

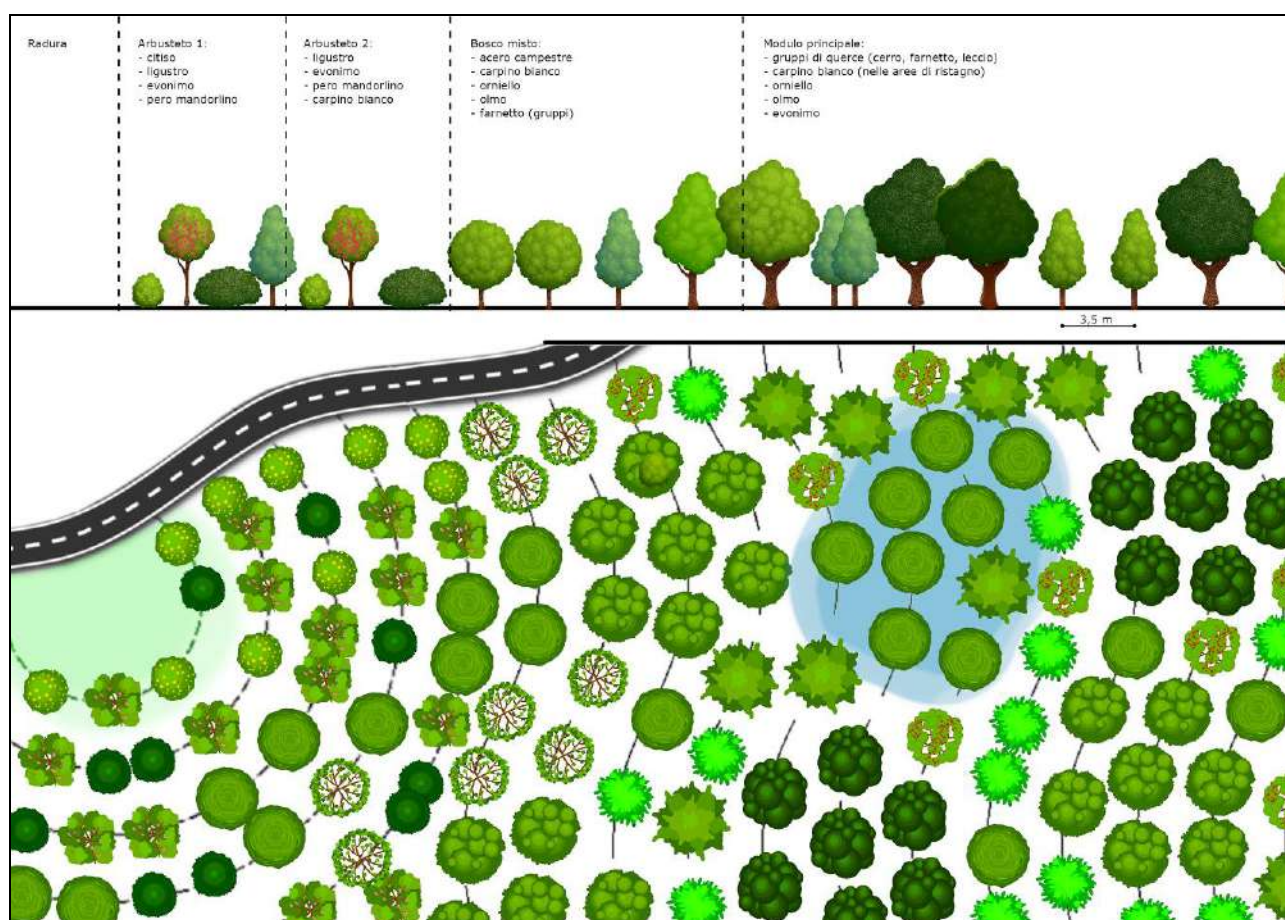
**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 -  
INVESTIMENTO 3.1 “TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL VERDE**

**URBANO ED EXTRAURBANO”**

**PROPOSTE DI INTERVENTO DI FORESTAZIONE URBANA PERIURBANA ED  
EXTRAURBANA NELLE CITTÀ METROPOLITANE**

**LITORALE ROMANO CENTRO SETTENTRIONALE**

**PROGETTO DEFINITIVO**



**RELAZIONE**

**GRUPPO DI LAVORO**

- 1 Progettista Remo Bertani (Dottore Forestale)
- 2 Dario Badia (Agronomo)
- 3 Sandro Bonacquisti (Botanico)
- 4 Giulia Capotorti (Naturalista)
- 5 Vera De Lazzari (Ambientologa)
- 6 Fausto Manes (Ecologo)
- 7 Giuseppe Scarascia-Mugnozza (Dottore Forestale)
- 8 Laura Zavattero (Naturalista)

## RELAZIONE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI PROGETTO.....	4
2.1	Inquadramento geografico.....	4
2.2	Caratteristiche ambientali.....	4
2.3	Aspetti vincolistici.....	7
3	DESCRIZIONE DELLA ZONA D'INTERVENTO.....	14
3.1	LRN_1: Civitavecchia – via dei Prati.....	14
3.2	LRN_2: Fiumicino – Palidoro.....	15
3.3	LRN_3: Roma – Acque Rosse.....	17
3.4	LRN_4: Roma – Parco del Dragoncello.....	19
3.5	LRN_5: Roma – Acilia Malafede.....	22
3.6	LRN_6: Roma – località della Vipera.....	23
4	FASI REALIZZATIVE DEL PROGETTO.....	25
4.1	Cure colturali e gestione del soprassuolo.....	48
4.2	Opere accessorie.....	48
4.3	Cronoprogramma.....	50
4.4	Verifiche periodiche dello stato d'impianto.....	50
4.5	Compatibilità ambientale delle realizzazioni proposte.....	50

## Allegati

- Elenco prezzi
- Analisi dei prezzi
- Computo metrico
- Quadro economico
- Capitolato speciale d'appalto
- Relazione paesaggistica Magliano Romano
- Relazione paesaggistica Anguillara Sabazia
- Relazione paesaggistica Morlupo
- Valutazione quali-quantitativa dei servizi ecosistemici delle zone di progetto

### Cartografia:

- Corografia inquadramento della zona (1:25.000)
- Cartografia dell'area di intervento (1:5.000)
- Carta catastale (1:4.000)
- Tavola 1 Inquadramento geografico del progetto e localizzazione delle aree di intervento
- Tavola 2 Inquadramento delle aree delle aree di progetto rispetto al Piano Territoriale Provinciale Generale della Città Metropolitana di Roma Capitale
- Tavola 3 Sistemi ed ambiti del paesaggio)
- Tavola 4 Beni paesaggistici
- Tavola 5 Beni del Patrimonio Naturale e Culturale

## 1 INTRODUZIONE

Il progetto è finalizzato alla realizzazione di interventi di forestazione urbana, periurbana ed extraurbana nel contesto territoriale della Città Metropolitana di Roma Capitale (CMRC) nell'ambito del PNRR, Missione 2, Componente 4, Investimento 3.1 "Tutela valorizzazione del verde urbano ed extraurbano", finanziato dall'Unione Europea – Next GenerationEU.

L'obiettivo dell'investimento è la messa a dimora di almeno 6,6 milioni di alberi (1000 alberi per ettaro), individuando specie coerenti con la Vegetazione Naturale Potenziale in termini ecologici, biogeografici, ecoregionali e di risposta alle diverse esigenze ambientali per ciascuna area metropolitana. L'investimento è finalizzato a (art 1 comma 2 dell'avviso pubblico):

- preservare e valorizzare la naturalità diffusa, la biodiversità e i processi ecologici legati a ecosistemi pienamente funzionali e resilienti in linea con la strategia europea per la biodiversità;
- contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla rimozione del particolato nelle aree metropolitane, aiutando così a proteggere la salute umana;
- contribuire alla riduzione del numero delle procedure di infrazione in materia di qualità dell'aria;
- recuperare i paesaggi antropizzati valorizzando le periferie e le connessioni ecologiche con le aree interne rurali (corridoi ecologici, reti ecologiche territoriali) e il sistema delle aree protette;
- frenare il consumo di suolo e ripristinare i suoli utili.

Con il progetto "Litorale Romano Centro Settentrionale" si è definito un ambito territoriale che interessa il settore centro-nord del sistema costiero della Città Metropolitana di Roma Capitale (CMRC).

Il progetto di riforestazione dedicato alla porzione costiera centro settentrionale risponde a molti degli obiettivi previsti nel Piano di riforestazione e ripresi nell'Avviso Pubblico.

In primo luogo, è funzionale alla tutela della biodiversità e alla ripresa di dinamiche a forte determinismo naturale. Ci si propone, inoltre, di favorire il recupero di lembi di foreste naturali in un ambito fortemente antropizzato a causa della conurbazione della città di Roma, dell'aeroporto di Fiumicino, di un sistema agricolo intensivo, di aree industriali ad elevato impatto a cui si aggiungono le pressioni legate al turismo balneare.

Il progetto risponde anche alla necessità di migliorare la funzionalità della Rete Ecologica Territoriale, in quanto le 6 aree di progetto rappresenteranno importanti stepping stones nel sistema di connessione primaria e secondaria della Rete ecologica territoriale in grado di favorire la ripresa sia delle formazioni forestali costiere che di quelle immediatamente più interne, comunque caratteristiche del sistema costiero.

Molto importanti saranno anche i benefici per la salute dei cittadini legati alla messa a dimora di oltre 50.000 tra alberi e arbusti. Il miglioramento del benessere dei cittadini è legato ovviamente anche all'assorbimento della CO<sub>2</sub>, alla mitigazione della crisi climatica, alla mitigazione dell'isola urbana di calore e alla rimozione del particolato, specialmente nei settori più urbanizzati. Nelle aree di Roma e Fiumicino il progetto fornisce anche un contributo alla riqualificazione delle periferie determinando effetti positivi in termini di riduzione delle disuguaglianze sociali ed economiche.

In linea con quanto previsto dal Piano di Forestazione e dall'Avviso Pubblico, l'obiettivo dell'intervento è stato quello di formare nuovi boschi con un'elevata eterogeneità floristica, resilienti e multifunzionali, capaci cioè di fornire molteplici servizi ecosistemici. Sono state infatti

selezionate per ciascuna area di intervento, specie arboree coerenti con le tappe mature e specie arbustive che caratterizzano gli stadi delle serie di vegetazione presenti nelle aree di progetto. Tale approccio metodologico permetterà inoltre di attivare il recupero spontaneo delle comunità forestali, coerenti con le caratteristiche climatiche, edafiche e morfologiche di ogni area di intervento.

