in base alla sua pubblicazione ufficiale nel registro catastale;

(e) suddivisioni, strade, diritti di passaggio e altri tipi di accesso pubblico, caratteristiche fisiche, comprese vie navigabili, aree soggette a restrizioni legali e di altro tipo;

(f) misure attuate per mantenere la buona condizione degli ecosistemi forestali;

(g) considerazione delle questioni sociali (tra cui conservazione del paesaggio, consultazione dei portatori di interessi conformemente ai termini e alle

- condizioni stabilite nella legislazione nazionale);
- (h) valutazione dei rischi connessi alle foreste, compresi gli incendi boschivi, nonché la diffusione di parassiti e malattie, al fine di prevenire, ridurre e controllare i rischi e le misure adottate per garantire la protezione dai rischi residue l'adattamento ad essi;
- (i) tutti i criteri DNSH relativi alla gestione forestale.

1.5. L'attività segue le migliori pratiche di imboscamento/restauro forestale previste dal diritto nazionale oppure, qualora tali migliori pratiche di imboscamento/restauro forestale non siano state stabilite nel diritto nazionale, soddisfa uno dei seguenti criteri:

- (a) l'attività è conforme al regolamento delegato (UE) n. 807/2014 della Commissione;

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) N. 807/2014 DELLA COMMISSIONE dell'11 marzo 2014 che integra talune disposizioni del regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che introduce disposizioni transitorie

Articolo 6 Forestazione e imboscamento I seguenti requisiti minimi in materia ambientale si applicano nel contesto della misura di forestazione e di imboscamento di cui all'articolo 22 del regolamento (UE) n. 1305/2013:

a) la selezione delle specie da piantare, delle zone e dei metodi da utilizzare evita la forestazione inadeguata degli habitat vulnerabili quali sono le torbiere e le zone umide nonché ripercussioni negative su zone dall'elevato valore ecologico, incluse quelle che fanno parte di un'agricoltura ad elevata valenza naturale. Sui siti designati come siti Natura 2000 a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio (2) e della direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (3) è consentita soltanto la forestazione coerente con gli obiettivi di gestione dei siti interessati ed approvati dalla competente autorità nazionale; **SI RISPETTATO**

b) la selezione di specie, varietà, ecotipi e provenienze di alberi tiene conto delle esigenze di resistenza ai cambiamenti climatici ed alle catastrofi naturali nonché delle condizioni pedologiche e idrologiche della zona interessata nonché del carattere potenzialmente invasivo delle specie alle condizioni locali definite dagli Stati membri. Il beneficiario ha l'obbligo di curare e proteggere la foresta almeno durante il periodo per il quale è versato il premio a copertura dei costi di mancato guadagno agricolo e di manutenzione. Ciò include opportuni interventi di manutenzione e tagli di sfoltimento, nell'interesse del futuro sviluppo delle foreste e il mantenimento dell'equilibrio con la vegetazione erbacea nonché il prevenire della formazione di sottobosco che potrebbe facilitare il propagarsi di incendi. Per quanto riguarda le specie a crescita rapida, gli Stati membri stabiliscono gli intervalli minimi e massimi prima dell'abbattimento. L'intervallo minimo non può essere inferiore a 8 anni e quello massimo non può essere superiore a 20 anni; **SI RISPETTATO**

c) nei casi in cui, a causa delle difficili condizioni ambientali o climatiche, incluso il degrado ambientale, non ci si può aspettare che l'impianto di specie legnose perenni sfoci nella creazione di una vera e propria superficie forestale secondo la definizione della normativa nazionale d'applicazione, gli Stati membri possono consentire al beneficiario di creare una copertura di vegetazione arborea di altro tipo. Il beneficiario deve assicurare lo stesso livello di cura e protezione richiesto per le foreste; **SI RISPETTATO**

d) nel caso di operazioni di forestazione che sfociano nella creazione di foreste di dimensioni superiori ad un determinato limite, che gli Stati membri devono definire, l'operazione consiste:

i) nell'impianto esclusivo di specie ecologicamente adattate e/o specie in grado di resistere ai cambiamenti climatici nella zona bio-geografica interessata, che, in base ad una valutazione d'impatto, non risultano tali da minacciare la biodiversità ed i servizi ecosistemici né da incidere

negativamente sulla salute umana; **SI RISPETTATO** o

ii) in una mescolanza di specie arboree che includa o: — almeno il 10 % di latifoglie per ogni zona, o — un minimo di tre specie o varietà arboree, la meno abbondante delle quali costituisce almeno il 10 % della zona. **SI RISPETTATO**

