



***PROGETTAZIONE DEFINITIVA, INCLUSA DI CSP, RELATIVA  
ALL'INTERVENTO «PON METRO 2014-2020 - RC.6.1.4.B.1 “CURA DEL VERDE UR-  
BANO E CREAZIONE DI GIARDINI ATTREZZATI PER LA CITTÀ”***

***LOTTO FUNZIONALE N. 3 “FORESTA URBANA PENTIMELE”»  
COMUNE DI REGGIO CALABRIA  
(CIG 9338620902)***

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

**«FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”»**

**EL.PRO.01 - RELAZIONE TECNICA**

Il Progettista

Dott. Agronomo Stefano Poeta

Reggio Calabria, 18.09.2022



**FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. INQUADRAMENTO DELL’ AREA.....	3
3. OBIETTIVI ED AZIONI STRATEGICHE.....	6
4. INQUADRAMENTO GENERALE.....	7
5. INTERVENTI PROPOSTI.....	10
5.1. Implementazione della foresta urbana “Collina di Pentimele” .....	10
5.1.1. Incremento dell’estensione della foresta urbana .....	10
5.1.2. Incremento della biodiversità .....	30
5.2. Azioni complementari a sostegno del ruolo multifunzionale delle aree boscate.....	31
5.2.1. Realizzazione area crossfit, giochi e relax.....	32
5.2.2. Realizzazione sentiero fitness.....	35
5.2.3. Struttura per l’osservazione dell’avifauna.....	37
5.2.4. Vasca per irrigazione di soccorso e primo antincendio. ....	38
6. PREVISIONI ECONOMICHE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	39
7. QUADRO RIEPILOGATIVO PROGETTUALE .....	40

## FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

### 1. PREMESSA

La **riqualificazione ecologica** e la **valorizzazione** dei soprassuoli naturali rappresentano una utile strategia **all'accrescimento della resilienza** e del **pregio ambientale** degli ecosistemi forestali urbani.

Con l'attuazione del «PON METRO 2014-2020 - RC.6.1.4.b.1 “CURA DEL VERDE URBANO E CREAZIONE DI GIARDINI ATTREZZATI PER LA CITTÀ” Lotto Funzionale N. 3 “FORESTA URBANA PENTIMELE”» il Comune di Reggio Calabria, si pone un articolato piano di azioni finalizzato al raggiungimento di obiettivi, individuati tra l'altro come prioritari dalla “Strategia Nazionale del Verde Urbano”, stilata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Tali obiettivi sono raggiungibili attraverso la realizzazione di un intervento volto a **promuovere il miglioramento delle condizioni degli habitat naturali** presenti sulla “Collina di Pentimele”, sostenendo, al contempo, **la valorizzazione in termini di pubblica utilità** (fruibilità) delle aree boschive a questi associati.

Le aree rurali oggetto di intervento ricadono nell'ambito del territorio afferente alla nota “Collina di Pentimele” di Reggio Calabria, caratterizzata da notevoli elementi di pregio sia dal punto di vista *paesaggistico* (grazie alla posizione strategica del sito che, posto a breve distanza dal centro abitato della città, gode di un suggestivo panorama sullo Stretto di Messina) che *naturalistico* (basti pensare, tra l'altro, all'omonimo Sito di Interesse Comunitario “IT9350139”, afferente alla Rete Natura 2000, individuato sul territorio in esame).

### 2. INQUADRAMENTO DELL'AREA

Le fasce periurbane litoranee hanno quasi sempre una forte componente paesaggistica che, nella fattispecie, si amplifica per via della presenza dello Stretto e di una particolare condizione orografica.

Tale area, però, allo stato attuale risulta **fortemente degradata** a causa di diversi fattori (prevalentemente di natura antropica, il più ricorrente dei quali è rappresentato dal fenomeno degli incendi boschivi) che hanno determinato, nel tempo, il progressivo deterioramento degli ecosistemi presenti *in situ* e, in particolare, della copertura forestale, costituita essenzialmente da pineta.

Sulla storia dell'area, dallo studio della letteratura disponibile emerge come la stessa fosse destinata ad attività agricole ma al contempo abbia anche un grande appeal dal punto di vista

#### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

ricreativo. Pubblicazioni di carattere scientifico internazionale riportano come vi fossero delle attività agricole che caratterizzavano in passato tutto il territorio non urbanizzato di quest'area: vigneti, uliveti e agrumeti (nel fondovalle), soprattutto, ma anche mandorleti, ficodindieti, altri frutteti in genere e orti; di particolare interesse è la presenza segnalata, tra i diversi tipi di frutteto, di specie autoctone in via di estinzione, come ad esempio la pera detta “papale”, il corbezzolo e numerose piante officinali.

La Collina di Pentimele, con DECRETO 27 giugno 2017 del MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE per la “Designazione di 128 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Calabria”, è stata individuata appunto come ZSC - IT9350139 - Collina di Pentimele, convertendo difatti la già esistente SIC in ZSC.

La designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020.

La designazione è avvenuta secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007.

Dal documento pubblicato sul BURC n. 94 del 16 settembre 2016, “Misure di conservazione dei siti di importanza comunitaria della provincia di Reggio Calabria”, si evincono molto chiaramente quali siano le caratteristiche del sito, in particolare per quanto riguarda la componente biotica, che viene così caratterizzata.

“L'originaria vegetazione forestale *Oleo-Quercetum virgilianae*, a causa dei frequenti incendi e dei tagli indiscriminati, è stata sostituita da formazioni a garighe e praterie substeppiche inquadrabili nei *Lygeo-Stipeteae* nei *Tuberarietea guttatae*, ricche di elementi xerofili, rari nel resto del territorio. Queste formazioni, seppur di origine secondaria, sono significative per l'alto grado di biodiversità e per la presenza di specie rare quali *Tricholaena teneriffae*, elemento saharo-arabico legato ai substrati sabbiosi, e *Wahlebergia nutabunda*, specie a distribuzione mediterraneo-occidentale, nota in Italia solo per questo sito. A seguito di interventi antropici quali incendi, pascolo eccessivo, taglio del soprassuolo, l'area è interessata da processi di erosione diffusa la cui intensità è funzione del grado di copertura vegetale.”



**FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**



*Immagine 1. Inquadramento su ortofoto dell’area della Collina di Pentimele*

È da questo assunto che prende forma l’inquadramento progettuale degli interventi che meglio verranno descritti nel paragrafo successivo, individuando come prioritari gli interventi tesi a limitare il pascolo, i processi erosivi e soprattutto gli incendi, i quali hanno semplificato la struttura e la biodiversità dell’habitat minando sia la “resistenza” che la “resilienza” ecologica del sito.

Gli interventi proposti saranno realizzati sui seguenti cespiti di proprietà comunale:

<b>COMUNE DI REGGIO CALABRIA</b>				
SEZIONE	FOGLIO	N. PARTICELLA	SUPERFICIE [ettari]	NOTE
A	40	865	10,1911	
A	40	879	0,0290	
A	40	868	0,0029	
A	40	867	0,0400	
A	40	866	0,1379	
A	40	878	0,3260	
A	40	854	5,9056	
A	40	856	0,0933	
A	40	855	1,7034	
A	40	975	5,5319	ex 877
<b>Superficie complessiva</b>			<b>23,9611</b>	

**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**

### **3. OBIETTIVI ED AZIONI STRATEGICHE**

Gli obiettivi e le azioni strategiche sono quelli individuati nel documento di indirizzo della progettazione, tenendo debito conto delle esigenze, bisogni e funzioni da soddisfare.

Pertanto il progetto è stato strutturato in una serie di azioni ed interventi che prioritariamente si pongono gli obiettivi di:

- aumentare la superficie e migliorare la funzionalità ecosistemica delle infrastrutture verdi a scala territoriale e del verde costruito;
- tutelare la biodiversità per garantire la piena funzionalità degli ecosistemi;
- migliorare la salute e il benessere dei cittadini.

Il piano, semplificando, si compone quindi di tre azioni che traducono tecnicamente gli obiettivi prioritari da raggiungere:

Il progetto dovrà prevedere la riqualificazione e rifunzionalizzazione della pineta esistente mediante interventi funzionali non solo al mero incremento della superficie boscata di proprietà dell'Ente (che condurrà all'incremento dell'assorbimento della CO<sub>2</sub> ed al miglioramento della qualità dell'aria), bensì al mantenimento della qualità dei suoli, alla riduzione del rischio di erosione, al presidio della biodiversità forestale, ivi inclusa la mitigazione dei rischi determinati dai cambiamenti climatici e la riduzione dei fattori di pressione sugli stessi.



FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

## 4. INQUADRAMENTO GENERALE

La finalità del progetto è quella di *promuovere l'accrescimento della resilienza* e del *pregio ambientale* degli ecosistemi forestali urbani di proprietà comunale mediante una strategia di azioni pianificata in fase progettuale. Sviluppare una Strategia del verde urbano che fissi criteri e linee guida per la realizzazione di foreste urbane e periurbane coerenti con le caratteristiche ambientali, storico-culturali e paesaggistiche dei luoghi. Per questo motivo è stata condotta l'analisi storica dei luoghi, riportata nei paragrafi precedenti, al fine di attuare una progettazione contestualizzata e che abbia una storia ecologica che garantisca lo sviluppo della componente biotica nel luogo prescelto.

Gli spazi verdi urbani sono un formidabile sostegno per la salute dei cittadini in termini di benessere fisico e mentale (riduzione degli effetti di diabete, obesità e malattie cardiovascolari).

Ovviamente il miglioramento della qualità della vita è correlato alla quantità rimossa di inquinanti a sua volta determinata dal tipo di vegetazione, dalle concentrazioni di partenza e al pattern di distribuzione delle aree verdi. Nei sistemi urbani la tutela della biodiversità costituisce pertanto un fattore chiave per mitigare anche gli effetti dell'inquinamento.

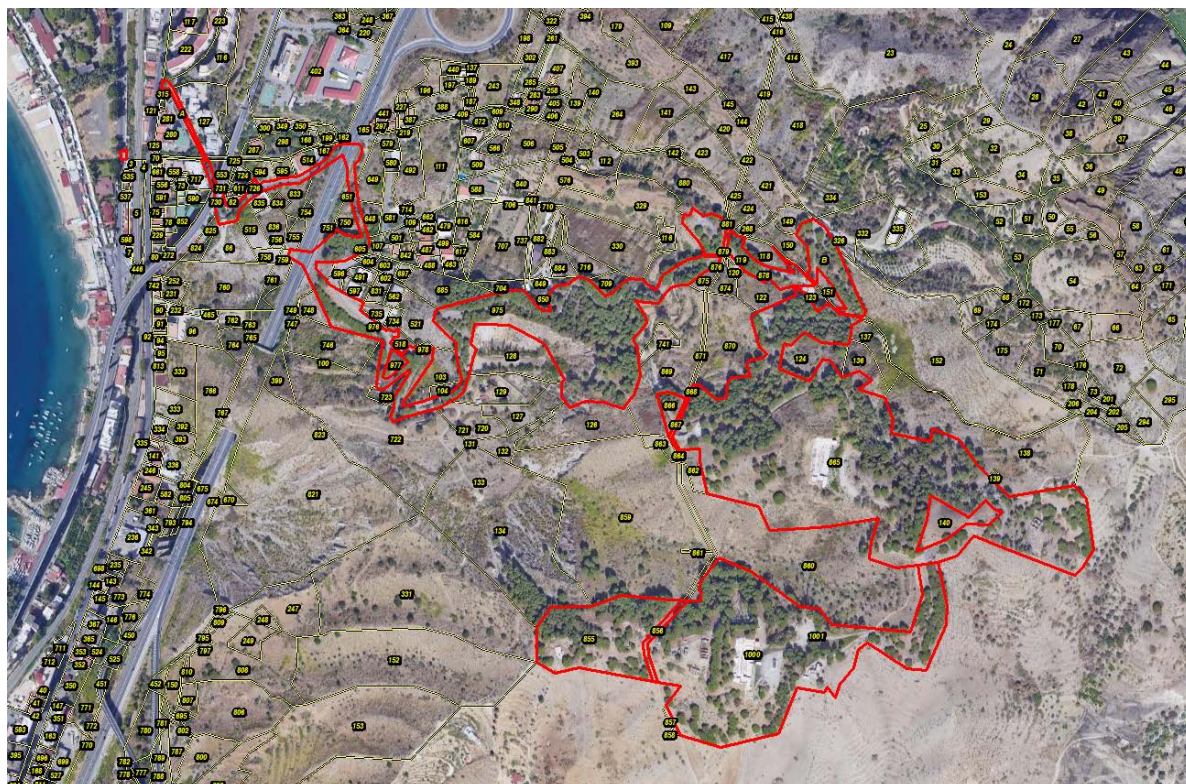


Immagine 2. Inquadramento catastale su ortofoto dell'area di intervento

### **FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**

Il benessere e la salute dei cittadini è anche legata alla definizione di nuove forme di mobilità pedonale e ciclistica. La mobilità sostenibile ha al proprio interno almeno due fattori di grande importanza: una diffusa presenza di percorsi pedonali, di fitness e benessere, sportivi e ciclabili in tutte le aree cittadine (centro e periferia) e una accurata manutenzione per facilitarne la fruizione in sicurezza nelle diverse ore della giornata.