Tutte le aree di progetto sono state oggetto di sopralluoghi floristico-vegetazionali e agroforestali per definire gli stadi seriali della vegetazione e le caratteristiche stazionali quali la natura del substrato, la pendenza, l'esposizione, la profondità del terreno, la presenza di pietrosità affiorante, di disturbi e di pozzi e/o invasi. Tali sopralluoghi corredati di schede tecniche, foto in capo e, per le aree di difficile accesso, di foto con l'utilizzo di droni, hanno permesso di avere informazioni puntuali sui modelli dinamici della vegetazione (per l'individuazione della Vegetazione Naturale Potenziale e la scelta delle specie autoctone) e sul tipo di lavorazione del terreno necessaria per l'imboschimento.

Si riportano di seguito le diverse fasi operative seguite per la realizzazione dei nuovi impianti forestali coerenti con la Vegetazione Naturale Potenziale (VNP):

- sopralluoghi floristici e rilievi fitosociologici effettuati al fine di descrivere le comunità vegetali presenti e individuare gli stadi seriali in atto;
- verifica di quanto indicato nella cartografia della VNP della Città Metropolitana di Roma Capitale con quanto rilevato in campo;
- definizione dell'elenco delle specie autoctone da impiegare, coerenti con la VNP e con gli obiettivi di riduzione dell'inquinamento atmosferico e di rimozione del particolato;
- definizione delle tipologie di impianto da realizzare, tenendo presente la capacità di avviare in modo sistemico processi di recupero della vegetazione;
- caratterizzazione agronomica dei terreni e analisi di campioni di suolo rappresentativi delle aree di intervento;
- definizione delle lavorazioni agronomiche da effettuare per ciascun lotto d'intervento;
- messa a dimora delle specie vegetali sia in funzione delle esigenze percettive che di quelle autoecologiche;
- redazione del progetto definitivo e esecutivo;
- definizione degli elementi necessari per il computo metrico estimativo e del quadro economico;
- redazione del capitolato tecnico.
- redazione delle cartografie di progetto.

## 2 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI PROGETTO

### 2.1 Inquadramento geografico

L'intervento ricade su una superficie complessiva di 52,29 ettari divisi in 6 lotti, all'interno dei comuni di Civitavecchia, Fiumicino e Roma (Municipio X e XII), nel territorio della Città Metropolitana di Roma Capitale (CMRC). Le superfici e i riferimenti catastali delle singole aree d'intervento sono di seguito elencati:

Codice	Località	Superficie (ha)	Riferimenti catastali	
			Foglio	Particella
LRN_1	Civitavecchia_Via dei Prati	7,13	26	1049
LRN_2	Fiumicino Palidoro	3,53	311	701
LRN_3	Roma Acque Rosse	17,99	1079	2597,2621,2622, 2626, 2601
LRN_4	Roma Parco del Dragoncello 6, 48 ettari	6,48	1104	2239, 3187
LRN_5	Roma Acilia Malafede	3,26	1112	1507
LRN_6	Roma località della Vipera	13,9	331	3, 22
<b>Totale</b>		<b>52,29</b>		

### 2.2 Caratteristiche ambientali

Il territorio del Progetto "Litorale centro settentrionale" (LRN) ricade in due Unità Ambientali Territoriali (PTPG della CMRC) quella della Pianura alluvionale costiera e quella della Tolfa che delimitano un territorio con una forte omogeneità climatica e fisica. Tali caratteri lo fanno differenziare dalla porzione costiera meridionale contrassegnati dalla presenza di substrati legati alla duna antica.

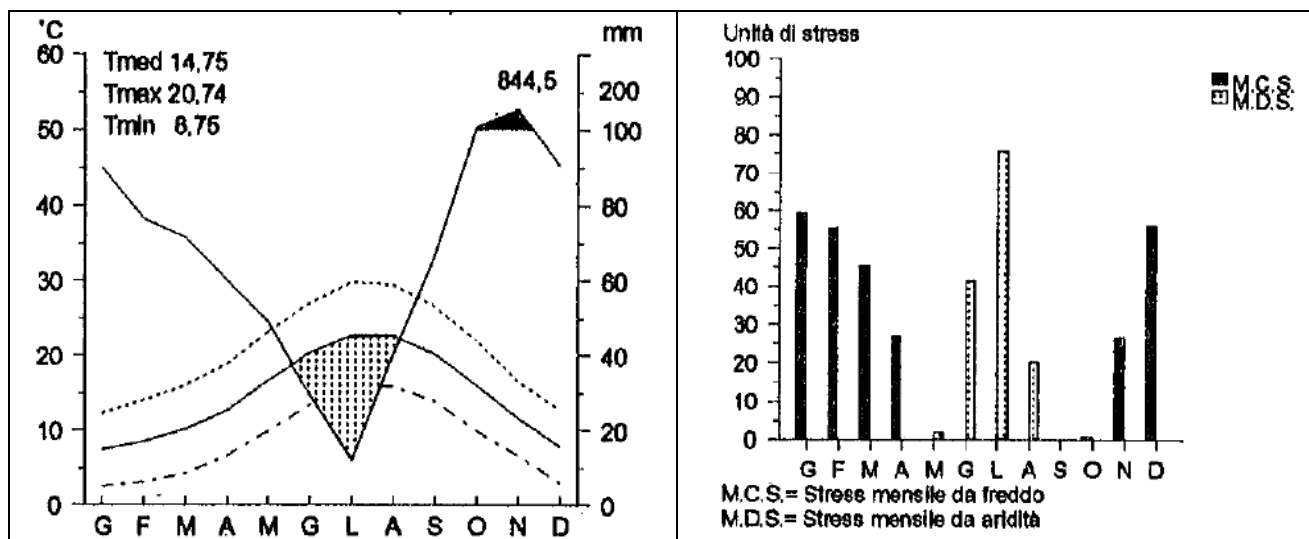


Figura 1: Diagramma di Bagnouls-Gaussen e di Mitrakos della stazione di Roma Casalotti (% m s.l.m.)

Sotto l'aspetto fitoclimatico, adottando la classificazione di Blasi (1994), il territorio in esame rientra nella Unità climatica n° 9 Termotipo mesomediterraneo inferiore. Ombrotipo secco superiore/subumido inferiore. Regione xeroterica (sottoregione termo-mediterranea/mesomediterranea), i cui parametri sono rappresentati dai grafici di figura 1.

Anche analizzando i più recenti dati della stazione di Castel Porziano (1995 – 20202), posta in posizione baricentrica alle aree di intervento, si può notare un andamento delle precipitazioni e delle temperature sostanzialmente analogo. Il regime delle precipitazioni è di tipo sub oceanico con piogge sparse, portate principalmente dai venti marittimi, in quasi tutti i periodi dell'anno ma

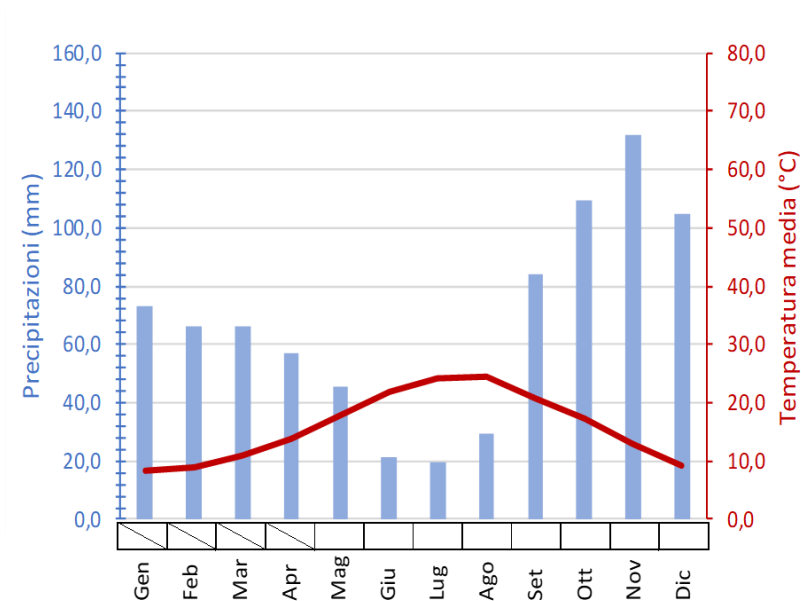
con un massimo piuttosto elevato nella stagione autunnale. La piovosità annua è di 808 mm, con valori massimi nel mese di novembre (131,6 mm) e minimi in estate (luglio 19,5 mm). La temperatura media annua è di 15,9° C, con massimo estivo (agosto 30,6° C) e minimo invernale (gennaio 8,4° C). La temperatura minima assoluta, nel periodo di osservazioni considerato (1995-2020), si è registrata a febbraio (-2,08° C), ma temperature minime assolute al disotto dello zero si sono riscontrate anche nei mesi di gennaio (-2,02° C), marzo (-1,10° C) ed aprile (-1,36° C). Queste gelate tardive che accadono agli inizi della primavera, precedute da periodi invernali sempre più miti, possono causare seri danni alle piante già vegetazione provocando la necrosi dei tessuti erbacei.

**Tabella 1:** Dati<sup>1</sup> di Temperatura minima (°C), Temperatura massima (°C), Precipitazioni (mm) e Umidità, della stazione di Castel Porziano ; periodo di osservazioni: 1995 – 2020.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Temperatura minima (°C)	4,7	4,7	6,4	8,8	12,3	15,8	18,0	18,7	15,8	12,9	9,2	5,7
Medie Temperatura (°C)	8,4	8,9	11,1	13,9	17,9	21,8	24,2	24,5	20,8	17,2	13,0	9,3
Temperatura massima (°C)	12,8	13,7	16,2	19,2	23,4	27,7	30,0	30,6	26,5	22,5	17,5	13,5
Precipitazioni (mm)	72,9	66,1	66,2	57,0	45,5	21,5	19,5	29,6	84,0	109,3	131,6	104,5

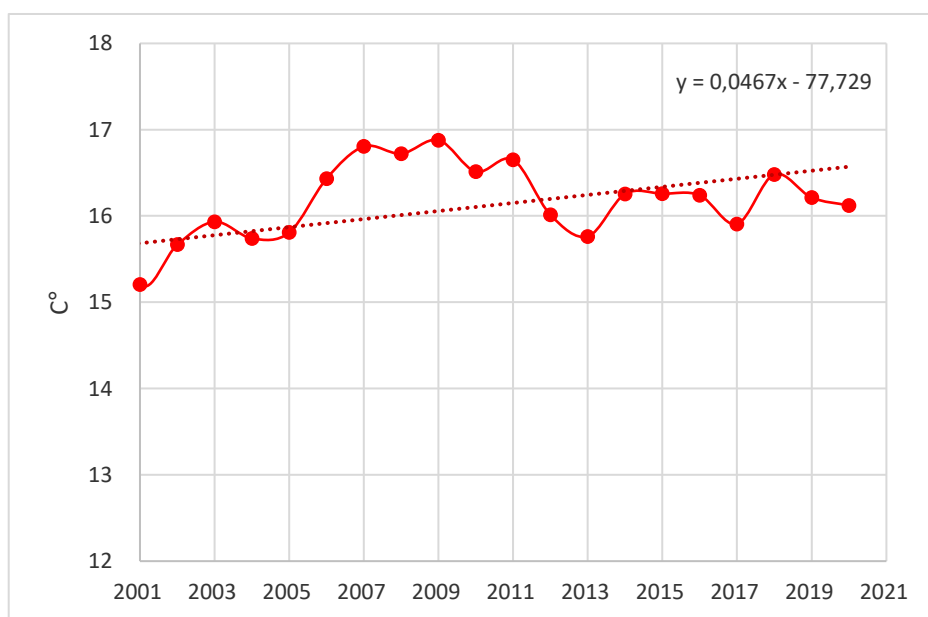
Dall'analisi di entrambi i diagrammi ombrotermici, in cui la soglia di aridità è stabilita secondo l'indice di Gaussen, risulta un periodo secco di circa 90 giorni che seppur abbastanza prolungato non sembra particolarmente marcato. L'aridità estiva è, inoltre, parzialmente mitigata dai venti umidi che soffiano dai quadranti occidentali.