L 227/6 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 31.7.2014 IT (1) Regolamento (CE) n. 1242/2008 della Commissione, dell'8 dicembre 2008, che istituisce una tipologia comunitaria delle aziende agricole (GU L 335 del 13.12.2008, pag. 3). (2) Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (GU L 206 del 22.7.1992, pag. 7). (3) Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (GU L 20 del 26.1.2010, pag. 7).

(b) l'attività segue gli orientamenti paneuropei per l'imboschimento e il rimboschimento, con particolare attenzione alle disposizioni dell'UNFCCC.

1.6. L'attività non comporta il degrado di terreni che presentano elevate scorte di carbonio⁴. **SI RISPETTATO**

1.7. Il sistema di gestione associato all'attività in essere è conforme all'obbligo di dovuta diligenza e ai requisiti di legalità di cui al regolamento (UE) n. 995/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce gli obblighi degli operatori che commercializzano legno e prodotti da esso derivati. **SI RISPETTATO : non sono previste produzioni legnose da commercializzare nei 30 anni**

1.8. Il piano di imboschimento/restauro forestale e il successivo piano di gestione forestale, o strumento equivalente, prevedono un monitoraggio che garantisce la correttezza delle informazioni ivi contenute, in particolare per quanto riguarda i dati relativi alla zona interessata. **SI RISPETTATO**



2. Analisi dei benefici climatici

2.1. Per le zone che rispettano i requisiti a livello di zona di approvvigionamento forestale al fine di garantire che i livelli di scorte e di pozzi di assorbimento di carbonio nella foresta siano mantenuti o rafforzati a lungo termine a norma dell'articolo 29, paragrafo 7, lettera b), della direttiva (UE) 2018/2001, l'attività soddisfa i seguenti criteri:

⁴ "Terreni che presentano elevate scorte di carbonio": le zone umide, comprese le torbiere, e le zone boschive continue ai sensi dell'articolo 29, paragrafo 4, lettere a), b) e c), della direttiva (UE) 2018/2001.

(a) l'analisi dei benefici climatici dimostra che il saldo netto delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra generati dall'attività su un periodo di 30 anni dopo il suo inizio è inferiore a uno scenario di riferimento, corrispondente al saldo delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra su un periodo di 30 anni a partire dall'inizio dell'attività, associato alle pratiche abituali che si sarebbero verificate nella zona interessata in assenza dell'attività; **SI RISPETTATO**

(b) i benefici climatici a lungo termine si considerano dimostrati da una prova dell'allineamento con l'articolo 29, paragrafo 7, lettera b), della direttiva (UE) 2018/2001.

7. I biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa ottenuti da biomassa forestale considerati ai fini di cui al paragrafo 1, primo comma, lettere a), b) e c), rispondono ai seguenti criteri relativi alla destinazione dei suoli, al cambiamento della destinazione dei suoli e alla silvicoltura (land-use, land-use change and forestry – LULUCF):

a) il paese o l'organizzazione regionale di integrazione economica in cui ha avuto origine la biomassa forestale:

i) è parte dell'accordo di Parigi;

ii) ha presentato un contributo determinato a livello nazionale (nationally determined contribution –NDC) alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (United Nations Framework Convention on Climate Change –UNFCCC), relativo alle emissioni e agli assorbimenti risultanti dall'agricoltura, dalla silvicoltura e dall'uso del suolo, che garantisce che le variazioni di scorte di carbonio associate alla raccolta della biomassa sono contabilizzate in vista dell'impegno del paese di ridurre o limitare le emissioni di gas serra, come specificato nell'NDC; o

iii) dispone di leggi nazionali o subnazionali, in conformità dell'articolo 5 dell'accordo di Parigi, applicabili alla zona di raccolta, per conservare e migliorare le scorte e i pozzi di assorbimento di carbonio, che forniscono le prove che le emissioni registrate relativamente al settore LULUCF non superano gli assorbimenti; **SI**

b) se vi è evidenza rispetto a quanto previsto alla lettera a) del presente paragrafo, i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa prodotti a partire da biomassa forestale sono considerati ai fini di cui al paragrafo 1, primo comma, lettere a), b) e c), se sono attuati sistemi di gestione a livello di zona di approvvigionamento forestale per garantire che i livelli di scorte e di pozzi di assorbimento di carbonio nella foresta siano mantenuti o rafforzati a lungo termine.