La sensibilizzazione in merito al valore ecologico, fitosanitario ed economico del verde urbano è competenza di tutte le strutture istituzionali a livello statale, regionale e comunale.

La fruizione diretta e continua delle aree verdi sono elementi basilari anche per migliorarne la sicurezza. È infatti dimostrato che la presenza dei cittadini tende a eliminare sentimenti di incertezza e insicurezza.

Gli studiosi di psicologia ambientale da tempo hanno inoltre evidenziato i benefici della presenza delle piante e, più in generale, di ambiti naturali e seminaturali (verdi e blu): la sola vista degli alberi è in grado di ridurre il periodo di ospedalizzazione così come la ricreazione scolastica in un'area verde migliora il processo formativo scolastico.

Aumentare la qualità e la superficie delle foreste urbane e delle infrastrutture verdi in città richiede che si operi anche in termini di sostenibilità economica: la valutazione economica dei servizi ecosistemici utili per il benessere dei cittadini trasforma i costi del verde urbano in un investimento produttivo.

Il riferimento alla “foresta” offre anche momenti di educazione ambientale vissuta direttamente mediante l'osservazione di una fase di recupero ambientale naturale secondo la propria dinamica vegetazionale finalizzata a riportare il bosco (tappa matura della dinamica vegetazionale) nell'area momentaneamente priva di alberi.

È sempre la foresta nella sua variegata eterogeneità strutturale che, come abbiamo visto nelle precedenti definizioni, può ospitare al proprio interno le aree urbane residenziali, i viali alberati, i giardini pubblici e privati, gli impianti legati al verde architettonico verticale e le penetrazioni del sistema agricolo urbano nelle sue articolazioni sia aziendali produttive che nella significativa presenza di orti urbani.

Infine diviene di fondamentale importanza la manutenzione ed il monitoraggio delle azioni intraprese al fine di valutarne il corretto sviluppo ecologico, in linea generale si possono ipotizzare due fasi principali ulteriormente articolate nel dettaglio operativo:

- La prima fase del monitoraggio prevede la verifica dello stato di attecchimento a 2 anni dalla realizzazione degli interventi, in quanto è necessario assicurare azioni di soccorso e/o di



### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

stabilizzazione delle condizioni biotiche ed abiotiche degli elementi introdotti, favorendo soprattutto l'avvio dei processi di fruizione anche attraverso momenti di aggregazione;

- La seconda fase del monitoraggio comprende i 5 anni successivi, dove, oltre alla manutenzione ordinaria, è importante comprendere quanto la strategia pianificatoria a partire dalla centralità della foresta, delle infrastrutture verdi, dei servizi ecosistemici e delle “nature based solutions”, sia integrata nella percezione del cittadino. Questa seconda fase include ovviamente l'aggiornamento stesso della strategia in ottica futura.

La progettazione della Foresta Urbana Collina di Pentimele tiene conto del criterio di realizzazione di aree verdi che possano rispondere alle richieste unionali, che siano in grado di svolgere quindi funzioni migliorative della qualità della vita, soprattutto in ambito urbano, richiede un'attenta individuazione di scelte qualitative che partono dalle competenze dei progettisti, dalla qualità del materiale in vivaio, dalla ditta che realizza l'opera.

- Competenze multidisciplinari dei progettisti, con riferimento alle conoscenze agronomiche, ecologiche, paesaggistiche e ambientali, con elaborati progettuali prodotti dalla sintesi esperienziale e scientifica di un gruppo di progettazione a composizione multidisciplinare;
- Materiale vivaistico certificato, che sia in possesso del passaporto europeo delle piante e che sia di qualità alta, idonea alle caratteristiche richieste dalla progettazione;
- Tutto il materiale infrastrutturale deve essere in possesso delle certificazioni europee previste per la tipologia;
- La ditta esecutrice, nonché la direzione lavori, deve avere al proprio interno tutte le competenze necessarie, documentate, nonché le attrezzature e le figure professionali idonee alla realizzazione delle opere; tale circostanza vale anche per chi effettuerà la manutenzione.

**FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**

## **5. INTERVENTI PROPOSTI**

### **5.1. Implementazione della foresta urbana “Collina di Pentimele”**

In linea con gli obiettivi generali fissati dal DM 9 ottobre 2020, si prevede di implementare un progetto funzionale non solo al mero incremento della superficie boscata di proprietà dell’Ente (che condurrà all’incremento dell’assorbimento della CO<sub>2</sub> ed al miglioramento della qualità dell’aria), bensì al mantenimento della qualità dei suoli, alla riduzione del rischio di erosione, al presidio della biodiversità forestale, ivi inclusa la mitigazione dei rischi determinati dai cambiamenti climatici e la riduzione dei fattori di pressione sugli stessi.

Tali obiettivi saranno declinati nelle azioni meglio definite in seguito in fase di progettazione e realizzazione:

- Incremento dell’estensione della foresta urbana;
- Incremento della biodiversità;
- Miglioramento delle condizioni di sicurezza delle aree boscate.

#### **5.1.1. Incremento dell’estensione della foresta urbana**

Nel caso in ispecie, “incrementare” diviene anche sinonimo di “proteggere” e ancora “salvaguardare”, e così via. Come ampiamente descritto la strategia pianificatoria e progettuale non può non partire da quelli che sono i punti di debolezza dell’area, individuando azioni atte a contrastare la vulnerabilità dell’area dal punto di vista del passaggio del fuoco.

Al fine di meglio comprendere quanto il riferimento alla foresta sia di per sé il più adatto per una strategia del verde urbano che voglia dedicare vaste porzioni del territorio comunale ad aree verdi con caratteristiche funzionali e strutturali ben differenziate, si realizzeranno interventi volte a ricostruirne i tratti più tipici per l’area, che richiamino i concetti di bosco, macchia mediterranea e foresta urbana.

Si prevede di aumentare considerevolmente la consistenza del soprassuolo arboreo, sia in termini di superficie boscata che, ove necessario, con interventi sistematori di quella già esistente. Gli interventi selvicolturali di impianto saranno progettati in coerenza con la vigente normativa di settore e secondo le buone pratiche agronomiche e selvicolturali previste dall’arboricoltura moderna.

Complessivamente si interverrà su un’area di 16.00.00 ettari con interventi di piantumazione di variegata specie individuate tra quelle autoctone e storicamente presenti nell’area, capaci di

### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

soportare il carico antropico, ottime immagazzinatrici di CO<sub>2</sub>, resistenti al fuoco e capaci di creare una barriera naturale al passaggio dello stesso, integrate tra loro il fitocenosi tipiche dell'area semi-arida mediterranea, e che restituissero infine uno spaccato di paesaggio di valore rispetto al contesto naturale.

Uno degli elementi che avvicina il verde urbano alla foresta è, in particolare, la necessità di proporre un riferimento strutturale e funzionale resiliente dotato di una autonoma capacità di rispondere positivamente al “disturbo”. Quando un bosco è sottoposto ad azioni esterne che tendono a modificare una stabilità raggiunta, il sistema forestale risponde alle modificazioni indotte in modo autonomo grazie alla presenza di una elevata biodiversità e da una serie di relazioni ecosistemiche a cui partecipano tutte le componenti dello stesso sistema forestale. È sempre la foresta nella sua variegata eterogeneità strutturale che, come abbiamo visto, può ospitare al proprio interno gli impianti legati alla fruibilità e vivibilità dei luoghi.

Nel nostro caso la progettazione attribuisce alla foresta periurbana una posizione fisica intermedia tra il sistema urbano e i boschi naturali presenti nel mosaico territoriale agricolo e naturale. Questo spazio ubicato al margine del sistema urbano diverrà quindi uno dei nodi principali delle infrastrutture verdi funzionali al collegamento ecologico tra il sistema naturale e quello propriamente urbano. A queste strutture boscate spetta il compito di migliorare la qualità ambientale delle città. È bene che possano ospitare momenti di fruizione diretta da parte dei cittadini, ma nello stesso tempo devono poter svolgere nel modo migliore il collegamento ecologico tra le diverse infrastrutture verdi.

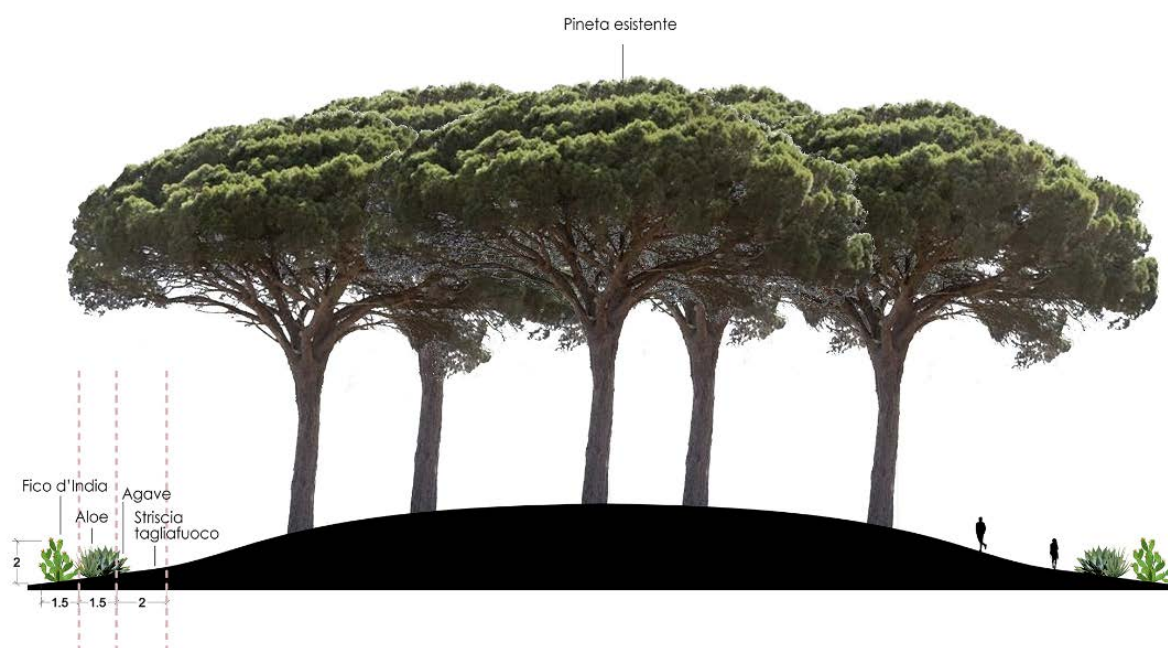
A questi fattori è possibile inoltre associare una caratterizzazione aggiuntiva in funzione dell'appartenenza a una ecoregione, andando quindi a identificare le caratteristiche ambientali e vegetazionali di cui tener conto in sede di pianificazione e gestione degli spazi e infrastrutture verdi esistenti o da prevedere in futuro.