**Figura 2.** Diagramma termopluviometrico per la stazione di Castel Porziano



Di particolare interesse ai fini della riuscita dell'impianto e per valutare la necessità di effettuare le cure colturali con irrigazioni di soccorso, sono i dati relativi alle tendenze delle temperature medie annuali e quelli delle precipitazioni nei mesi estivi.

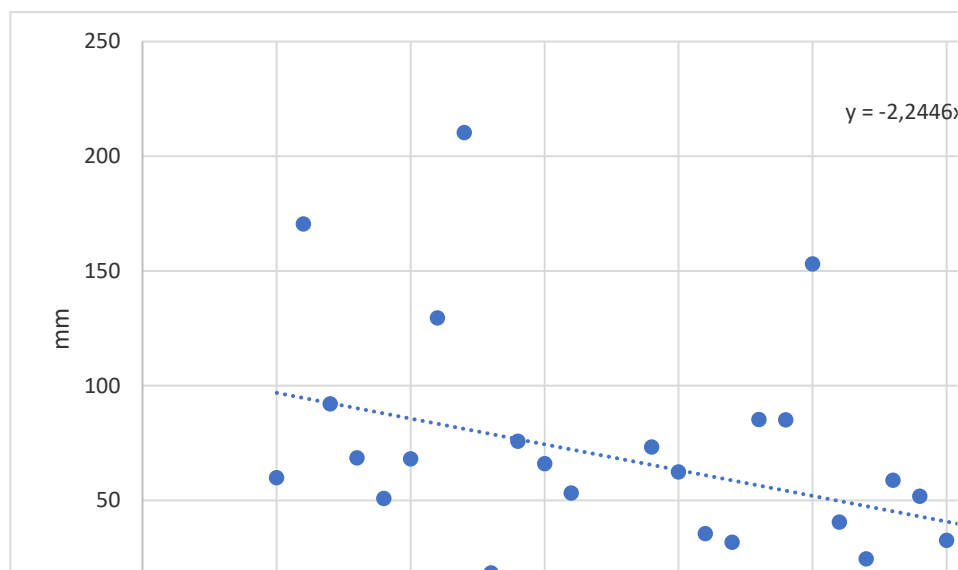
Come risulta evidente dal grafico di Figura 3 siamo in presenza ad un andamento delle temperature in costante crescita e che ha portato negli ultimi 20 anni ad un innalzamento della temperatura media di poco meno di un grado centigrado. Gli anni che vanno dal 2006 al 2011 sono stati caratterizzati da temperature nettamente superiori alle medie degli ultimi decenni e seppur non disponendo di dati già validati si può affermare con certezza che l'estate del 2022 è stata probabilmente la più calda degli ultimi 100 anni.



**Figura 3; stazione di Castel Porziano, trend della temperatura media annua dell'aria dal 2001 al 2021.**

Ancora più marcato (Figura 4) risulta l'andamento negativo della somma delle precipitazioni nei mesi estivi di giugno, luglio e agosto per il quale il trend indica una riduzione a meno della metà dei millimetri di pioggia (da 100 a 46 mm). È da osservare inoltre l'elevato grado di variabilità che caratterizza le diverse annualità, con molte estati in cui le precipitazioni sono al di sotto dei 50 mm di pioggia ed una, quella del 2008, in cui sono sostanzialmente assenti (0,8 mm).





**Figura 4: stazione di Castel Porziano, trend della somma delle precipitazioni nei mesi di giugno, luglio e agosto, dal 2001 al 2021.**

Le litologie prevalenti sono i depositi marini prevalentemente sabbiosi, i calcari marnosi, le marne e le argilliti del Flysch tolfetano (nella parte più settentrionale) e le alluvioni ghiaiose, sabbiose e argillose di origine continentale, nella parte meridionale. Le morfologie più diffuse sono prevalentemente costiere, legate alle dune recenti, alla pianura alluvionale retrodunale, ai terrazzi marini e ai versanti e, in minor misura, in prossimità della foce del Tevere, alla duna antica. Di conseguenza le tipologie di Vegetazione Naturale Potenziale (VNP), attualmente quasi totalmente assenti, sono caratterizzate da una forte impronta mediterranea, in cui sono frequenti le specie sempreverdi quali il leccio e la sughera, le specie caducifoglie quali la virgiliana (gruppo roverella) e il cerro o specie arbustive della macchia mediterranea (*Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*, *Pistacia lentiscus*) presenti come mantelli e sottobosco dei querceti sempreverdi e caducifogli e altri elementi tipici della vegetazione ripariale presenti in situazioni locali retrodunali.

### 2.3 Aspetti vincolistici

Il territorio compreso nel progetto “Litorale Romano Centro Settentrionale” svolge, rispetto alla Rete Ecologica Provinciale (REP) della CMRC, essenzialmente un ruolo di collegamento ecologico sia con il sistema costiero a sud di Roma, sia con il territorio più interno a morfologia prevalentemente collinare. Nessuna delle 6 aree di progetto ricade nelle piccole Aree Core, due (LRN\_3 e LRN\_6) ricadono nelle Aree Buffer definite dalla Riserva Naturale Statale del Litorale Romano, due sono in parte inserite nel sistema di connessione primaria e secondaria (LRN\_2 e LRN\_5) mentre solo un’area (LNR\_4) non è a contatto con la REP. In generale le aree di progetto possono considerarsi importanti stepping stones a una scala di maggior dettaglio rispetto alla REP, soprattutto per quelle aree inserite in territori prettamente agricoli e/o artificiali.

Rispetto al sistema delle aree protette, inserito nella TP2 Disegno programmatico di struttura “Sistema Ambientale, sistema insediativo morfologico sistema insediativo funzionale e sistema della mobilità” del PTPG della CMRC solo le aree LRN\_6 e LRN\_3 ricadono nella Riserva Naturale Statale Litorale Romano. Come da Piano di Gestione della Riserva la prima ricade nell’ambito Agricolo, nell’Unità di Gestione di Castel di Guido, mentre la seconda nell’Ambito delle formazioni boscate naturali e seminaturali, nell’Unità di Gestione Acque Rosse [https://www.parchilazio.it/documenti/schede/TAV\\_4\\_Ambiti.pdf](https://www.parchilazio.it/documenti/schede/TAV_4_Ambiti.pdf).

Oltre a quanto riportato relativamente al PTPG della Città Metropolitana di Roma Capitale e della relativa Rete Ecologica, rispetto al Piano Territoriale Pesistico della Regione Lazio le aree di progetto rientrano nelle diverse tipologie di “Sistemi ed Ambiti del Paesaggio” (Tavola A), di “Beni Paesaggistici” (Tavola B) e di “Beni del Patrimonio naturale e culturale” (Tavola C).



### **LRN1 Civitavecchia - via dei Prati**

L'intera superficie riguardante il progetto di riforestazione del lotto LRN 1 è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Secondo quanto riportato nella tavola B del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) l'area oggetto di intervento è interessata dai seguenti vincoli:

#### **VINCOLI DICHIARATIVI DI LEGGE**

- Beni d'insieme: valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche.

#### **VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE**

- Aree boscate (art. 10 L.R. 24/98);
- Protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto (art. 13 co 3 lett. a L.R.24/98);
- Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 35 NTA).

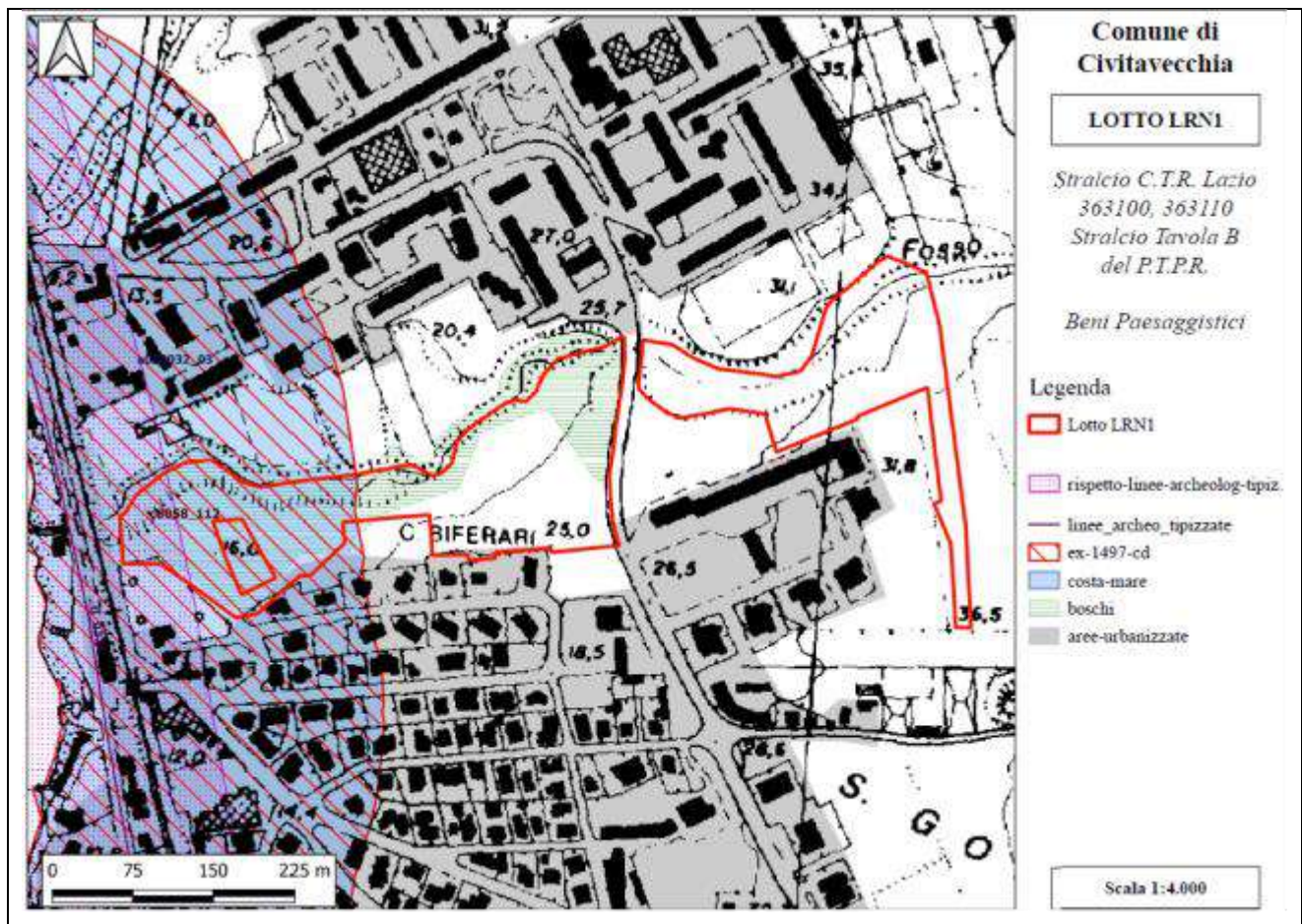


Figura 5. Stralcio tav. B del P.T.P.R., in rosso si evidenzia l'area di intervento

## LRN2 Fiumicino Palidoro

L'intera superficie riguardante il progetto di riforestazione del lotto LRN 1 è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Secondo quanto riportato nella tavola B del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) l'area oggetto di intervento è interessata dai seguenti vincoli:

### VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE

- Aree boscate (art. 10 L.R. 24/98);
- Protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto (art. 13 co 3 lett. a L.R.24/98);
- Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 35 NTA).