2.2. Per le zone che non rispettano i requisiti a livello di zona di approvvigionamento forestale al fine di garantire che i livelli di scorte e di pozzi di



assorbimento di carbonio nella foresta siano mantenuti o rafforzati a lungo termine a norma dell'articolo 29, paragrafo 7, lettera b), della direttiva (UE) 2018/2001, l'attività soddisfa i seguenti criteri:

- (a) l'analisi dei benefici climatici dimostra che il saldo netto delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra generati dall'attività su un periodo di 30 anni dopo l'inizio dell'attività è inferiore a uno scenario di riferimento, corrispondente al saldo delle emissioni e degli assorbimenti di gas serra su un periodo di 30 anni a partire dall'inizio dell'attività, associato alle pratiche abituali che si sarebbero verificate nella zona interessata in assenza dell'attività;
- (b) il saldo netto medio previsto a lungo termine delle emissioni di gas serra dell'attività è inferiore al saldo medio a lungo termine dei gas serra previsto per lo scenario di riferimento, di cui al punto 2.2, dove per "a lungo termine" si intendela durata più lunga tra 100 anni e la durata di un intero ciclo forestale.

2.3. Il calcolo dei benefici climatici rispetta tutti i seguenti parametri:

- (a) l'analisi è coerente con il perfezionamento del 2019 delle linee guida del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) del 2006 per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra ("linee guida IPCC del 2006 per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra⁵"). L'analisi dei benefici climatici si basa su informazioni trasparenti, accurate, coerenti, complete e comparabili, riguarda tutti i comparti di carbonio interessati dall'attività, compresi biomassa epigea, biomassa ipogea, legno morto, lettiera e suolo, si basa sulle ipotesi più prudenti per i calcoli e comprende considerazioni appropriate sui rischi di non permanenza e inversioni del sequestro del carbonio, sul rischio di saturazione e sul rischio di fuoriuscite.
- (b) le pratiche abituali, comprese le pratiche di raccolta, possono essere le seguenti:
 - i) le pratiche di gestione documentate nell'ultima versione del piano di gestione forestale o dello strumento equivalente prima dell'inizio dell'attività, se del caso;
 - ii) le pratiche abituali più recenti antecedenti l'inizio dell'attività;
 - iii) le pratiche corrispondenti a un sistema di gestione atto a garantire che i

⁵ 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (versione del [data di adozione]: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/>).

livelli di scorte e di pozzi di assorbimento di carbonio nell'area forestale siano mantenuti o rafforzati a lungo termine, come stabilito all'articolo 29, paragrafo 7, lettera b), della direttiva (UE) 2018/2001;

- (c) la risoluzione dell'analisi è proporzionata alle dimensioni dell'area interessata e sono utilizzati valori specifici per l'area;
- (d) le emissioni e gli assorbimenti dovuti a perturbazioni naturali, quali infestazioni da parassiti e malattie, incendi boschivi, danni provocati da vento e tempeste, che si ripercuotono sulla zona causando risultati insoddisfacenti non comportano la mancata conformità al regolamento (UE) 2020/852, a condizione che l'analisi dei benefici climatici sia coerente con il perfezionamento del 2019



delle linee guida IPCC del 2006 per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra per quanto riguarda le emissioni e gli assorbimenti dovuti a perturbazioni naturali.