In un'ottica ampiamente accettata di multifunzionalità, la foresta urbana “Collina di Pentimele” deve quindi essere in grado di fornire sinergicamente diversi benefici, all'economia, alla società e all'ambiente con il supporto alla biodiversità, dal livello genetico a quello paesaggistico e il miglioramento della connettività strutturale e funzionale tra le aree naturali e semi-naturali, il verde di pertinenza e il verde architettonico.

La prima infrastruttura verde da realizzare è quella perimetrale alla pineta già esistente, si tratta di una barriera verde, posta al passaggio del fuoco che già più volte ha interessato l'ecosistema esistente, minandone la struttura nonché semplificandone la composizione, ed in taluni estremi casi ne ha completamente distrutto la componente arborea. Il primo passo è dunque quello di

### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

“salvaguardare” ciò che esiste, rappresenta questo il punto di partenza, “restaurare” prima di comporre. Tale necessità ben si adatta al resto della progettazione, nonché rappresenta una continuità con tutto il contesto paesaggistico. Più propriamente si realizzerà un doppio filare di fico d’india, elemento quanto mai rappresentativo del paesaggio e del contesto ecologico in cui si interviene, con piantine impiantate manualmente a 1 metro di distanza, il secondo filare verrà posto a un metro di distanza verso la pineta, con piantine poste sempre ad un metro sul filare ma sfalsate rispetto al filare precedente, così da creare nel più breve tempo possibile una barriera. Concentricamente posto ad un metro verso l’interno vi sarà un terzo filare di piante di Agave ed Aloe, alternate con piante poste un metro l’una dall’altra.

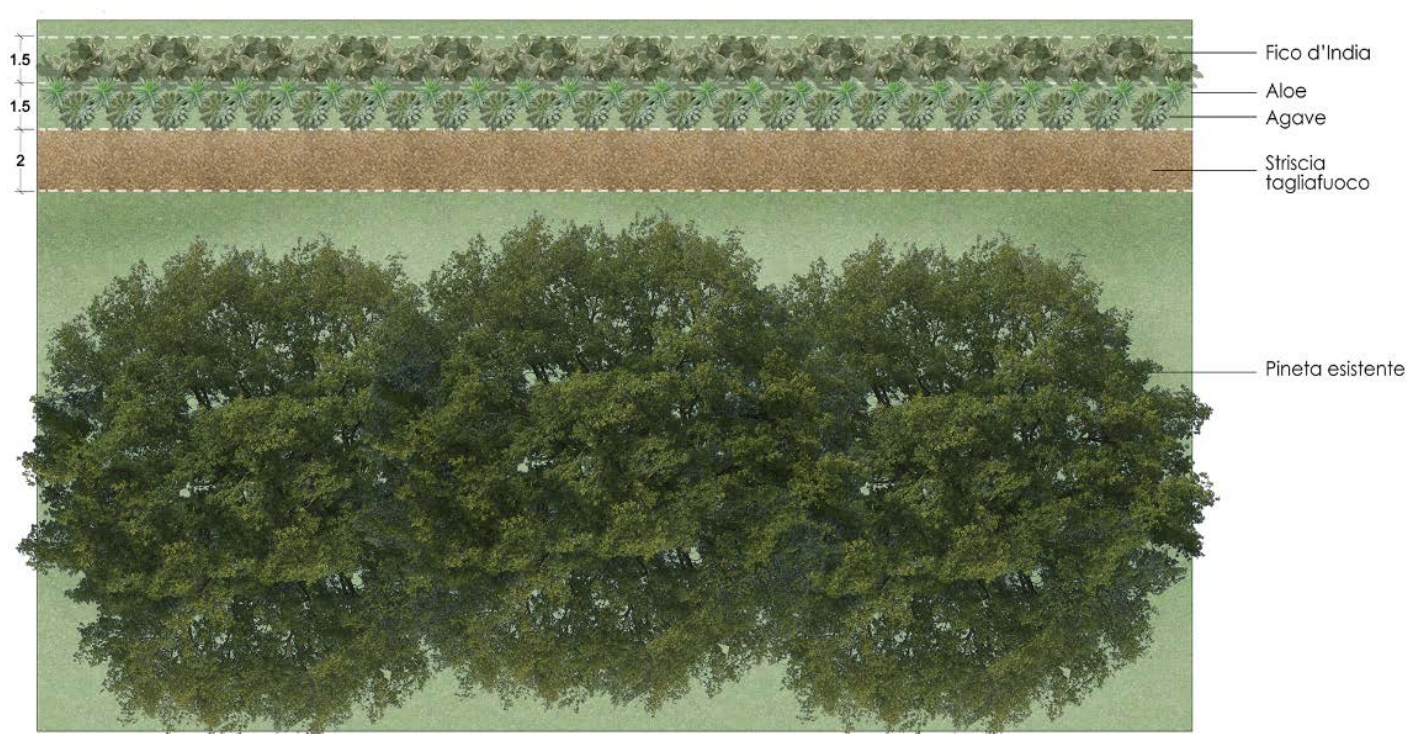


*Immagine 3. Sezione trasversale intervento su pineta esistente*

Tale sistemazione creerà dunque una fascia di tre metri di piante molto resistenti al passaggio del fuoco, che non offriranno combustibile ed inoltre che ostacoleranno fisicamente le fiamme, impedendo difatti che un incendio radente si trasformi in un incendio di chioma. Concentricamente verso l’interno infine verrà “realizzata” e “rispettata” una fascia di due metri, con il ruolo di striscia tagliafuoco, utile a spegnere completamente le fiamme in occasione del passaggio del fuoco.



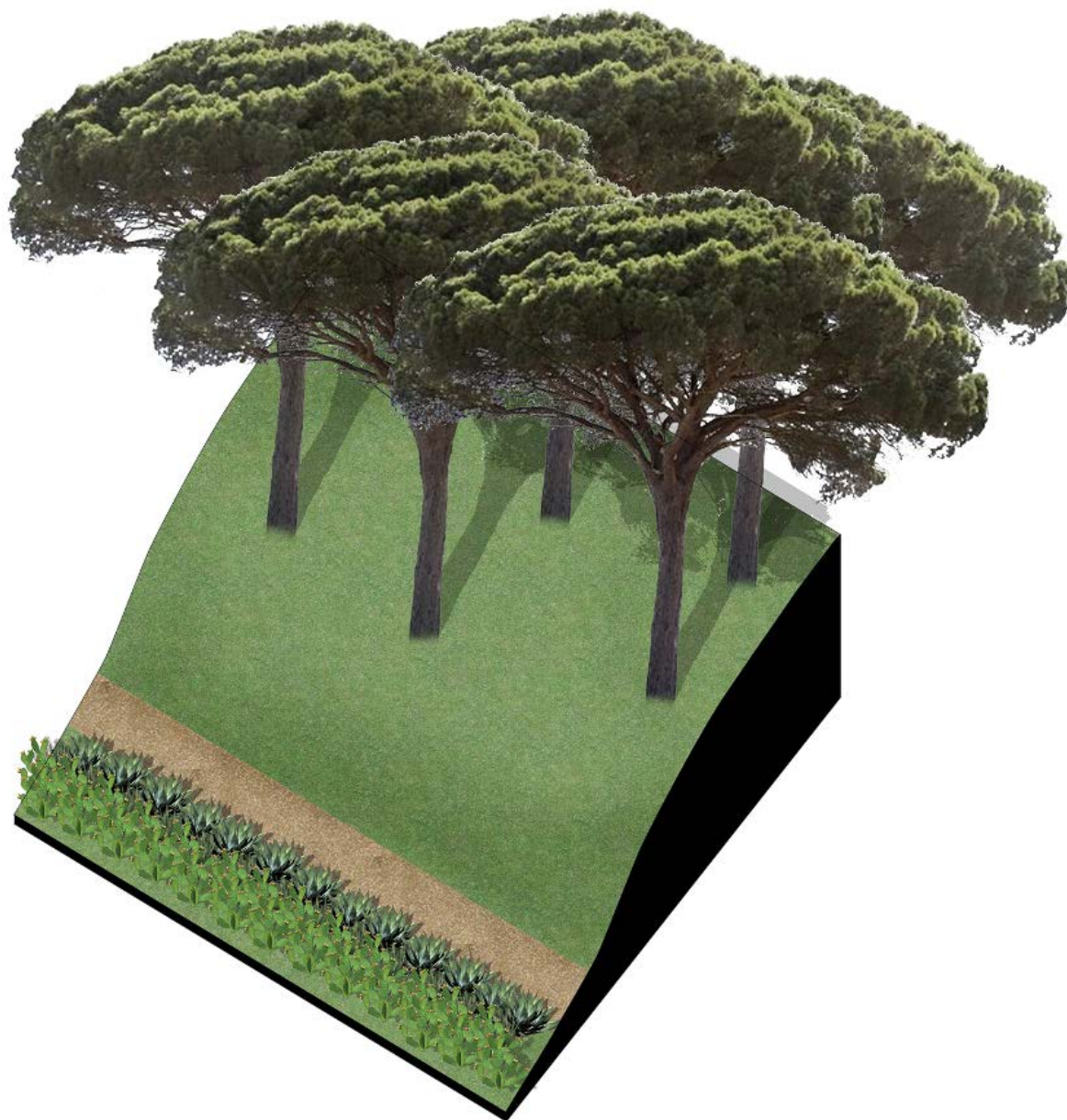
FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"



*Immagine 4. Vista planimetrica intervento su pineta già esistente*

Tale struttura “avvolgerà” una superficie complessiva di 11.70.00 ettari occupati da una pineta su cui si interverrà anche per allontanare le specie alloctone invasive che, a seguito dei fenomeni perturbativi, hanno preso il sopravvento.

FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”



*Immagine 5. Vista assonometrica intervento su pineta esistente*

Seguendo la morfologia dei luoghi e la struttura ecologica già esistente della pineta, lungo le fasce ecotonali della stessa, avverrà l'impianto, il quale comporrà 46 “celle” di una struttura complessivamente di 13.270 m lineari, su cui verranno messe a dimora 26.540 piante di fico d'india, 6.635 piante di Agave e 6.635 piante di Aloe.



FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"



Immagine 6. Vista planimetrica della "struttura verde" di salvaguardia esterna al passaggio del fuoco

Tabella 1. Conteggio piante sul buffer della pineta già esistente

Buffer Pineta da proteggere dal fuoco			
Perimetro esterno (m)	Doppio filare di fico d'india (N° piante)	Agave (N° Pianta)	Aloe (N° Pianta)
13.270	26.540	6.635	6.635

### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

L'altro intervento riguarderà l'area da “forestare”, vale a dire una superficie di 04.30.00 ettari su cui al momento non ci sono strutture vegetali superiori, alberi o arbusti, bensì vi è uno strato erbaceo dominato dalla nota “tagliamani” (*Ampelodesmos mauritanicus*), una Graminacea perenne diffusa negli ambienti soleggiati, soprattutto lungo la costa, molto invasiva che tende ad invadere tutte le superfici attraversate dal fuoco lungo le coste semi-aride mediterranee. Difatti la sua capacità di proteggere l'apparato radicale dal passaggio del fuoco e germogliare in autunno con le prime piogge la ha selezionata rispetto ad altre specie. Questa condizione rende questi suoli estremamente vulnerabili dal punto di vista idrogeologico ma, inoltre, riduce ai minimi termini la biodiversità rendendo l'ecosistema estremamente aggredibile dagli incendi, non avviando processi evolutivi e creando condizioni ostili per la fauna, anche quella individuata di **interesse conservazionistico**, all'interno dei formulari di Rete Natura 2000.

Pertanto l'intervento andrà a realizzare su una superficie complessiva di 4,30 ettari, ben 21 nuclei-celle, di diversa forma ed estensione, ricavati su tutte le superfici vuote ricadenti all'interno della proprietà comunale che circonda l'area. Queste aree si coniugano perfettamente all'interno del panorama e della struttura anche morfologica della più vasta area d'interesse della Collina di Pentimele.

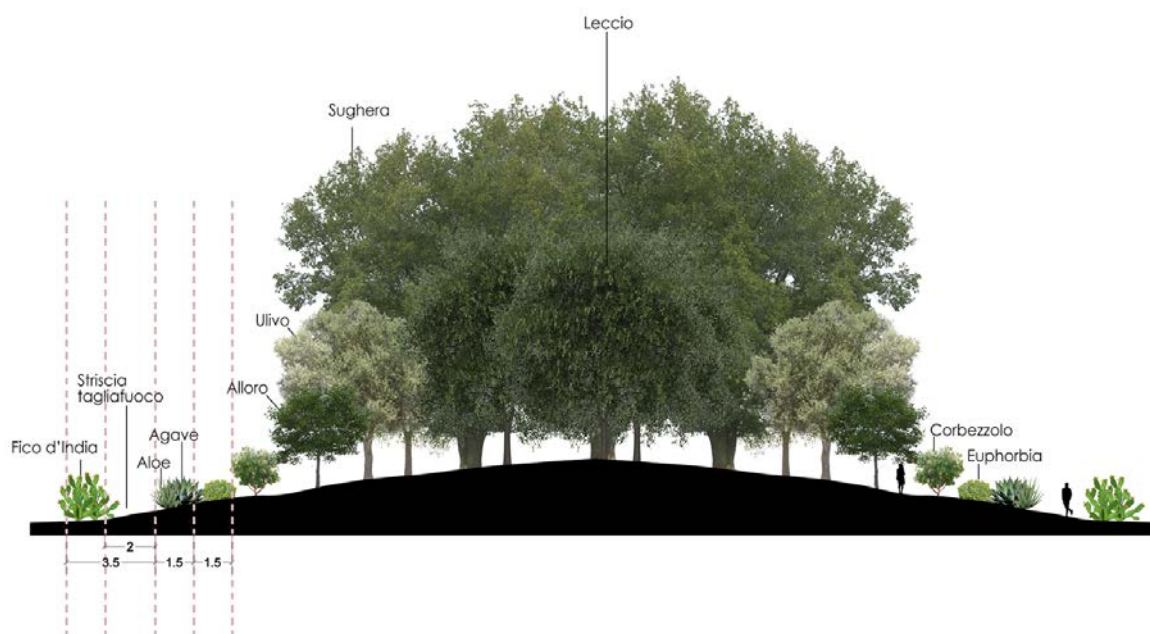
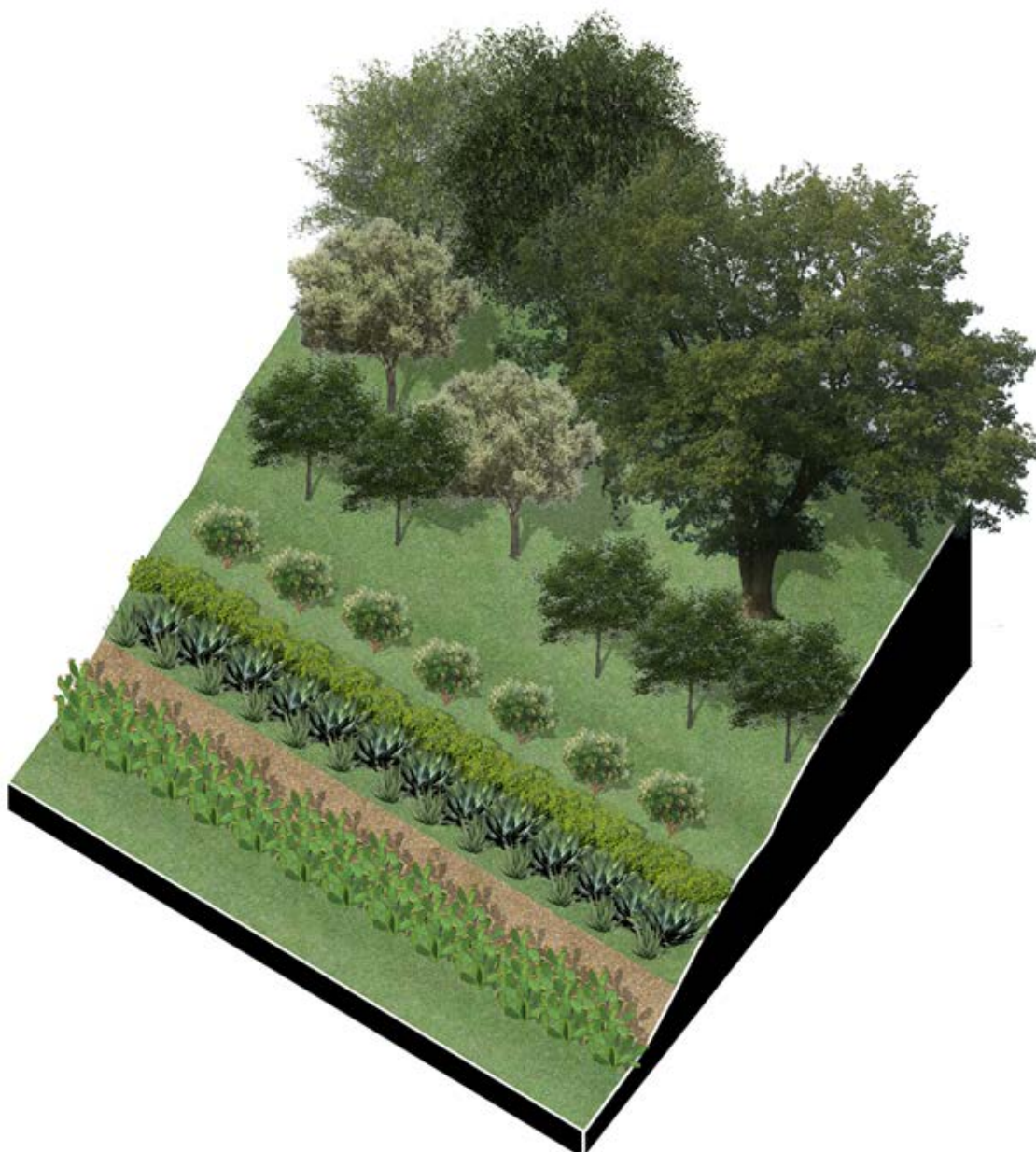


Immagine 7. Sezione trasversale intervento su area da rimboschire



#### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

La foresta urbana avrà quindi un gradiente floristico, strutturale, vegetazionale crescente andando dall'esterno verso l'interno delle “celle”; viceversa la resistenza al fuoco della struttura vegetale sarà decrescente dall'esterno verso l'interno. Ciò al fine di favorire protezione e resistenza al fattore più limitante dell'area, gli incendi boschivi, che attaccano da valle, dalla fascia periferica della città, il basamento della collina, e, spinti dal vento di scirocco, con sistematicità divorano tutto ciò che trovano sui versanti della collina nel giro di frazioni di un'ora.



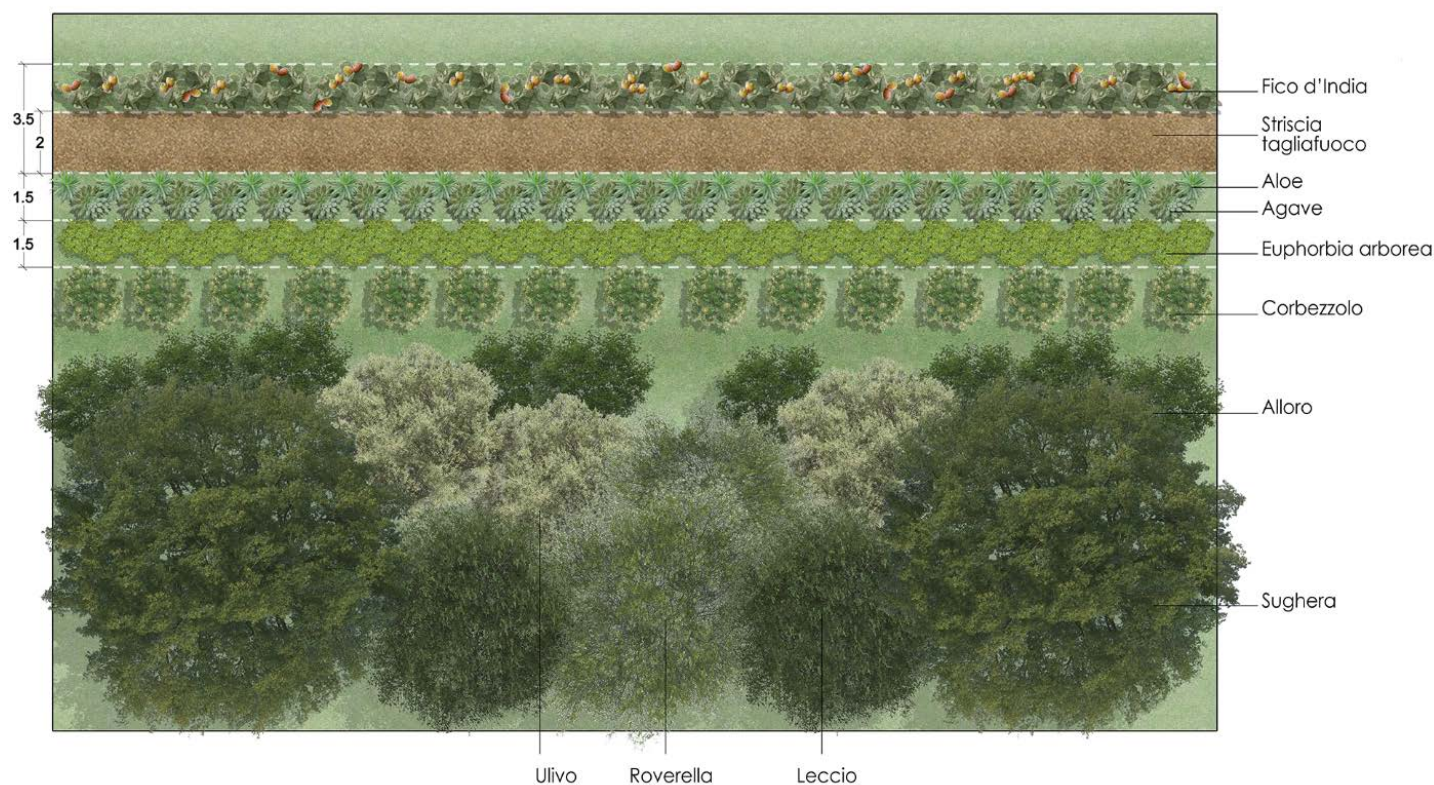
*Immagine 8. Vista assonometrica intervento su area da rimboschire*

Vi sarà, dall'esterno verso l'interno la struttura verde di protezione e massima resistenza con un doppio filare di fico d'india, una striscia tagliafuoco ed un filare di agave e aloe, proseguendo

### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

verso l'interno vi sono due strisce di specie moderatamente resistenti al fuoco ma che, soprattutto, non forniscono combustibile, con quella più esterna composta dalla Euphorbia arborea e quella più interna dal Corbezzolo. All'interno, nel nucleo della “cella” vi sarà il Mosaico Mediterraneo, composto da piante superiori della macchia mediterranea, capaci di garantire una struttura superiore ed aumentare la biodiversità dei luoghi, nonché garantire la fruibilità degli spazi. Il mosaico mediterraneo sarà dunque composto dall'olivastro, dal leccio, dalla quercia roverella e da quella virgiliana, ma anche dalla sughera ed infine da alloro.