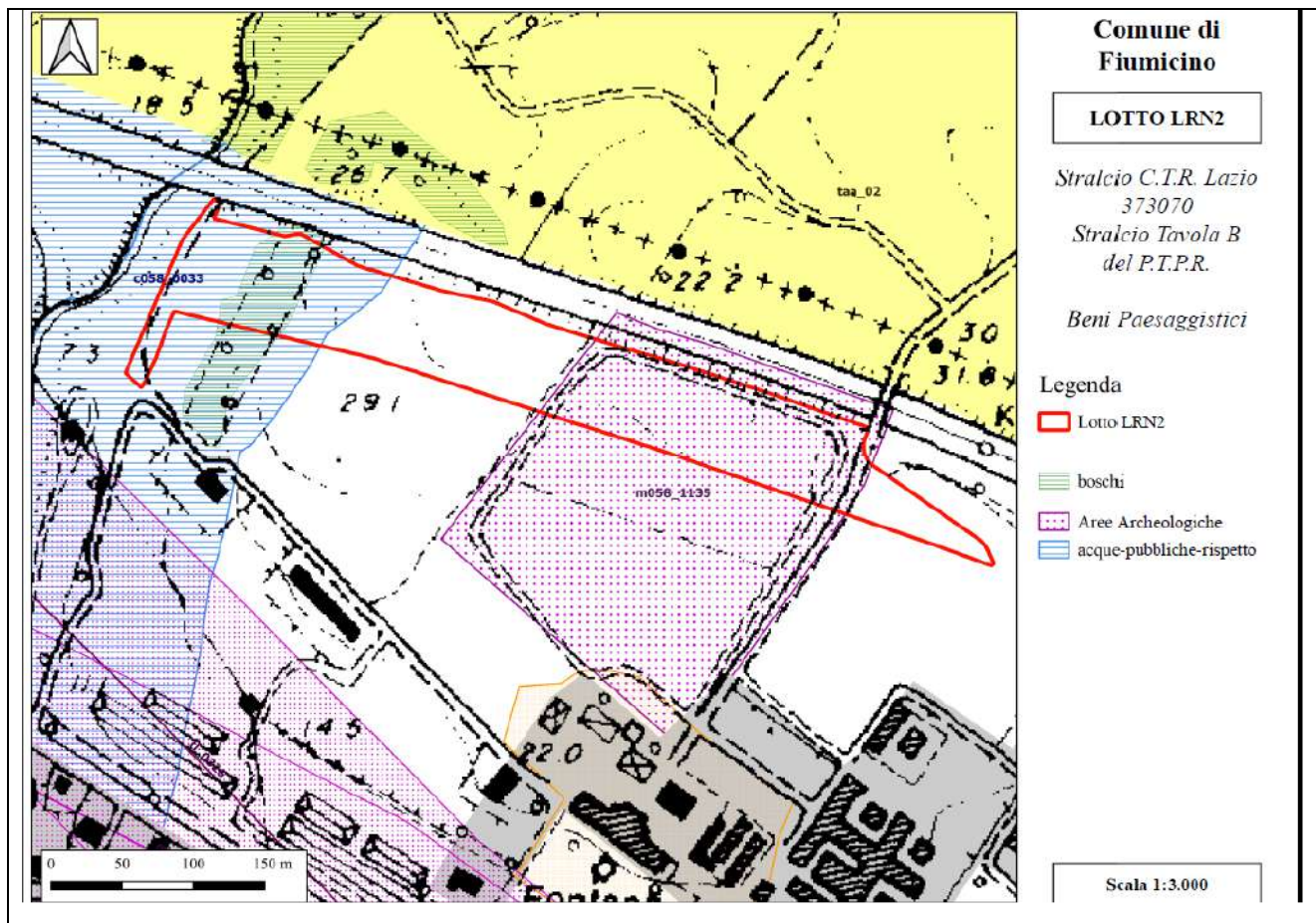


Figura 6. Stralcio tav. B del P.T.P.R., in rosso si evidenzia l'area di intervento



### LRN 3: Roma Acque Rosse

L'intera superficie riguardante il progetto di riforestazione del lotto LRN 1 è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Secondo quanto riportato nella tavola B del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) l'area oggetto di intervento è interessata dai seguenti vincoli:

#### VINCOLI DICHIARATIVI DI LEGGE

- Beni d'insieme: valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche.

#### VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE

- Aree boscate (art. 10 L.R. 24/98);
- Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 35 NTA);
- Parchi e riserve naturali.

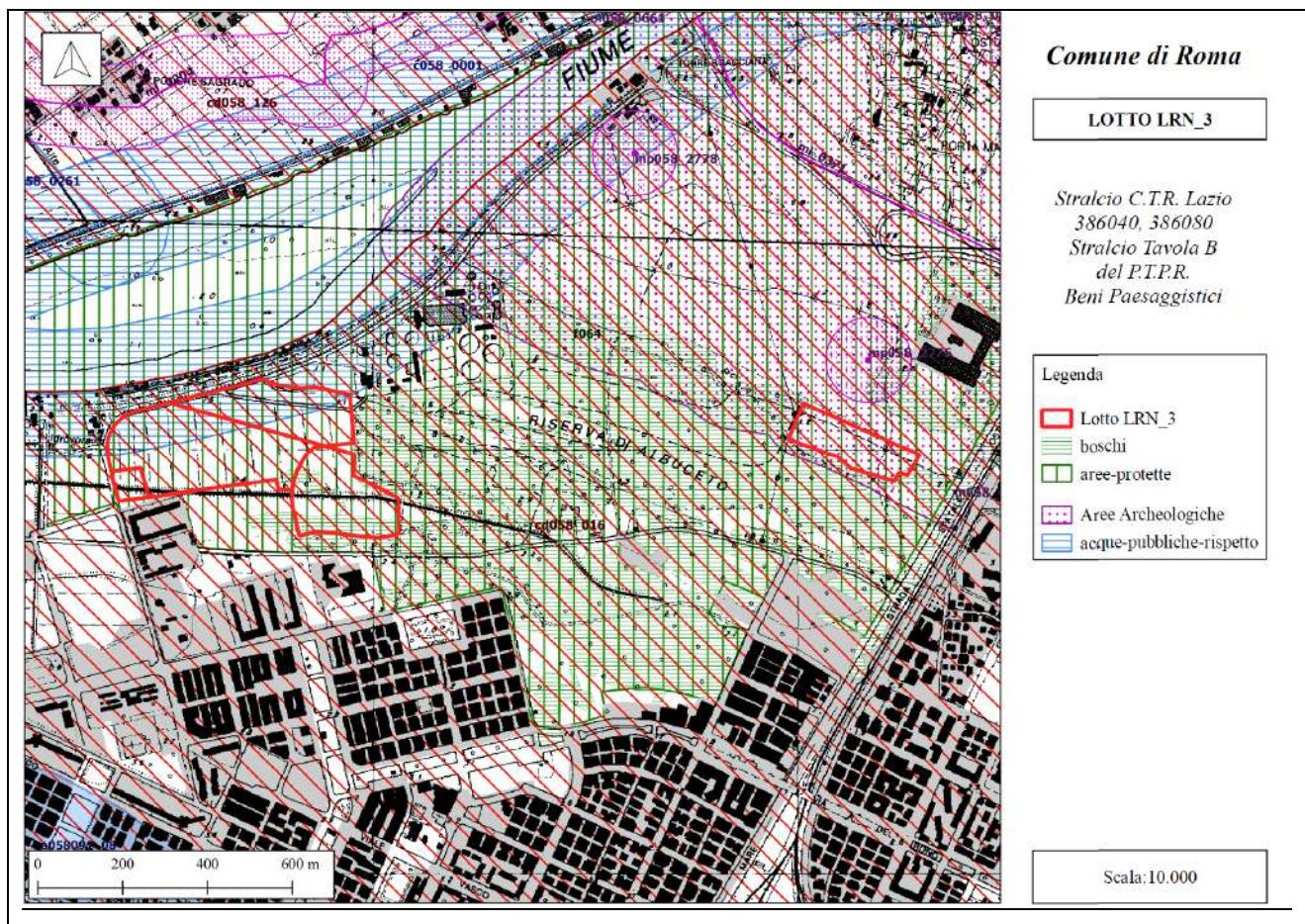


Figura 7. Stralcio tav. B del P.T.P.R., in rosso si evidenzia l'area di intervento