2.4. Le aziende forestali di superficie inferiore a 13 ha non sono tenute a effettuare un'analisi dei benefici climatici. (le analisi del presente capitolo sono quindi limitate all'area ARENZANO F.ssa Lupara)

3. Garanzia di permanenza

3.1. Conformemente alla legislazione nazionale, lo status di foresta dell'area in cui si svolge l'attività è garantito da una delle seguenti misure:

- (a) l'area è classificata come foresta permanente quale definita dalla FAO⁶;
- (b) l'area è classificata come area protetta; **SI RISPETTATO**
- (c) l'area è oggetto di qualsiasi garanzia giuridica o contrattuale atta a garantire che rimanga una foresta. **SI RISPETTATO**

3.2. Conformemente alla legislazione nazionale il gestore dell'attività si impegna affinché i futuri aggiornamenti del piano di imboschimento/restauro forestale e il successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente, che non rientrano più nell'attività finanziata, continuino a produrre i benefici climatici di cui al punto 2. **SI RISPETTATO**

3.3. Inoltre, il gestore dell'attività si impegna a compensare qualsiasi riduzione dei benefici al clima, di cui al punto 2, con un beneficio per il clima equivalente derivante dalla conduzione di un'attività di gestione forestale sostenibile a fini produttivi, ambientali e conservativi o socioculturali.

4. Audit

Nei due anni successivi all'inizio dell'attività e successivamente ogni 10 anni, la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH è verificata da uno dei seguenti soggetti:

- (a) le autorità nazionali competenti pertinenti;
- (b) un certificatore terzo indipendente, su richiesta delle autorità nazionali o del gestore dell'attività.

Al fine di ridurre i costi, gli audit possono essere effettuati insieme a qualsiasi certificazione forestale, certificazione climatica o altri controlli.

Il certificatore terzo indipendente non può avere alcun conflitto di interessi con il titolare o il finanziatore e non può partecipare allo sviluppo o alla gestione

⁶ Area forestale destinata a essere mantenuta come foresta e che non può essere convertita ad altre destinazioni d'uso, *FAO Global Forest Resources Assessment 2020. Terms and definitions*

dell'attività.



5. Valutazione di gruppo

La conformità ai criteri per il contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH può essere verificata:

- (a) a livello di zona di approvvigionamento forestale ⁷quale definita all'articolo 2, punto 30, della direttiva (UE) 2018/2001;
- (b) a livello di un gruppo di aziende sufficientemente omogeneo da valutare il rischio di sostenibilità dell'attività forestale, a condizione che vi sia un rapporto duraturo tra tutte le aziende, che esse partecipino all'attività e che tale gruppo di aziende rimanga invariato per tutti i successivi audit.

Elementi di verifica ex ante

- Piano di imboscimento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente
- Analisi dei benefici climatici
- Garanzia di permanenza

Elementi di verifica ex post

- Verbale di audit che evidenzi la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio.

Qualora l'intervento ricada in un **Investimento** per il quale **non è previsto un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 2)** i requisiti DNSH da rispettare sono i seguenti:

- Piano di imboscimento/restauro forestale e successivo piano di gestione forestale o strumento equivalente;
- Audit.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Conduzione di una analisi dei rischi climatici fisici che pesano sull'intervento da realizzare. Se l'analisi dovesse identificare dei rischi, procedere alla definizione delle soluzioni di adattamento che possano ridurre il rischio fisico climatico individuato.

Elementi di verifica ex ante

⁷ "Zona di approvvigionamento": l'area geografica definita da cui provengono le materie prime di biomassa forestale, di cui sono disponibili informazioni affidabili e indipendenti e dove le condizioni sono sufficientemente omogenee per valutare il rischio presentato dalle caratteristiche di sostenibilità e legalità della biomassa forestale

- Conduzione analisi dei rischi climatici fisici.

Elementi di verifica ex post

- Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale devono verificare possibili interazioni tra intervento e la matrice acque individuando eventuali azioni mitigative

Elementi di verifica ex ante

- Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale

Elementi di verifica ex post

- Verbale di audit che evidenzia la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio.

Economia circolare

Non pertinente.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

L'utilizzo di pesticidi è ridotto, in favore di approcci o tecniche alternativi, quali le alternative non chimiche ai pesticidi, conformemente alla direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, ad eccezione dei casi in cui l'utilizzo di pesticidi è necessario per controllare la diffusione di parassiti o malattie.

SI RISPETTATO

L'attività riduce al minimo l'uso di fertilizzanti e non utilizza letame. **SI RISPETTATO**

L'attività è conforme al regolamento (UE) 2019/1009 del Parlamento europeo e del Consiglio⁸ o alle norme nazionali sui fertilizzanti o ammendanti per uso agricolo.