Questa struttura, considerando anche la morfologia dei luoghi, garantisce la protezione migliore rispetto agli eventi perturbanti esterni, le specie scelte inoltre non sono appetibili agli animali al pascolo ed infine hanno tutte una ottima xerofilia.



*Immagine 9. Vista planimetrica intervento su area da rimboschire*

Nel perimetro più esterno di queste celle verranno pertanto impiantate su un doppio filare piante di fico d'india, messe a dimora manualmente a 1,5 metri di distanza, il secondo filare verrà posto a un metro di distanza verso l'interno, con piantine poste ad un metro sul filare ma sfalsate rispetto al filare precedente, così da creare nel più breve tempo possibile una barriera. Seguendo la



**FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**

morfologia dei luoghi, avverrà l’impianto, il quale comporrà di 21 “celle” per una lunghezza complessiva di 5.105 m lineari la fila esterna e 4.576 m lineari la fila interna, su cui verranno messe a dimora 10.210 piante di fico d’india.

*Tabella 2. Conteggio piante primo filare area da rimboschire*

Area da Forestare		
Specie	Perimetro esterno (m)	N° Piante
<b>Fico d'India</b>	5.105	10.210



*Immagine 10. Vista planimetrica della striscia di impianto di fico d’india*

Successivamente, in modo concentrico rispetto alla struttura verde precedente, verrà lasciata una striscia di larghezza pari a 2 metri con funzione di tagliafuoco. Questa porzione sarà oggetto di manutenzione e difatti ogni anno, prima dell’arrivo della stagione estiva dovrà essere ripulita da ogni



**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**

possibile combustibile, così da bloccare completamente ogni possibilità di passaggio del fuoco che già è stato rallentato dalle file di fico d'india.

La striscia successiva di impianto, sarà costituita da altre piante ignifughe, quali appunto l'agave e l'aloe che verranno poste lungo la fila interna alla striscia tagliafuoco, nelle 21 celle per una lunghezza complessiva pari a 3.951 m, con la messa a dimora di 1.975 piante di agave e 1.975 piante di aloe, poste a un metro di distanza alternate.

*Tabella 3. Conteggio piante secondo filare area da rimboschire*

Area da Forestare		
Specie	Perimetro esterno (m)	N° Piante
<b>Agave</b>	3.951	1.975
<b>Aloe</b>		1.975



*Immagine 11. Vista planimetrica della striscia di impianto di agave e aloe*



**FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**

Successivamente, procedendo sempre verso l'interno, ad una distanza di 1,5 m verrà messa a dimora alla una striscia di Euphorbia arborea, con le piantine poste ad un metro l'una dall'altra.

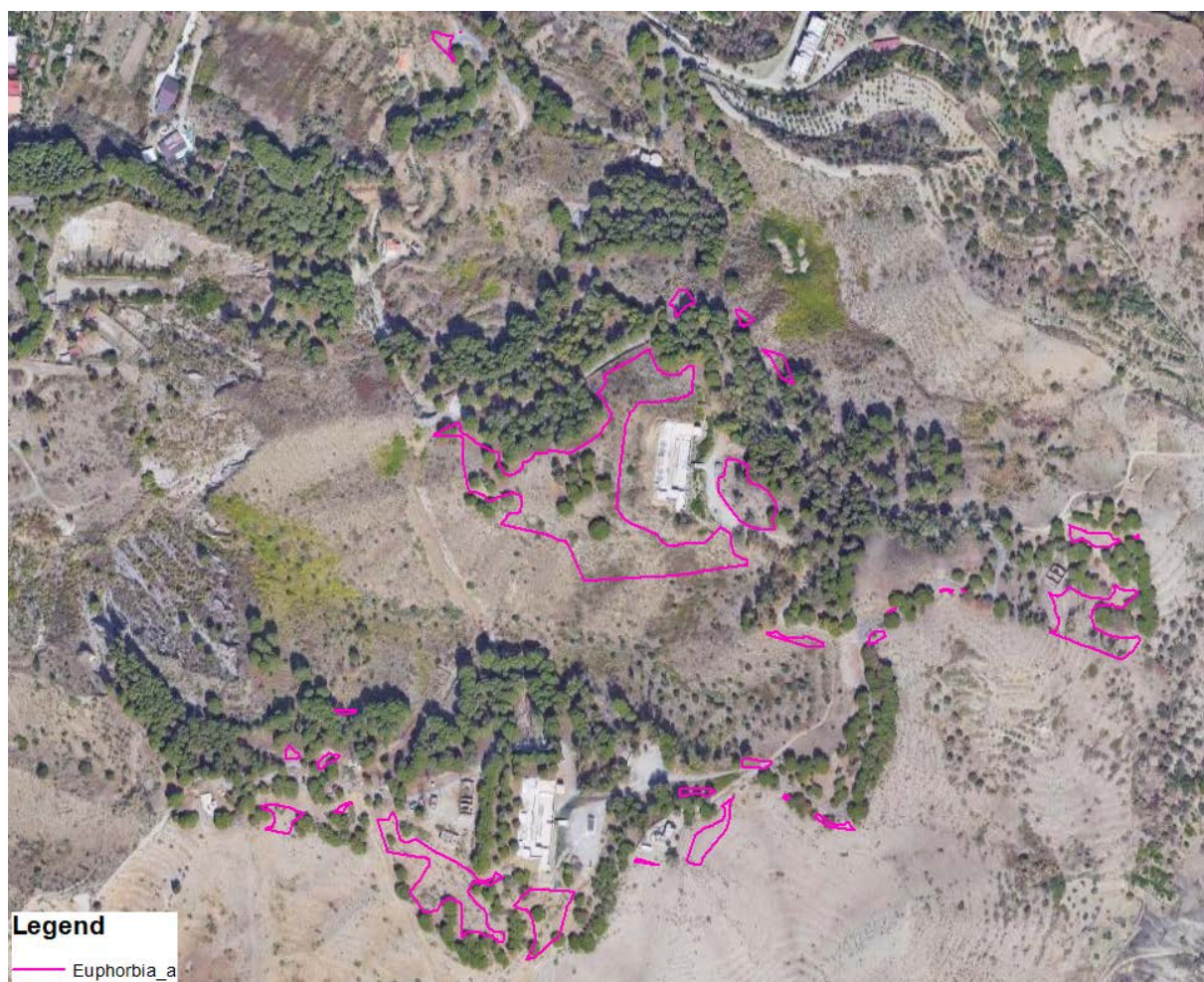
Questa è una pianta emblematica della macchia mediterranea e della gariga mediterranea costiera, che in tali condizioni vitali subisce il fenomeno della estivazione, cioè ha la fase vitale (produzione di foglie fiori e frutti) in inverno fino alla primavera. Quando le condizioni vitali divengono critiche per il caldo e l'arido in estate, si ha una fase di completa stasi della vegetazione, inclusa la caduta delle foglie. Queste caratteristiche la rendono adatta al clima ma soprattutto resistente al fuoco, oltretutto non fornendo allo stesso combustibile per le fiamme.

Nelle 21 celle per una lunghezza complessiva pari a 3.356 m, verranno messe a dimora 3.356 piante di euphorbia, poste a un metro di distanza l'una dall'altra.

*Tabella 4. Conteggio piante terzo filare area da rimboschire*

Area da Forestare		
Specie	Perimetro esterno (m)	N° Piante
<b>Euphorbia A</b>	3.356	3.356

**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**



*Immagine 12. Vista planimetrica della striscia di impianto di euphorbia arborea*

FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"

Successivamente, procedendo sempre verso l'interno, si alzerà l'altezza della formazione arborea, infatti ad una distanza di 1,5 m verrà messa a dimora una striscia di Corbezzolo (*Arbutus unedo*), con le piantine poste ad un metro l'una dall'altra.

Questa pianta, tipica anch'essa della macchia mediterranea ospita contemporaneamente fiori e frutti maturi, per il particolare ciclo di maturazione. Questo, insieme al fatto di essere sempreverde, lo rende particolarmente ornamentale, per la presenza sull'albero di tre vivaci colori: il rosso dei frutti, il bianco dei fiori e il verde delle foglie, colori della bandiera d'Italia, motivo per cui il corbezzolo è un simbolo patrio italiano. Specie molto resistente al passaggio del fuoco avendo un'ottima capacità di rigenerarsi, fornisce anch'esso pochissimo combustibile secco.

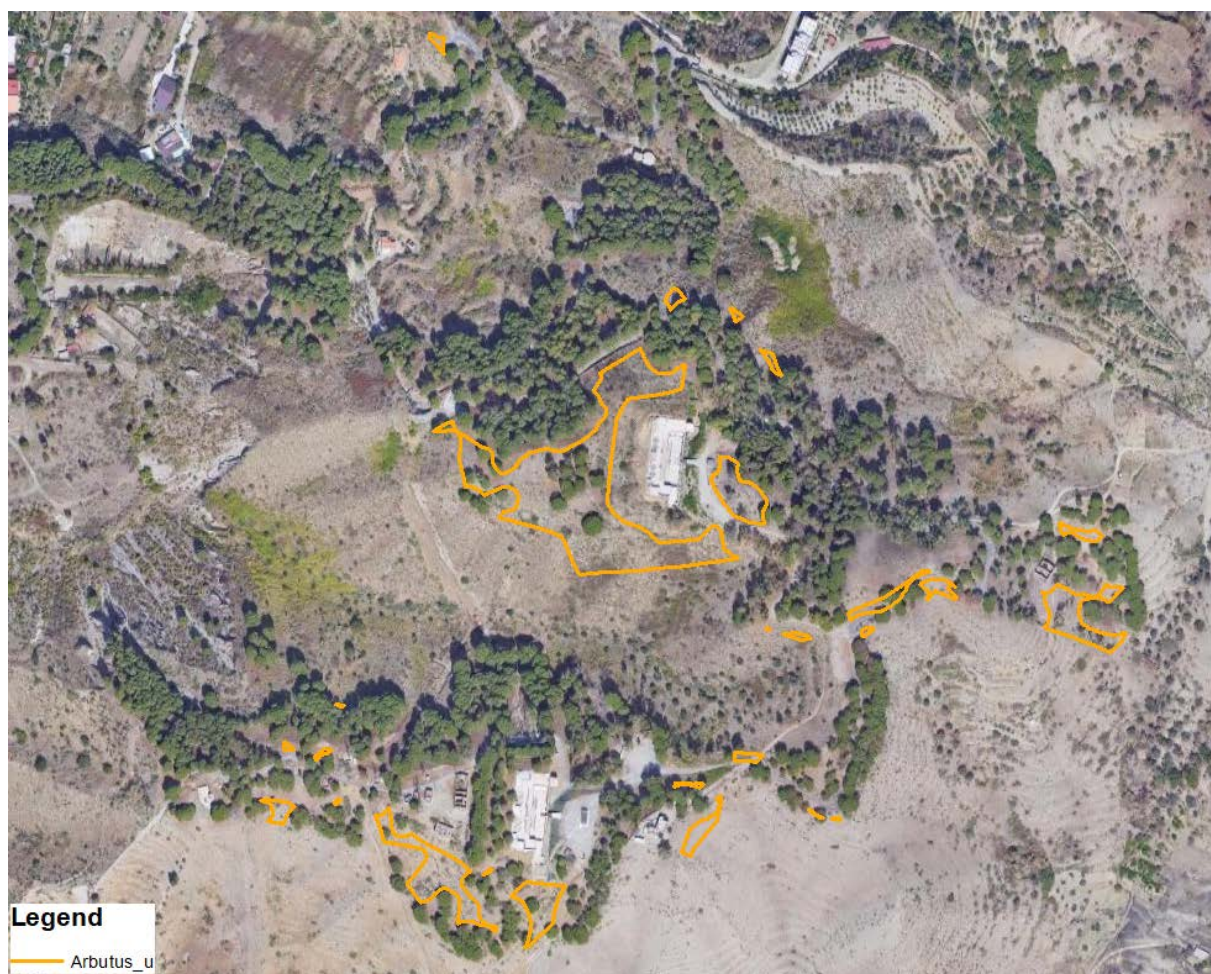
Nelle 21 celle per una lunghezza complessiva pari a 3.076 m, verranno messe a dimora 3.076 piante di corbezzolo, poste a un metro di distanza l'una dall'altra.