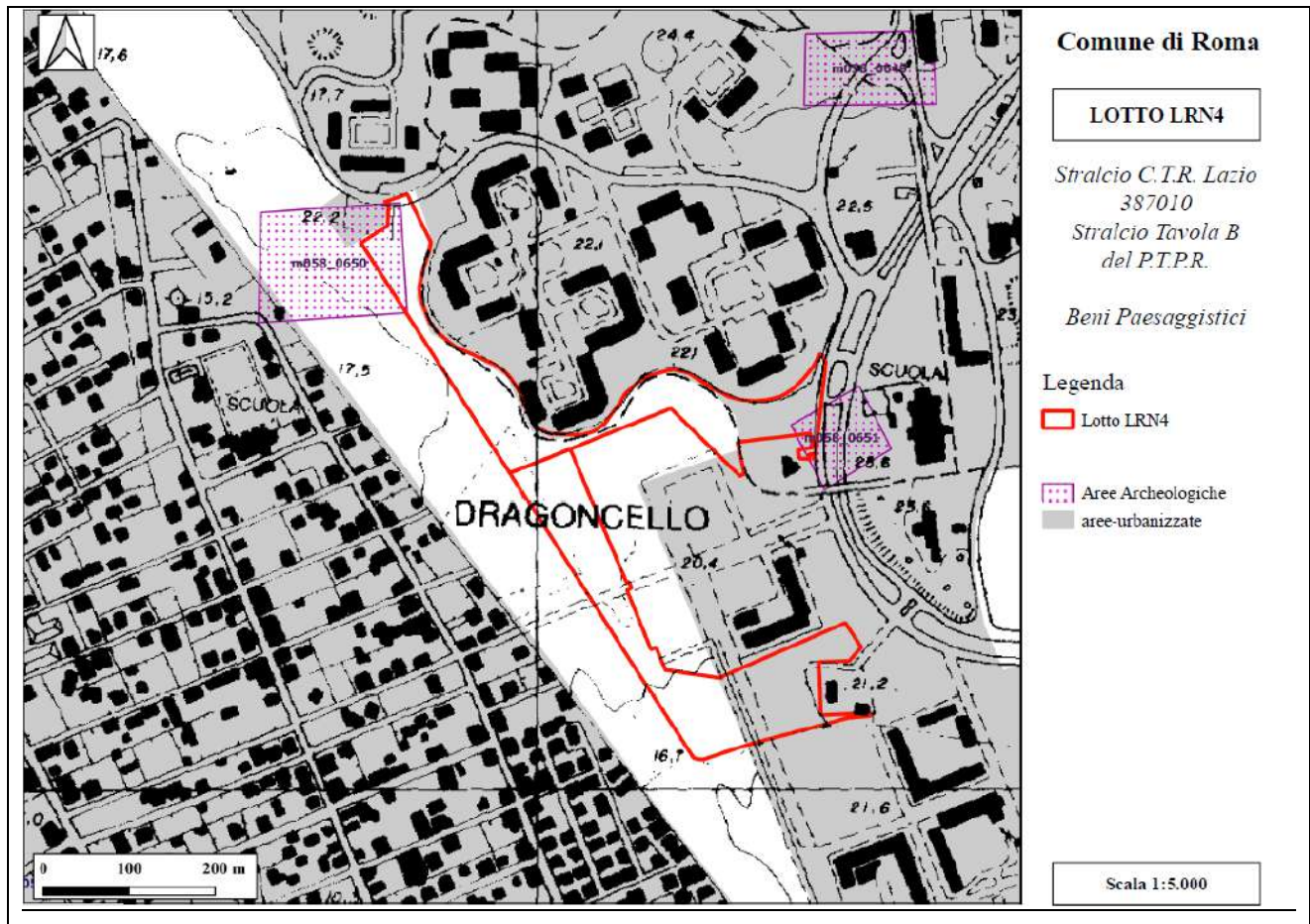
**LRN 4: Roma Parco del Dragoncello**

L'intera superficie riguardante il progetto di riforestazione del lotto LRN 1 è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Secondo quanto riportato nella tavola B del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) l'area oggetto di intervento è interessata dai seguenti vincoli:

## VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE

- Protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto (art. 13 co 3 lett. a L.R.24/98).



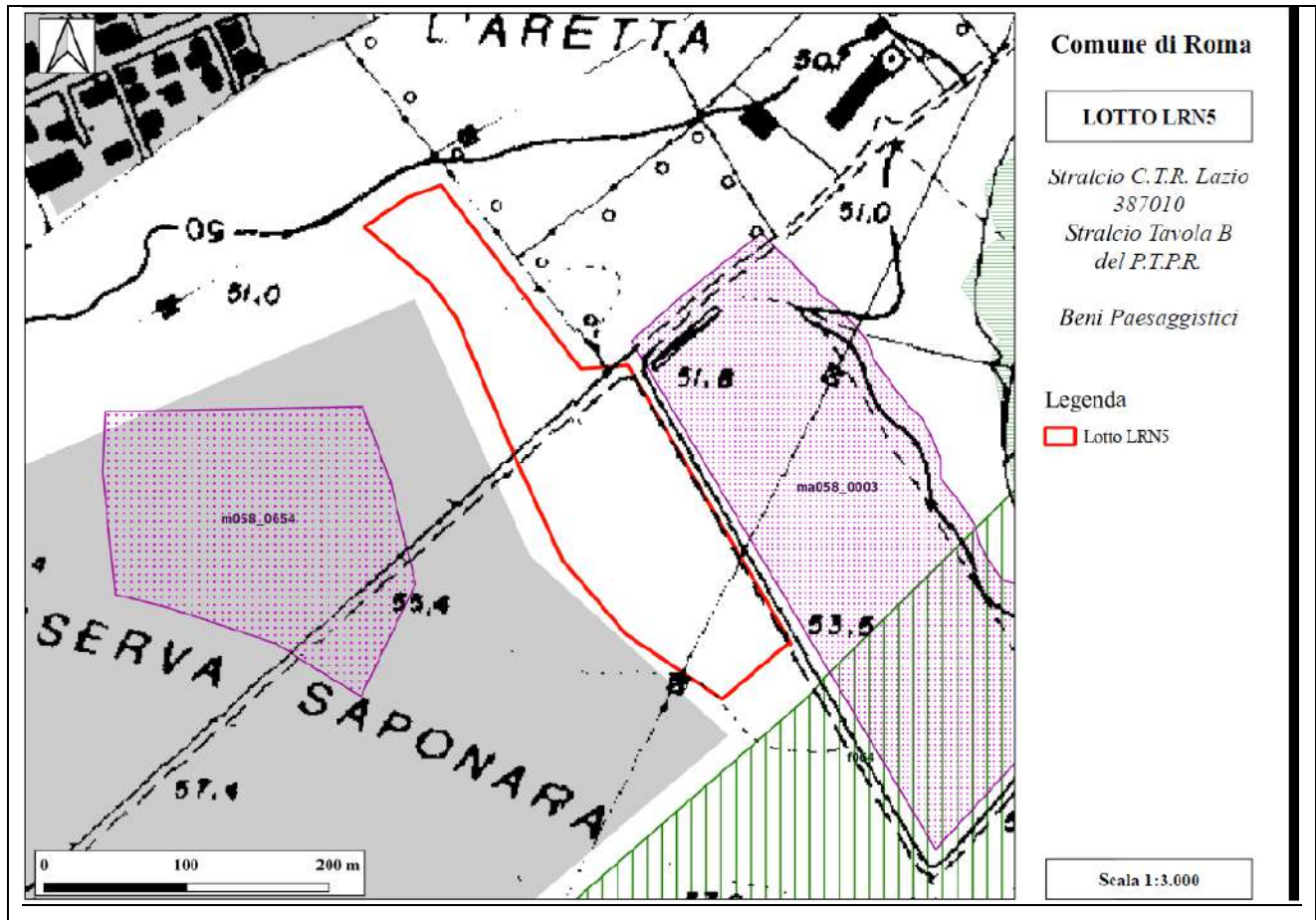
**Figura 8. Stralcio tav. B del P.T.P.R., in rosso si evidenzia l'area di intervento**



**LRN 5: Roma Acilia Malafede**

L'intera superficie riguardante il progetto di riforestazione del lotto LRN 5 è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Secondo quanto riportato nella tavola B del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) l'area oggetto di intervento NON è interessata da alcun vincolo.



**Figura Stralcio tav. B del P.T.P.R., in rosso si evidenzia l'area di intervento 9.**

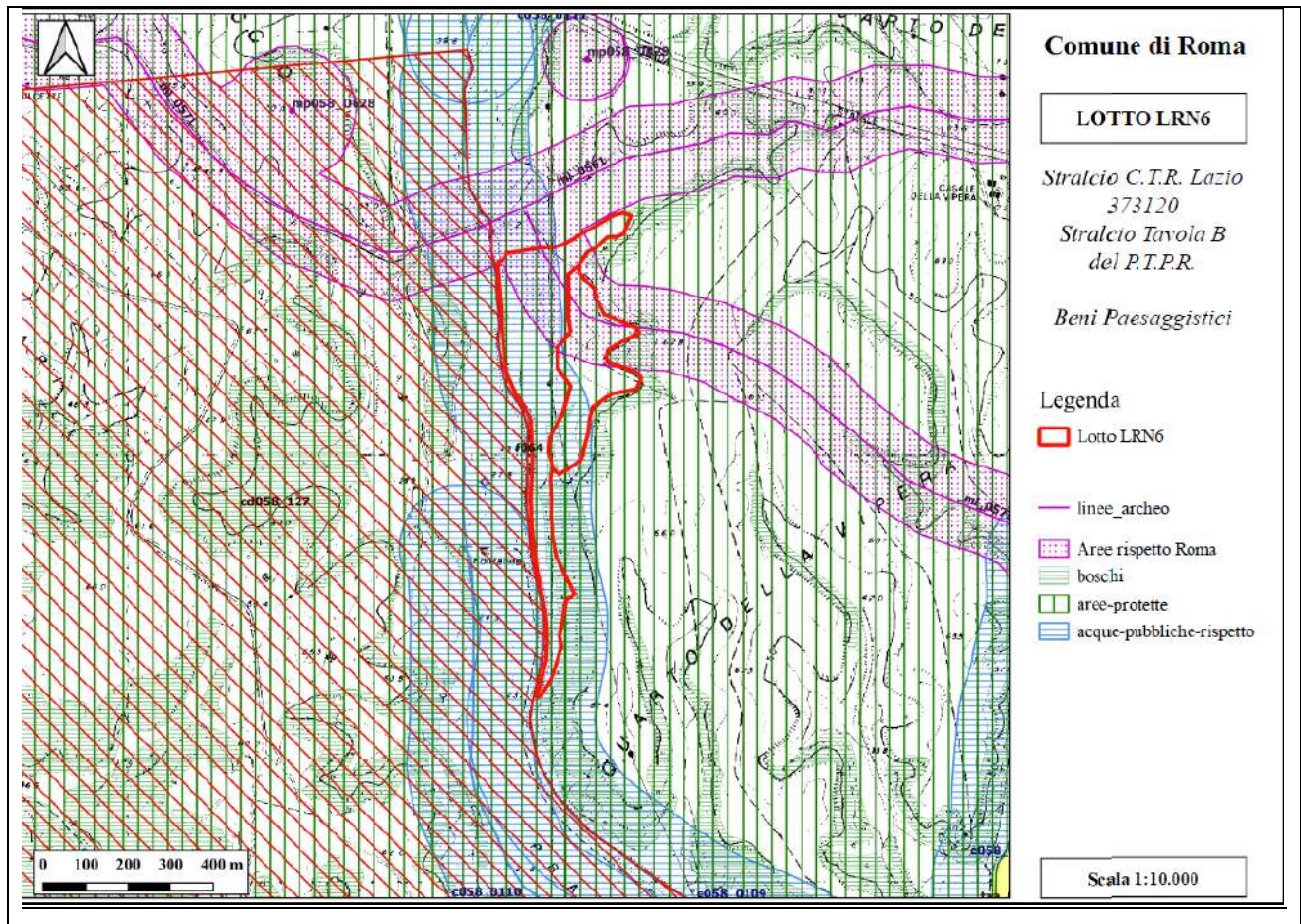
### **LRN 6: Roma località della Vipera**

L'intera superficie riguardante il progetto di riforestazione del lotto LRN 1 è sottoposta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 31/12/1923, oltre al Vincolo Paesaggistico D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

Secondo quanto riportato nella tavola B del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) l'area oggetto di intervento è interessata dai seguenti vincoli:

#### **VINCOLI RICOGNITIVI DI LEGGE**

- Aree boscate (art. 10 L.R. 24/98);
- Parchi, riserve naturali ed altre aree protette;
- Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 35 NTA).