⁸ Regolamento (UE) 2019/1009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 giugno 2019, che stabilisce norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'UE, che modifica i regolamenti (CE) n. 1069/2009 e (CE) n. 1107/2009 e che abroga il regolamento (CE) n. 2003/2003 (GU L 170 del 25.6.2019, pag. 1).

Sono adottate misure ben documentate e verificabili per evitare l'uso dei principi attivi elencati nell'allegato I, parte A, del regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento europeo e del Consiglio⁹, nella convenzione di Rotterdam sulla procedura di previo assenso informato per taluni prodotti chimici e pesticidi pericolosi nel commercio internazionale, nella convenzione di Minamata sul mercurio, nel protocollo di Montreal relativo a sostanze che riducono lo strato di ozono e dei principi attivi classificati come Ia ("estremamente pericolosi") o Ib ("molto pericolosi") nella classificazione dei pesticidi in base al rischio raccomandata dall'OMS. L'attività è conforme alla legislazione nazionale pertinente in materia di principi attivi. **SI RISPETTATO**

Si previene l'inquinamento del suolo e delle acque e sono adottate misure di bonifica in caso di inquinamento

Elementi di verifica ex ante

- Il Piano di imboschimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale

Elementi di verifica ex post

- Verbale di audit che evidenzia la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Se gli interventi sono situati nelle aree designate dall'autorità nazionale competente per la conservazione o negli habitat protetti, risultano conformi agli obiettivi di conservazione delle aree.

Al fine di garantire la protezione della biodiversità, non vi è altresì alcuna conversione di habitat specificamente sensibili alla perdita di biodiversità o con un elevato valore in termini di conservazione, né di aree destinate al ripristino di tali habitat conformemente alla legislazione nazionale.

Le informazioni dettagliate del piano di imboschimento/restauro forestale e del piano di gestione forestale dovranno contenere disposizioni per il mantenimento ed eventualmente il miglioramento della biodiversità conformemente alle disposizioni nazionali e locali, volte tra l'altro a:

- (a) garantire il buono stato di conservazione degli habitat e delle specie, il mantenimento delle specie tipiche degli habitat;
- (b) escludere l'utilizzo o il rilascio di specie esotiche invasive;
- (c) escludere l'utilizzo di specie non native, a meno che non possa essere dimostrato che:

l'utilizzo del materiale riproduttivo forestale determina condizioni degli ecosistemi favorevoli e appropriate (come clima, criteri pedologici e zona di vegetazione, resilienza agli incendi boschivi);

ii) le specie native attualmente presenti sul sito non sono più adatte alle condizioni climatiche e pedoidrologiche previste;

- (d) garantire il mantenimento e il miglioramento della qualità fisica, chimica e biologica del suolo;
- (e) promuovere pratiche favorevoli alla biodiversità che valorizzino i processi naturali delle foreste;
- (f) escludere la conversione degli ecosistemi ad elevata biodiversità in ecosistemi a biodiversità inferiore;
- (g) garantire la diversità di specie e habitat associati collegati alle foreste;
- (h) garantire la diversità delle strutture del soprassuolo e mantenere o migliorare soprassuoli maturi e legno morto.

Elementi di verifica ex ante

- Il Piano di imboscimento/restauro forestale ed il piano di gestione forestale

Elementi di verifica ex post

- Verbale di audit che evidenzia la conformità dell'attività al contributo sostanziale ai criteri di mitigazione dei cambiamenti climatici e ai criteri DNSH sottoscritto o da una Autorità nazionale (Arpa) o da un certificatore terzo indipendente, svolto nel primo biennio.
 - i)

⁹ Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativo agli inquinanti organici persistenti

Elaborati grafici:

Tavole di inquadramento con perimetrazione area di intervento
Tavole con sovrapposizione particelle catastali
Tavole con particolari costruttivi

(vedi allegato)

Piano di manutenzione

(vedi allegato)

Piano di sicurezza in fase di progettazione esecuzione.

(vedi allegato)

Quadro economico

(vedi allegato)

Computo metrico estimativo Elenco prezzi e analisi

(vedi allegato)

Cronoprogramma

(vedi allegato)

Schema di contratto e C.S.A.

(Vedi allegato)