Tabella 5. Conteggio piante quarto filare area da rimboschire

Area da Forestare		
Specie	Perimetro esterno (m)	N° Piante
Corbezzolo	3.076	3.076



**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**



*Immagine 13. Vista planimetrica della striscia di impianto di corbezzolo*

#### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

Infine, nel nucleo delle 21 “celle”, verrà ricostituito quello che definiremo “Mosaico Mediterraneo”, porzione alta della foresta urbana in cui una selezione di specie arboree si integreranno a formare un sistema verde pluristratificato, **esaltando la biodiversità tipica delle cenosi mediterranee.**

Si tratta di una superficie di 19.554 m<sup>2</sup> dove, con una distribuzione media degli spazi di circa 15 m<sup>2</sup> per pianta, verranno poste a dimora 1.304 piante.

Tabella 6. Conteggio piante del mosaico mediterraneo area da rimboschire

Area da Forestare		
Specie	Superficie (m <sup>2</sup> )	N° Piante
<b>Mosaico Mediterraneo</b>	19.554	1.304

In una proporzione tale da garantire la copertura del suolo, nonché una pluristratificazione che porti ad avere l'inserimento delle chiome di altezza mediana laddove le chiome delle piante minori svettano, e così via. In questo mosaico verranno pertanto messe a dimora piante di Sughera (*Quercus suber*), Leccio (*Quercus ilex*), Roverella (*Quercus pubescens*), Virgiliana (*Quercus virgiliana*), Olivastro (*Olea europea var. olivaster*) e Alloro (*Laurus nobilis*).



**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**



*Immagine 14. Vista planimetrica della dell'area del mosaico mediterraneo*

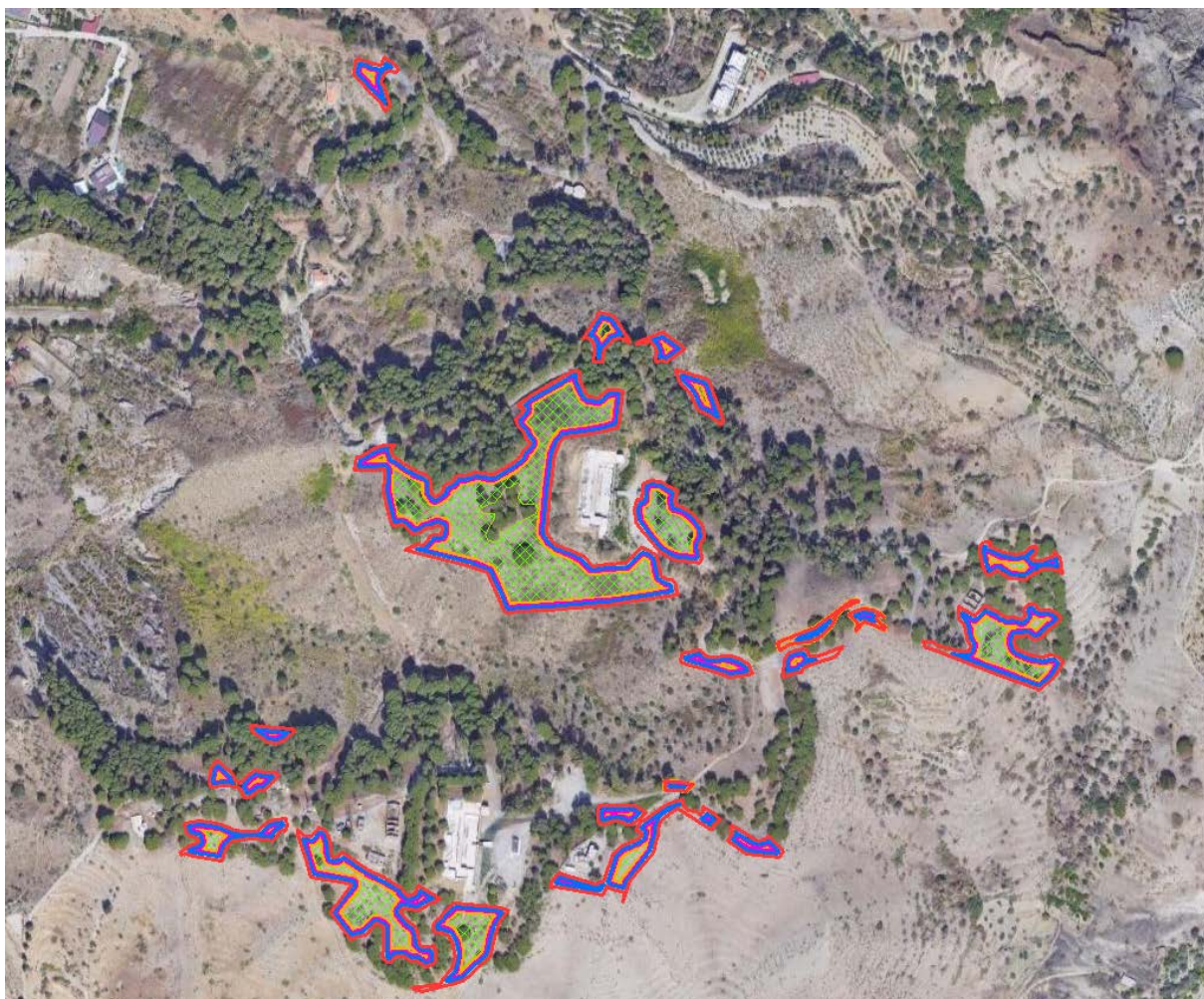
Il mosaico mediterraneo prevede la seguente proporzione nella distribuzione del numero di piante per ogni specie:

*Tabella 7. Individuazione delle specie e del numero delle piante del mosaico mediterraneo*

SPECIE	N° piante	%
<b>Leccio</b>	391	30%
<b>Sughera</b>	196	15%
<b>Olivastro</b>	261	20%
<b>Q. Roverella</b>	261	20%
<b>Q. Virgiliana</b>	130	10%
<b>Alloro</b>	65	5%



FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”



*Immagine 15. Vista planimetrica degli interventi sull'area da rimboschire*

La foresta urbana della collina di pentimele sarà una struttura protetta ma al contempo permeabile, pertanto più specificatamente si intende definirla “selettiva”. Ciò in quanto la componente verde, ma in generale tutta la struttura biotica dell’ecosistema, aumenterà notevolmente la sua resistenza alle componenti perturbative, più specificatamente incendi e pascolo, ma al contempo sarà permeabile dall’avifauna, con molte specie arboree e arbustive che forniranno protezione e pabulo a molti volatili, ma anche e soprattutto dalla fruizione pubblica. Questi boschi infatti si inseriranno in un progetto più ampio in cui è prevista anche la creazione di percorsi e strutture per il benessere, interventi meglio descritti a seguire.



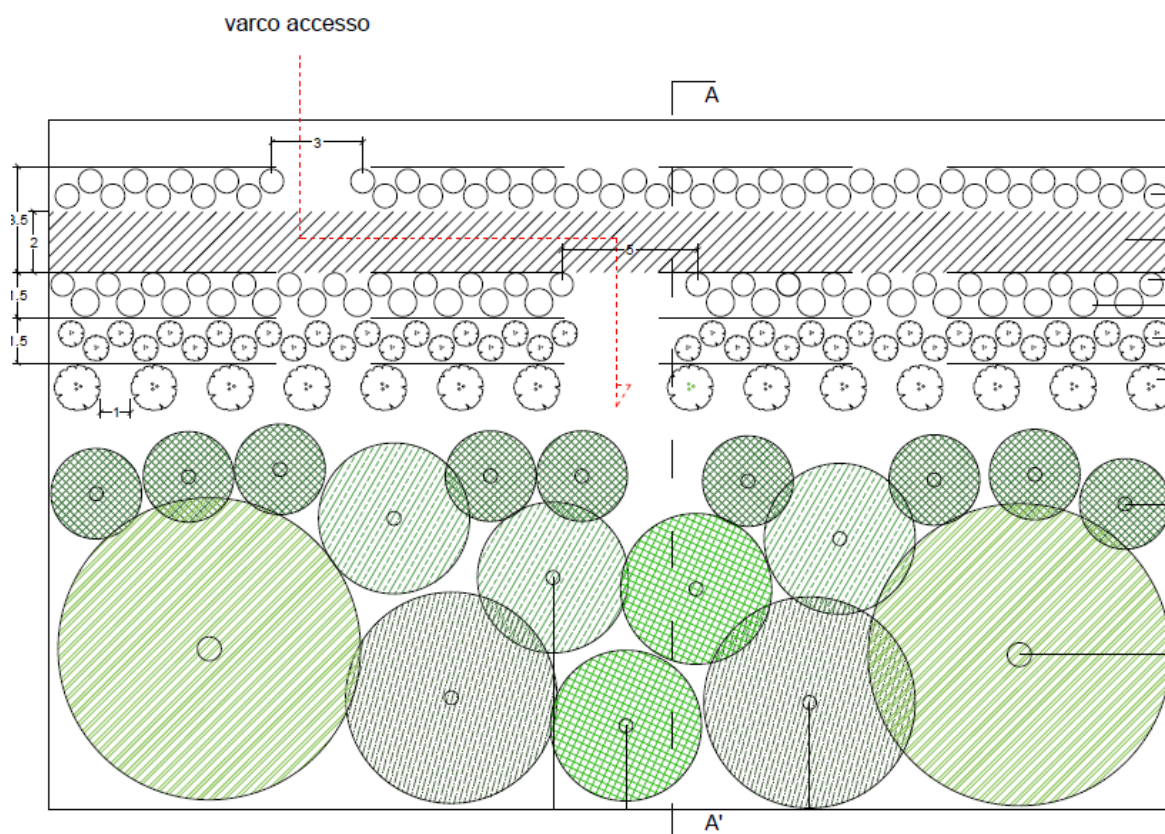
**FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”**



*Immagine 16. Vista planimetrica degli interventi su tutta l'area d'intervento*

Oltre ai percorsi vi saranno dei varchi utili ad attraversare le strisce di protezione esterna, così da poter raggiungere il “mosaico mediterraneo” in sicurezza, connessi con tutto il resto della rete di fruibilità della foresta urbana della collina di pentimele.