**Figura 10. Stralcio tav. B del P.T.P.R., in rosso si evidenzia l'area di intervento**



### 3 Descrizione della zona d'intervento

Come precedentemente accennato, il progetto interessa 6 diverse aree del litorale romano che pur rientrando in un contesto ambientale omogeneo, sono abbastanza distanti fra loro e in condizioni morfologiche stazionali relativamente diverse.

#### 3.1 LRN\_1: Civitavecchia – via dei Prati



L'area occupa il versante sinistro del Fosso Scarpatosta, nel suo tratto finale prossimo allo sbocco in mare. Il substrato è costituito da argilloscisti alternati a calcari marnosi ed arenarie a pendenza moderata e solo in misura molto minore, su terrazzi marini sabbioso-conglomeratici. In generale il terreno è piuttosto superficiale e si riscontrano diversi tratti con affioramenti rocciosi.

L'area ha forma allungata ed è divisa in due parti dalla strada di viale Lazio. Il confine settentrionale coincide per gran parte con il fosso, mentre quello meridionale è delimitato da un grande condominio e da altri fabbricati ad uso abitativo con le relative pertinenze.

La parte centrale dell'area è occupata da un'ampia area prativa, a prevalenza di graminacee, intensamente pascolata da pecore e capre. L'area è infatti delimitata da recinzione e reticolati in filo spinato (Figura 13) ed una parte di essa sembra adibita a stazzo per il ricovero degli animali. Sono presenti anche alcuni nuclei di vegetazione naturale: un arbusteto (Figura 11) di circa mezzo ettaro di *Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Spartium junceum*, *Pyrus spinosa*, occupa una superficie di circa mezzo ettaro ed un piccolo popolamento arboreo con *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *Quercus pubescens* s.l. (*Q. virgiliana*), *Q. suber*, e *Sambucus ebulus* interessa la parte più a valle del versante. Cespugli sparsi delle specie menzionate si riscontrano in tutta la superficie che presenta molte zone di degrado con depositi di inerti e altri rifiuti. Consistente anche la presenza delle specie invasive (*Yucca* spp, *Nicotiana glauca*, *Agave* spp.), ed in particolare dell'*Arundo donax* che ha invaso quasi completamente la zona prossima al corso d'acqua formando un denso e impenetrabile canneto.



**Figura 11. L'area ripresa verso viale Lazio**



**Figura 12. Filare di pini a ridosso di viale Lazio**



**Figura 13. reticolati nella parte centrale dell'area**



**Figura 14. Tratti di suolo superficiale con rocciosità**



### **3.2 LRN\_2: Fiumicino – Palidoro**





L'area si estende nei pressi della località Palidoro (via Ghezzi), nel comune di Fiumicino, ed è costituita da una lunga fascia di terreno che separa una zona residenziale di costruzione recente dalla A12 Civitavecchia-Roma. Presumibilmente con lo scopo di proteggere le abitazioni dall'autostrada, sulla precedente area pianeggiante è stato costruito un terrapieno probabilmente con il terreno di riporto degli scavi della lottizzazione. Il substrato naturale è costituito da terrazzi marini con depositi prevalentemente ghiaiosi.

La superficie oggetto d'intervento è delimitata a nord dalla recinzione della A12, a est da via Paritorio e a sud dalle recinzioni delle abitazioni private, e da alcuni accessi nei pressi della rotonda e della piazza.

La maggior parte dell'area (74%, corrispondente a 2,62 ettari) è occupata da una prateria, con piccoli nuclei di *Arundo donax* e di olmo che tende a diffondersi anche per via radicale (Figura 15, Figura 16).

**Figura 15. l'area dal lato dell'autostrada**



**Figura 16. l'area dal lato delle abitazioni**



Nella porzione occidentale, dove il terreno degrada verso il Fosso delle Cadute e diviene più acclive, anche la componente vegetale è più eterogenea. Da est verso ovest, si possono individuare grossolanamente quattro fasce differenti: un arbusteto a rovo con sporadici individui di ginestra (4%, 0,12 ha), un vecchio filare di eucalipto vegeta in condizioni fitosanitarie precarie. (2%, 0,06 ha), numerose le branche secche forse ad opera del freddo invernale, (Figura 17), un arbusteto a rovo con molto olmo (6%, 0,2) (Figura 18), e una spessa fascia di *Arundo donax* a ridosso del fosso (6%, 0,2 ha). L'accesso a questa porzione avviene da una strada ad ovest che si distacca dalla SS1 Aurelia nei pressi del ponte sul Fosso delle Cadute.

**Figura 17. arbusteto ed eucalipti**



**Figura 18. Il rovetto all'estremità ovest**



### 3.3 LRN\_3: Roma – Acque Rosse



L'area di Acque Rosse è posta nella vasta pianura alluvionale prossima alla foce del Fiume Tevere. Il substrato è costituito da depositi prevalentemente sabbiosi, soltanto la zona vicina al Fiume Tevere si trova in aree alluvionali prossimali all'area di piena ordinaria.

È costituita da due nuclei disgiunti, uno occidentale (compreso tra via Tancredi Chiaraluce, via dell'Appagliatore e via delle Azzorre) che lambisce il ramo meridionale del delta del fiume ed uno più piccolo disposto più a oriente a nord di Via di Acqua Rossa.

Il nucleo occidentale è a sua volta diviso in una porzione settentrionale e una porzione meridionale da un capofosso realizzato ai tempi della bonifica dell'Agro Romano; tutta la superficie dell'area è infatti divisa in prode larghe circa 30 - 35 m delimitate da una rete di scoline a sezione trapezoidale che raccolgono le acque superficiali e sottosuperficiali, e le convogliano nel fosso di seconda raccolta. La gran parte della superficie è interessata da una formazione prativa a graminacee, a tratti infestata da inula (Figura 19), che si alterna ad ampie zone dislocate lungo i margini e nel settore ovest occupate da densi roveti. Localmente si riscontrano anche tratti con densi aggruppamenti di *Arundo donax*, e, nei ristagni, sporadici giunchi e radi fragmiteti (Figura 20). Sono presenti individui sparsi di pino domestico (Figura 21) e di pioppo bianco e, al confine con il canale, nella porzione sudest, i residui di un impianto (Figura 22) di leccio, frassino e pioppo, eseguito nel 2015 circa ed ancora con palo tutore, e parzialmente fallito probabilmente per la mancanza di cure colturali.



**Figura 19. formazione prativa a graminacee e Inula**



**Figura 20. canneto nell'area a prode**



**Figura 21. individui sparsi di pino sul rovetto**



**Figura 22. resti dell'impianto nella porzione est**



La porzione a sud del canale si configura invece come un bosco parco: a ridosso del canale è presente una piccola porzione di bosco igrofilo, con piante adulte di pioppo bianco e frassino ossifillo, mentre al confine sud sono presenti individui adulti di pino domestico (Figura 23). Nella parte centrale si riscontrano individui adulti sparsi delle specie già citate e i resti dell'impianto eseguito nel 2015 con pioppo cipressino, farnia, leccio e pino domestico e anche qui parzialmente fallito (Figura 24). Nelle vicinanze dell'area oggetto di intervento sono state trovate tracce di un incendio recente.

Tutto il confine che dà su via Tancredi Chiaraluce è delimitato da una recinzione metallica, a tratti danneggiata e coperta da vegetazione, con cancelli pedonali e carrabili in pessimo stato. Il resto dell'area non è recintato.

Il nucleo orientale è costituito quasi interamente da una prateria di graminacee, rovi e diverse specie erbacee, è alberata con individui sparsi di pino domestico anche di una certa dimensione. Non sono presenti recinzioni.



**Figura 23. le radure nel bosco parco**



**Figura 24. i resti del rimboschimento del 2015**



**Figura 25. Il nucleo occidentale**



### **3.4 LRN\_4: Roma – Parco del Dragoncello**





L'area si estende longitudinalmente da via Vincenzo Petra a viale Frà Andrea Di Giovanni, nel quartiere romano di Dragoncello. La superficie è interamente coperta da uno strato basso e omogeneo di specie prative, con rari individui sparsi di pero mandorlino, e nuclei di *Arundo donax* e di prugnolo (Figura 26). Il prato a sudest, lavorato a prode, è solcato da diverse scoline al fondo delle quali si riscontrano alcuni sparuti cespugli di giunco (Figura 27).

**Figura 26. il prato a ovest**



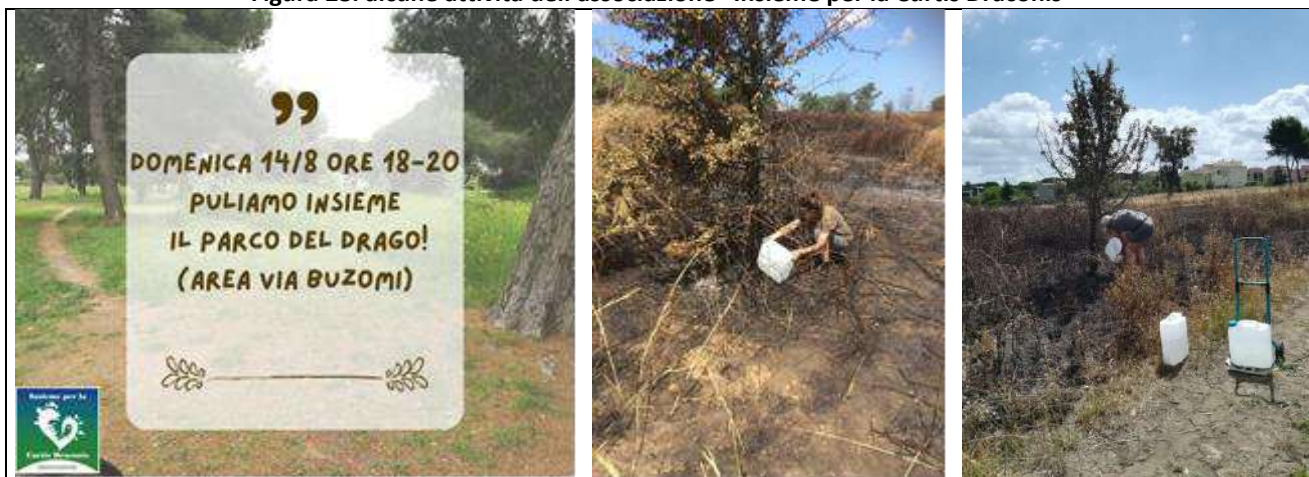
**Figura 27. lavorazione a prode**



Nel corso dei rilevamenti sono stati individuati due impianti, falliti, di specie arboree: uno nell'aiuola stradale di viale Frà Andrea Di Giovanni, dove sono rimasti individui secchi di pioppo e uno nella parte più settentrionale.

Quest'area, adiacente al Parco del Drago, è in parte affidata all'associazione "Insieme per la Curtis Draconis" (Figura 28), un'associazione di promozione culturale basata sul volontariato, che svolge attività di didattica ambientale e di manutenzione, tutela e valorizzazione del territorio. Il suo coinvolgimento può essere di fondamentale importanza per la realizzazione e la riuscita dell'intervento.

**Figura 28. alcune attività dell'associazione "Insieme per la Curtis Draconis"**





Una parte dell'area è infatti già fruita dalla popolazione del quartiere grazie alle iniziative dell'associazione è inoltre attraversata da una pista ciclabile lungo il confine settentrionale (Figura 29).

**Figura 29. pista ciclabile all'estremità nord**



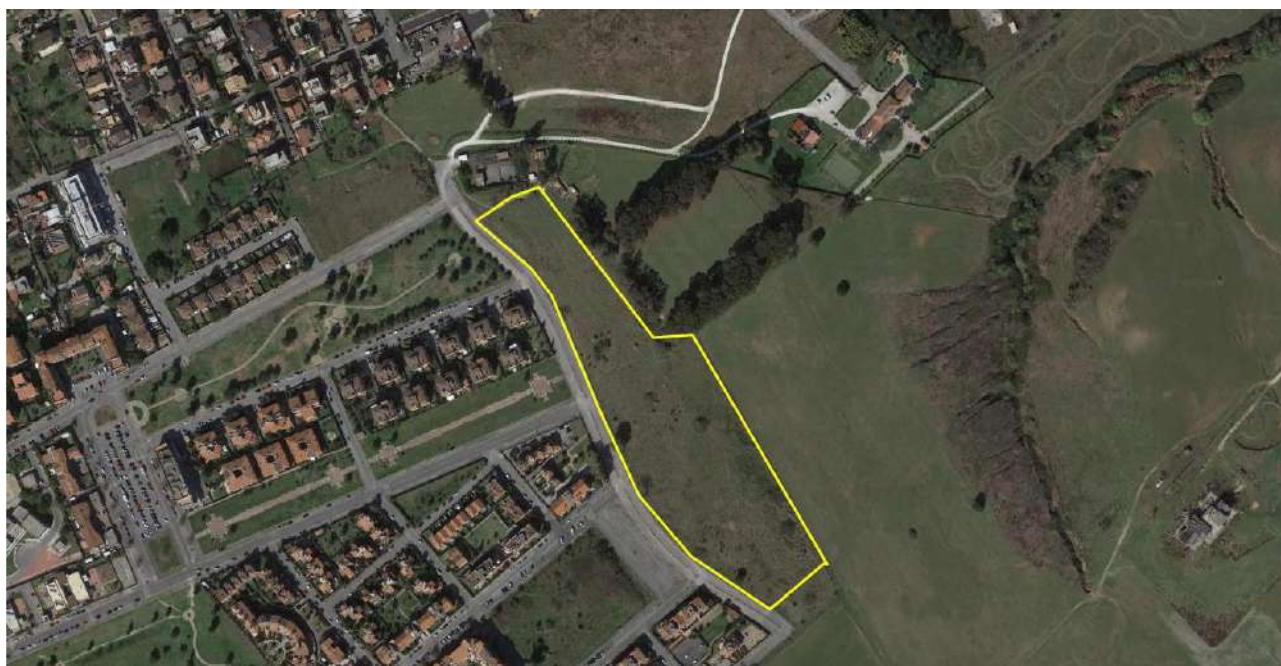
**Figura 30. prati accanto alla pista ciclabile**



L'area è già parzialmente recintata: lungo il margine settentrionale della pista ciclabile (a ridosso delle recinzioni dei condomini), e nel margine orientale, dove tocca le abitazioni. Un'altra recinzione, in pessimo stato, corre longitudinalmente da via Vincenzo Petra fino a circa metà dell'estensione dell'area di intervento.



### 3.5 LRN\_5: Roma – Acilia Malafede



L'area si trova ad est di via Ruggero Panerai, nel quartiere romano Malafede. La superficie è interamente coperta da una prateria, con piccoli nuclei di rovi, e ginestra odorosa, che vanno espandendosi, e singoli soggetti di pero mandorlino e olmo campestre (Figura 32). Nella porzione più vicina alla strada sono presenti alcuni giovani individui di olivo, eucalipti, pioppi, e albero di giuda (Figura 31).

La recinzione è presente solo nella parte settentrionale.

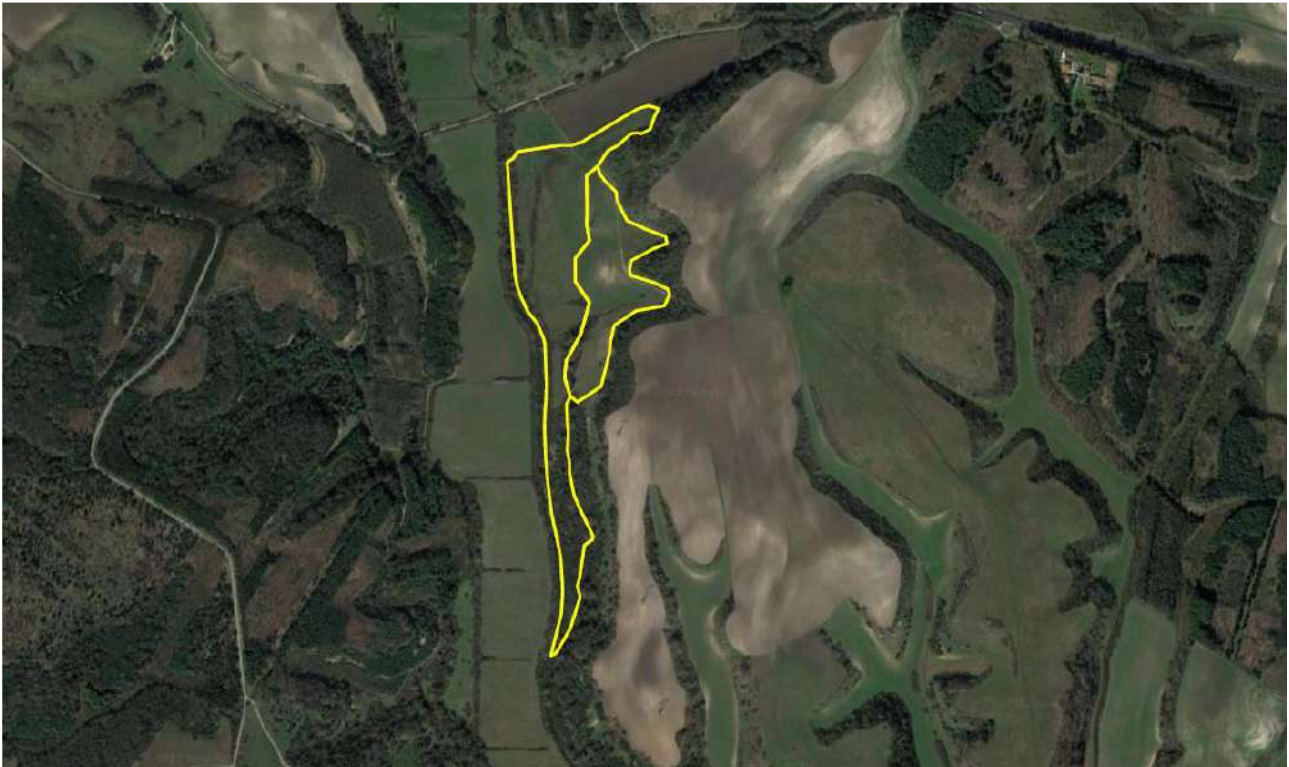
**Figura 31. il lato verso via Ruggero Panerai**



**Figura 32. il lato nordest**



### 3.6 LRN\_6: Roma – località della Vipera



L'area si trova in località La Vipera, all'interno della riserva di Castel di Guido. Si tratta di un ex seminativo, coltivato fino al 2018 circa, e poi abbandonato per difficoltà di gestione dovuti in parte alla facile erodibilità del substrato sabbioso.

**Figura 33. prateria lato est**



**Figura 34. il rovetto e l'elettrodotto**



La parte più consistente (74%, 10 ha) è costituita da una prateria bassa e omogenea, che confina ad est con un arbusteto, e a nord con un campo attualmente coltivato (esclusi dall'area di intervento). Lungo il limite occidentale, individuato dal Fosso di Pantan di Grano, sono presenti individui di olmo, e un fitto strato di rovi con arbusti (lentisco, prugnolo e pero mandorlino), e di Arundo (23%, 3 ha). Nella porzione centrale in corrispondenza di un avvallamento e forse di una piccola scaturigine è presente un piccolo boschetto di frassino ossifillo, con sottobosco di rovo (3%, 0,5 ha).



**Figura 35. arbusteto all'estremità sud**



**Figura 36. il boschetto di frassino ossifillo**



La porzione orientale dell'area è attraversata da uno stradello carrabile che serve i campi coltivati ad est dell'area di intervento, che dovrà essere mantenuta e dotata di cancelli.

Si rileva, inoltre, la presenza di una linea elettrica che attraversa l'area, e di alcune recinzioni in filo spinato che delimitano probabilmente vecchi comparti di pascolo.

La zona di intervento ricade interamente nell'area protetta del Parco di Veio ricca di specie selvatiche e di ungulati, soprattutto cinghiali.

#### **4 FASI REALIZZATIVE DEL PROGETTO**

I lavori di rimboschimento hanno inizio con la ripulitura dell'area di cantiere. Si tratta di eliminare eventuali rifiuti, il legno morto a terra e le piante morte in piedi, soprattutto se pericolanti. Andranno inoltre eliminati rovi, inula, vitalbe, arundo ed altra vegetazione di ostacolo all'impianto. La vegetazione infestante oltre a non permette l'esecuzione del rimboschimento (rovi e canne) e le necessarie cure colturali, esercita una forte azione di concorrenza nei confronti delle giovani piantine che andranno messe a dimora.