**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**



*Immagine 17. Vista planimetrica dello schema tipo dei varchi*



**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**

### **5.1.2. Incremento della biodiversità**

La biodiversità è stata definita dalla Convenzione sulla diversità biologica (CBD) come la variabilità di tutti gli organismi viventi inclusi negli ecosistemi acquatici, terrestri e marini e nei complessi ecologici di cui essi sono parte. Le interazioni tra gli organismi viventi e l'ambiente fisico danno luogo a relazioni funzionali che caratterizzano i diversi ecosistemi garantendo la loro resilienza, il loro mantenimento in un buono stato di conservazione e la fornitura dei cosiddetti servizi ecosistemici.

Pertanto, maggiore è la diversità biologica maggiore sarà anche la capacità di offrire servizi ecosistemici; ciò, all'interno di tale progetto si traduce nell'esigenza di intervenire per aumentare la diversità biologica con specie vegetali autoctone, capaci di ripristinare gli originari ecosistemi dell'area e, quindi, instaurare un sistema autopioetico capace di rigenerarsi e stabilizzarsi. Il ripristino/consolidamento del piano arboreo dominante di parte della superficie della collina di pentimele, costituito prevalentemente da pini, sarà accompagnato, per come spiegato nei paragrafi precedenti, da azioni mirate a sostenere, in generale, l'aumento della biodiversità del sito in esame e, in particolare, la tutela delle specie animali e vegetali di interesse comunitario identificate nell'ambito del citato SIC "IT9350139" ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

La Strategia per la Biodiversità promuove l'inclusione delle foreste urbane nella pianificazione e nei processi decisionali per contribuire alla riduzione della perdita di servizi ecosistemici, favorendo il miglioramento e ripristino degli ecosistemi e della loro funzionalità con ricadute positive a livello ambientale, sociale ed economico. La pianificazione della foresta urbana ha previsto quindi inizialmente l'analisi, in termini di rete ecologica territoriale, dell'ambito in cui viene prevista; infatti l'adozione di criteri che tengono conto delle condizioni del mosaico territoriale rispetto alle potenzialità ecologiche permette di scegliere le soluzioni più efficaci per far fronte alle criticità di un dato ambito omogeneo.

**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**

## 5.2. Azioni complementari a sostegno del ruolo multifunzionale delle aree boscate

Tali interventi sono volti alla valorizzazione ambientale del patrimonio forestale, esaltando le potenzialità dell'area ma soprattutto completando con dei tasselli fondamentali il mosaico molto più complesso della gestione sostenibile del territorio. La fruibilità del bosco, nonché la percezione sociale che si ha di esso, rappresenta l'elemento fondamentale e prioritario per la sua salvaguardia ma soprattutto per esaltare la multifunzionalità espressa in termini di servizi e benefit sociali diversi da quelli dati dalla sua mera utilizzazione silvicola.

La possibilità di creare una rete con attività legate al benessere fisico e mentale di chi ne usufruisce, inoltre, diviene la condizione prioritaria di valorizzazione ambientale delle risorse del territorio, consentendo ad un Ente quale quello comunale di offrire un servizio pubblico di elevatissimo valore ambientale, di natura ecosostenibile, etico e con una elevata componente didattica per i giovani fruitori.

La presente proposta progettuale contempla interventi che possono soddisfare le esigenze di molte categorie tra cui i soggetti che praticano sport impegnativi di diverso livello come il crossfit (nella sola città di Reggio Calabria si annoverano più di 10 club sportivi che praticano questa attività con gruppi che possono superare le 50 unità) o semplicemente sport aerobici con un percorso benessere, ma anche azioni mirate alla creazione di aree ricreative e didattiche per la lettura o l'osservazione dell'avifauna.

Nel complesso si mira a creare una rete di interventi il cui minimo comune denominatore sia la valorizzazione delle potenzialità delle aree naturali, la fruibilità delle stesse, l'esaltazione del loro valore scientifico ed accademico e, infine, ma non ultima, la salvaguardia di queste aree attraverso la più naturale ed ecosostenibile fruizione del bosco.

Integrare ed aggregare per esaltare la capacità unica che gli interventi naturali hanno di fornire servizi sostenibili alla cittadinanza, ma allo stesso tempo educare la stessa al rispetto del pianeta e della natura.

Nei paragrafi che seguono verranno descritti più nel dettaglio gli interventi attuativi della strategia pianificatoria:

- Realizzazione area crossfit, giochi e relax;
- Realizzazione sentiero fitness;
- Struttura per l'osservazione dell'avifauna;
- Vasca per irrigazione di soccorso e primo antincendio.

## FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

### 5.2.1. Realizzazione area crossfit, giochi e relax

quest'area, che si caratterizza per un elevatissimo pregio ambientale, naturalistico e paesaggistico, posta a poche centinaia di metri dalla città, con la presenza di strutture di richiamo storico come i Fortini di Pentimele, è stata concepita come un vero e proprio “parco all'interno del parco”. Su un'area pianeggiante della Collina è stata progettata, infatti, un'ampia area attrezzata polifunzionale, dove praticare training outdoor, attività didattiche e ricreative con un'area lettura e un'area relax, con la possibilità di creare “il giardino delle essenze”, tale da rendere l'area fruibile da tutti, in totale assenza di barriere architettoniche, valorizzando il potenziale naturalistico e paesaggistico della stessa.



Immagine 18. Area ludico-ricreativa schema planimetrico intervento



### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

L'allenamento all'aria aperta (outdoor training) è la nuova frontiera del fitness, sempre più appassionati vogliono allenarsi al parco vicino casa piuttosto che sulla spiaggia o in montagna. La progettazione prevede di poter godere pienamente dell'area naturale offerta dalla Collina di Pentimele, dove saranno posizionati i percorsi e le attrezzature fitness creando dei “circuit training”, cioè diverse stazioni o meglio postazioni di esercizi e la classica “serie” finisce al termine delle stazioni.

Il percorso sarà dotato di attrezzi che consentiranno di far lavorare i vari gruppi muscolari e apportare beneficio cardiovascolare all'organismo dell'utente, con tantissimi livelli di difficoltà, in modo che il percorso possa essere utilizzato dal maggior numero di utenti possibile.



*Immagine 19. Attrezzi fitness outdoor*

L'area lettura è stata pensata sia per il fruitore solitario, bisognoso di tranquillità e riservatezza, sia soprattutto per attività didattiche di lettura di gruppo per le scolaresche e gruppi di ascolto. Sarà sobria, ben inserita nel complesso naturalistico e valorizzerà la componente paesaggistica dell'area.

FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"



*Immagine 20. Area lettura, con postazioni singole e possibilità di creare gruppi di ascolto*

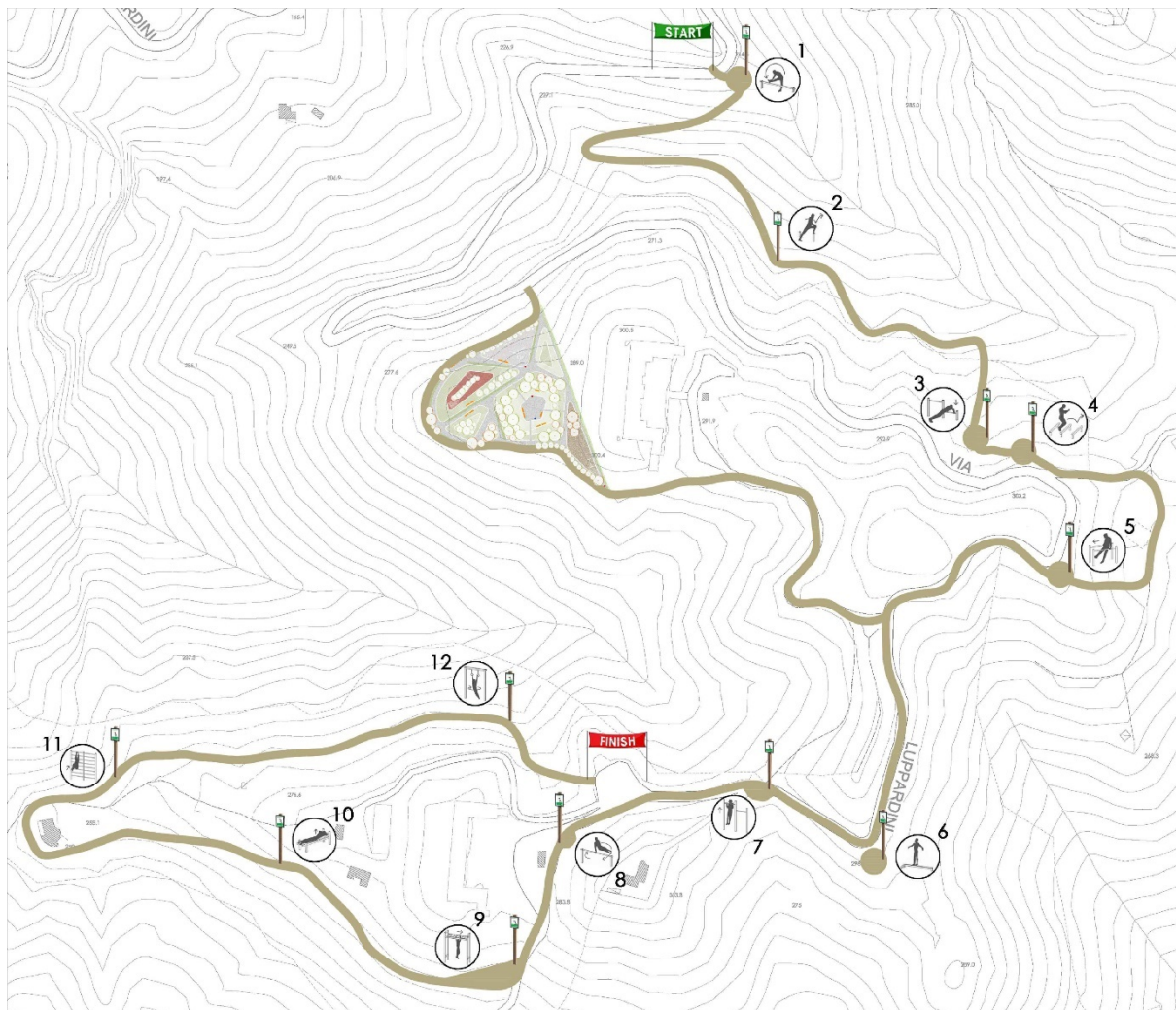
Il parco, infine, verrà dotato di un'area ludica, pensata soprattutto per bambini dai 3 ai 12 anni, in cui conciliare la possibilità di godere di un'area naturale attrezzata per le esigenze di tutta la famiglia.

A latere di tutto questo, pensato per giovani e giovanissimi, adulti e anziani di ogni età, per esaltare la componente vegetale tipica dell'area mediterranea, si prevede di realizzare il giardino delle essenze, realizzato completamente con specie arbustive ed erbacee endemiche, che è stato immaginato con l'intento di realizzare una composizione vegetale eterogenea in termini di specie e profumi ed omogenea per quanto riguarda la tipologia ed il suo legame con il territorio. La coltivazione, sia per pregi estetici ma soprattutto per il loro uso e consumo, di queste specie nel territorio risale a tempi antichissimi e, spesso, questi odori e questi sapori hanno accompagnato e contraddistinto gli usi e costumi delle popolazioni indigene. Si alterneranno e si completeranno tra loro in un mix di odori e colori caratterizzanti questi luoghi.

#### FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

##### 5.2.2. Realizzazione sentiero fitness

Anche questo percorso, fruibile da tutti, sportivi e non, è stato progettato per essere accessibile sia ai pedoni che a mezzi a due e quattro ruote. Il Percorso Benessere è un itinerario sportivo a difficoltà differenziata, composto da diverse stazioni nell’ambito del sentiero pedonale allo scopo di compiere esercizi all’aria aperta.



*Immagine 21. Vista planimetrica del percorso fitness*

Tale percorso, studiato appositamente per sviluppare determinate capacità fisiche, si compone di n.12 stazioni, ognuna delle quali provvista di un attrezzo in legno e di apposita cartellonistica esplicativa.



**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**



Il percorso prevede un equilibrato programma di attività motorie suddiviso in una serie di tappe. Ogni stazione presenta un tipo diverso di esercizio, indicato sul pannello illustrativo (in formato A3 e montato su palina abbinata all'attrezzo), da eseguire a corpo libero oppure con l'ausilio di attrezzature fornite appositamente lungo il percorso. Le stazioni si raggiungono ad un leggero passo di corsa (da qui la forte componente aerobica del Percorso Benessere), respirando profondamente per una migliore coordinazione del movimento. Il percorso è praticabile da tutti (bambini, adulti, anziani, atleti e non), in quanto permette l'adattamento del programma di esercizi alle specifiche condizioni e possibilità di ognuno.

La frequenza regolare del percorso contribuisce ad un salutare rinvigorismento dell'organismo.



*Immagine 22. Vista dell'area fitness con percorso*

#### FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"

##### 5.2.3. Struttura per l'osservazione dell'avifauna

Infine si realizzeranno alcune postazioni di birdwatching, strutture dotate di particolare valenza naturalistica e scientifica in un sito tragicamente famoso, in passato, per eventi di bracconaggio ("lo sparo agli adorni") e riconosciuto, oggi, tra l'altro, di interesse comunitario dalle direttive protezionistiche e conservazionistiche afferenti alla Rete Natura 2000. Il birdwatching, l'osservazione degli uccelli, nasce alla fine dell'Ottocento ma si impone soprattutto negli ultimi decenni, con il diffondersi tra la gente dell'ambientalismo e dell'interesse per la natura. Oggi il Birdwatching è un'attività praticata in tutto il mondo, da appassionati, esperti ma anche da persone comuni, studenti e bambini. Il territorio di riferimento è molto ricco di habitat: la macchia mediterranea, le pinete costiere, le aree marine, l'area dello Stretto; questo, inoltre, è anche un importante crocevia tra Africa ed Europa per milioni di uccelli migratori, che attraversano i cieli italiani o si fermano nei nostri territori, a sostare o nidificare.



*Immagine 23. Postazione di birdwatching*

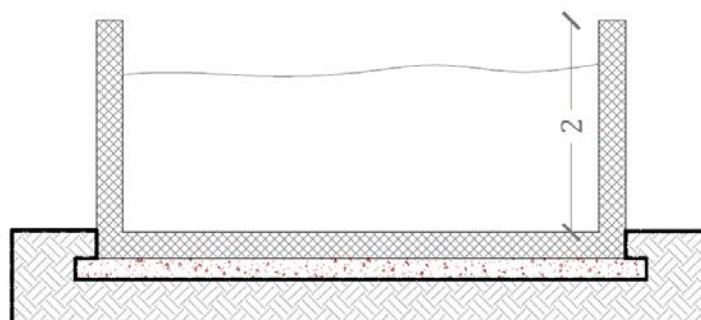
Tutto questo fa sì che questa zona sia un luogo davvero privilegiato per chi ama l'avifauna, i suoi spostamenti e le diverse fasi biologiche che distinguono il ciclo di vita delle singole specie. Le postazioni verranno realizzate completamente in pietra e con materiale ecocompatibile mediante interventi di ripristino, ove possibile, delle vecchie postazioni (spesso temporanee e di fortuna) dalle quali storicamente associazioni, ricercatori, professionisti e appassionati effettuavano le osservazioni sull'avifauna in luoghi quali quelli descritti, interessati dai principali flussi migratori intercontinentali.

**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**

**5.2.4. Vasca per irrigazione di soccorso e primo antincendio.**

L'area, come ampiamente descritto, è particolarmente interessata dal fenomeno degli incendi, sia per la particolare connotazione vegetale sia per la posizione geografica essendo un'area di prossimità ad un centro urbano. Inoltre si riscontra una situazione particolarmente arida con versanti sabbiosi, pertanto per i primi due anni, qualche specie arborea potrà necessitare di interventi di irrigazione di soccorso. Pertanto, per assolvere ad entrambe le problematiche si intende predisporre una vasca in calcestruzzo armato da posizionare nel punto più alto della collina, così da poter facilmente disporre di acqua per una immediata lotta agli incendi ed anche per eventuali irrigazioni di soccorso.

La stessa vasca verrà riempita attraverso la rete della condotta pubblica.





**FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"**

## 6. PREVISIONI ECONOMICHE PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'importo complessivo del progetto è stimato in € 600.000,00, ed è suddiviso per come segue:

<b>QUADRO ECONOMICO</b>		
<b>1</b>	<b>LAVORI A BASE D'ASTA</b>	
<b>1.1</b>	<b>IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL COSTO DELLA SICUREZZA</b>	
1.1.1	Lavori a misura opere di forestazione	€ 349.936,08
1.1.2	Lavori a misura opere accessorie alla forestazione	€ 99.271,28
1.1.3	Lavori a corpo	€ 0,00
1.1.4	Lavori a fattura	€ 0,00
1.1.5	Lavori in economia	€ 0,00
1.1.6	Lavori di manutenzione e gestione	€ 0,00
1.1.7	<b>TOTALE</b>	<b>€ 449.207,36</b>
<b>1.2</b>	<b>ONERI PER LA SICUREZZA INERENTE I LAVORI</b>	
1.2.1	Oneri per la sicurezza per lavori a misura	€ 8.984,15
1.2.2	Oneri per la sicurezza per lavori a corpo	
1.2.3	Oneri per la sicurezza per lavori in economia	€ 0,00
1.2.4	<b>TOTALE</b>	<b>€ 8.984,15</b>
<b>1.3</b>	<b>LAVORI A BASE D'ASTA (compresi oneri per la sicurezza)</b>	
1.3.1	a) a misura	€ 458.191,51
1.3.2	b) a corpo	€ 0,00
1.3.3	c) in economia	€ 0,00
1.3.4	<b>TOTALE</b>	<b>€ 458.191,51</b>
<b>1.4</b>	<b>TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA (COMPRESI ONERI PER LA SICUREZZA)</b>	<b>€ 458.191,51</b>
<b>2</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	
2.1	Lavori in economia previsti in progetto, ma esclusi dall'appalto	€ 0,00
2.2	Rilievi, accertamenti e indagini preliminari a) indagini geologiche, b) rilievi del sito, c) altro	€ 0,00
2.3	Contributo per SUAP	€ 0,00
2.4	Spese per incarichi professionali di supporto progettazione esecutiva, validazione, DL, coordinamento sicurezza, Collaudo (omnicomprensivi)	€ 60.000,00
2.5	Accantonamenti per fondo di cui all'art. 113 DLgs.n.50/2016 (2% - incentivi)	€ 9.163,83
2.6	Spese per pubblicità art. 80 DLgs.n.163/2006	€ 0,00
2.7	Spese generali/Imprevisti	€ 8.768,45
2.8	CPA prof.sti	€ 2.400,00
2.9	Spese per IVA sui lavori	€ 61.476,21
<b>2.10</b>	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 141.808,49</b>
<b>3</b>	<b>IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO</b>	<b>€ 600.000,00</b>
<b>4</b>	<b>Accantonamenti per fondo di cui all'art. 12 del DPR 207/2010</b>	<b>€ 0,00</b>
<b>5</b>	<b>IMPORTO COMPLESSIVO QUADRO ECONOMICO</b>	<b>€ 600.000,00</b>

FORESTA URBANA "COLLINA DI PENTIMELE"

## 7. QUADRO RIEPILOGATIVO PROGETTUALE

Al fine di fornire un quadro sintetico ed esaustivo relativo ai contenuti della presente proposta, si riportano di seguito, in modo puntuale, le informazioni essenziali del progetto «*Foresta urbana "Collina di Pentimele"*», unitamente ad alcune informazioni integrative, a completamento di quanto già esposto.

**OBIETTIVO GENERALE:** *sostenere l'accrescimento della resilienza e del pregio ambientale* degli ecosistemi forestali urbani di proprietà dell'Ente.

**OBIETTIVO SPECIFICO:** *promuovere il miglioramento delle condizioni degli habitat naturali* presenti sulla "Collina di Pentimele", sostenendo, al contempo, *la valorizzazione in termini di pubblica utilità* (fruibilità) delle aree boschive a questi associati.

### OBIETTIVI OPERATIVI ED AZIONI DI PROGETTO:

#### 1. Implementazione della foresta urbana "Collina di Pentimele"

- 1.1 Realizzazione interventi selvicolturali (impianto)
- 1.2 Incremento della biodiversità
- 1.3 Realizzazione interventi ripristino sicurezza

#### 2. Azioni complementari a sostegno del ruolo multifunzionale delle aree boscate

- 2.1 Realizzazione area crossfit, giochi e relax
- 2.2 Realizzazione sentiero fitness
- 2.3 Realizzazione postazione birdwatching
- 2.4 Realizzazione vasca di accumulo acqua

### UBICAZIONE AREA DI PROGETTO

Collina di Pentimele - Reggio Calabria, area S.I.C. (sito Natura2000 "IT9350139") identificata ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" ed inclusa nell'ambito della Rete Ecologica Regionale, la rete delle aree protette della Regione Calabria.



## FORESTA URBANA “COLLINA DI PENTIMELE”

### SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI

Gli interventi proposti saranno realizzati su **cespiti di proprietà comunale**, contigui, la cui estensione complessiva è pari a **23,96 ettari**.

### MODALITÀ PER LA PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI

La progettazione sarà condotta mediante l'adozione di un ***approccio integrato e multidisciplinare***, ispirato ai principi delle N.B.S. (*nature based solutions*), in piena coerenza con la vigente normativa di settore e secondo le buone pratiche agronomiche e selvicolturali previste dall'arboricoltura moderna, nonché in conformità ai criteri previsti dalla documentazione programmatica di riferimento e, in particolare, in aderenza agli obiettivi fissati dagli indirizzi in materia di forestazione urbana e infrastrutture verdi (*Strategia nazionale del verde urbano, Strategia Nazionale della Biodiversità, Strategia europea delle infrastrutture verdi, ecc.*), al fine di conferire al progetto un'ampia **valenza** non solo dal punto di vista **ambientale** (mediante, tra l'altro, la stima dei *benefici attesi* in termini di assorbimento della CO<sub>2</sub> e di miglioramento della qualità dell'aria), ma anche da quello **sociale** ed **economico**.

Si farà ricorso, inoltre, ad un ***approccio bottom-up***, con ampio coinvolgimento degli *stakeholders* operanti, a vario titolo, sul territorio.

Infine, la ***governance*** del sito in questione, di proprietà dell'Amministrazione comunale, sarà necessariamente di tipo ***multilivello***, in virtù della presenza del più volte citato SIC, la cui gestione amministrativa afferisce alle competenze della Città Metropolitana di Reggio Calabria, con il coordinamento della Regione Calabria - Dipartimento Ambiente, essendo incluso nell'ambito della Rete Ecologica Regionale.

Reggio Calabria, 18/10/2022

Il Tecnico

Dott. Agronomo Stefano Poeta