Si dovranno comunque rispettare nuclei di arbusti già consolidati di specie autoctone coerenti con la Vegetazione Naturale Potenziale, soprattutto nelle in stazioni con particolari limitazioni del terreno, non in grado di ospitare una vegetazione forestale (zone rocciose o con ristagni), o quelli in fase di avanzata evoluzione verso il bosco; per il dettaglio relativo ad ogni area si rimanda ai sotto capitoli successivi.

In funzione della pendenza, il decespugliamento potrà essere eseguito a macchina o manualmente con decespugliatore a spalla. In ogni caso, saranno mantenuti i soggetti arborei presenti, e i soggetti arbustivi di maggiore pregio naturalistico secondo le indicazioni della Direzione Lavori (DL).

Successivamente saranno eseguite le lavorazioni agronomiche del terreno. Durante la stagione asciutta, con il terreno in tempera, si opererà una ripuntatura con un ripper a 5 punte, con ripasso incrociato, ad una profondità di 60-80 cm, necessaria a rompere il cotico erboso, interrare i residui vegetali superficiali e rimuovere gli ostacoli presenti nella profondità del terreno.

Nelle zone particolarmente acclivi o con rocce affioranti e dove non sia possibile procedere alle lavorazioni indicate, il terreno sarà preparato a buche, scavate a mano delle dimensioni di 40x40x40 cm. Anche per l'apertura delle buche, specie se con trivella, occorre operare con terreno in tempera.

Alla prima lavorazione seguirà una successiva aratura superficiale fino a circa 30-40 cm di profondità: queste operazioni agevolano l'aerazione del terreno, che viene reso biologicamente più attivo, e favoriscono lo sviluppo degli apparati radicali, la penetrazione e l'immagazzinamento dell'acqua. La concimazione di fondo non è necessaria.

All'aratura seguirà una erpicatura meccanica del terreno, eseguita con erpici a denti, a telaio rigido o snodato, con lo scopo di rompere le zolle, sminuzzare e il rimescolare gli strati superficiali del terreno in modo da renderlo adatto ad accogliere le piante.

La fase di preparazione del terreno si conclude con il livellamento che ha lo scopo di pareggiare la superficie del suolo, in modo da favorirne la regimazione idrica e facilitare le normali operazioni colturali. Il livellamento andrà eseguita mediante una livella trainata da trattore e dotata di apparecchiatura "Laser".

Conclusa la fase di preparazione si procede con lo squadro del terreno per la messa a dimora delle singole piantine. Al fine di eliminare il più possibile l'effetto di artificialità dell'impianto, con file dritte e regolari disposte in quadrato, il tracciamento dovrà essere eseguito con andamento prevalentemente sinusoidale, cercando di coniugare l'esigenza di meccanizzazione con quella di raggiungere in tempi ristretti la chiusura delle chiome (5-7 anni). A questo scopo dovranno essere individuate linee di tracciamento che intercettino nuclei di vegetazione, singoli alberi già esistenti o che risultino coerenti con particolari morfologie del terreno. Inoltre, sulla fila, le piante dovranno essere messe a dimora a distanze variabili alternando la disposizione di alberi e arbusti secondo le indicazioni della DL. creando gruppi monospecifici di alberi di circa 10 individui, per garantire anche in futuro un elevato grado di diversità specifica, e cercando al contempo di coniugare il più possibile le esigenze delle specie arboree e arbustive alle condizioni microstazionali.

Tutto il postime impiegato dovrà venire da vivai certificati, prodotto e commercializzato in conformità al D.Lgs. 386/2003 “Commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione” e al D.Lgs. 536/1992 e al D.M. 31.01.1996 e pertanto dotato, nei casi previsti dalle norme precedenti, di:

- “certificato principale di identità” (art. 6 D.Lgs. 386/2003);
- “passaporto verde” relativo allo stato fitosanitario del materiale di propagazione.

**Tabella 2: Elenco degli alberi e arbusti da impiegare**

<b>Alberi</b>	<i>Acer campestre</i>	1389	3,7%
	<i>Acer monspessulanum subsp. monspessulanum</i>	432	1,2%
	<i>Carpinus betulus</i>	138	0,4%
	<i>Cercis siliquastrum</i>	126	0,3%
	<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	3258	8,8%
	<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	5571	15,0%
	<i>Malus sylvestris</i>	509	1,4%
	<i>Populus alba</i>	1488	4,0%
	<i>Populus nigra subsp. nigra</i>	444	1,2%
	<i>Quercus cerris</i>	2756	7,4%
	<i>Quercus frainetto</i>	738	2,0%
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	7425	20,0%
	<i>Quercus pubescens s.l. (Quercus virgiliana)</i>	4286	11,6%
	<i>Quercus robur subsp. robur</i>	4847	13,1%
	<i>Quercus suber</i>	571	1,5%
	<i>Salix alba</i>	182	0,5%
	<i>Sorbus domestica</i>	110	0,3%
	<i>Sorbus torminalis</i>	441	1,2%
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	2387	6,4%
<b>Totale alberi</b>		<b>37098</b>	<b>100%</b>
<b>Arbusti</b>	<i>Cistus salviifolius</i>	245	0,7%
	<i>Crataegus monogyna</i>	339	0,9%
	<i>Euonymus europaeus</i>	900	2,4%
	<i>Juniperus communis</i>	106	0,3%
	<i>Ligustrum vulgare</i>	2712	7,3%
	<i>Mespilus germanica</i>	256	0,7%
	<i>Myrtus communis</i>	106	0,3%
	<i>Phillyrea latifolia</i>	3204	8,6%
	<i>Pistacia lentiscus</i>	1646	4,4%
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	871	2,3%
	<i>Pyrus spinosa</i>	1219	3,3%
	<i>Rhamnus alaternus</i>	1720	4,6%
	<i>Rosa canina</i>	108	0,3%
	<i>Spartium junceum</i>	903	2,4%
	<i>Viburnum tinus subsp. tinus</i>	868	2,3%
<b>Totale arbusti</b>		<b>15.203</b>	<b>100%</b>
<b>Totale complessivo</b>		<b>52.301</b>	
<b>Alberi %</b>			<b>71%</b>
<b>Arbusti %</b>			<b>29%</b>

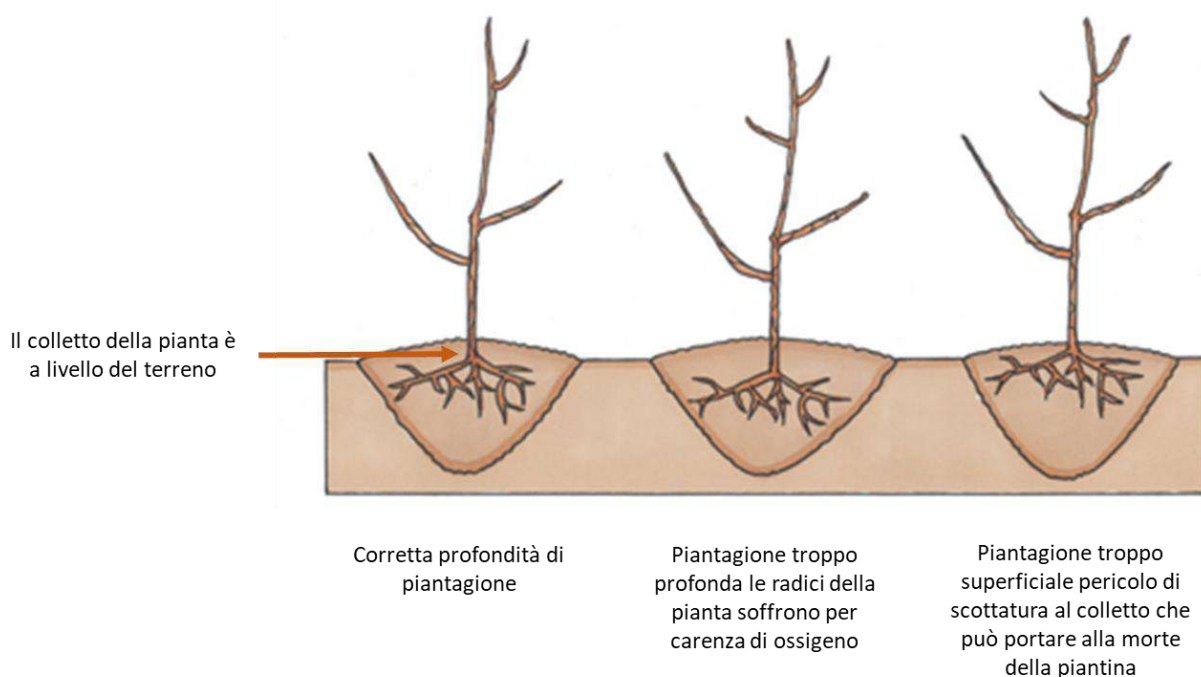
Le specie da impiegare sono state scelte da un ampio elenco, a causa dell’attuale difficoltà di reperimento del quantitativo di materiale vivaistico certificato coerente con la vegetazione

naturale potenziale prevalente nell'area di intervento. In totale è prevista la messa a dimora di 52.290 piante ripartite tra alberi (72%) e arbusti (28%) (Tabella 2).

Sono preferibili le forniture provenienti da vivai nazionali e preferibilmente di provenienza locale certificata.

Per l'impianto si prevede, visto la natura dei suoli e del fitoclima, l'utilizzo di piantine allevate in fitocella, (che dovrà essere rimossa dal terreno e conferita in discarica), avendo cura di aver reciso eventuali radici avvolte a spirale sul fondo del contenitore. Riguardo alle caratteristiche del postime, dovranno essere impiegate piantine con pane di terra di uno o due anni di età e delle dimensioni variabili tra i 50 -80 cm di altezza per gli arbusti e tra i 120 e i 180 cm per gli alberi. Le piantine dovranno essere sane, robuste lignificate e ben sviluppate. La messa a dimora dovrà avvenire entro il periodo di novembre-dicembre, compatibilmente con le condizioni climatiche contingenti. Le chiome delle latifoglie dovranno avere iniziato la naturale filloptosi (nel caso di realizzazione autunnale) od essere in stato di riposo vegetativo (nel caso di realizzazione primaverile).

Nella messa a dimora si dovrà fare attenzione a sistemare le radici nella buca rispettando l'altezza del colletto a livello del terreno senza interrare troppo la pianta. La buca andrà riempita completamente, con la terra di superficie, pressata durante e dopo il collocamento a dimora, fino a rendere necessario un certo sforzo qualora si volesse estrarre la piantina: ciò per evitare che intorno alle radici o al pane di terra rimangano dannose sacche d'aria. Successivamente andranno apposti lo shelter per la protezione della piantina dalla fauna selvatica e un disco pacciamante per contenere lo sviluppo della vegetazione infestante e mantenere un certo grado di umidità in prossimità delle radici.



La fase di impianto si conclude con la realizzazione della chiudenda e delle altre opere accessorie, cancelli e bacheca informativa.

### **LRN 1: Civitavecchia – via dei Prati**

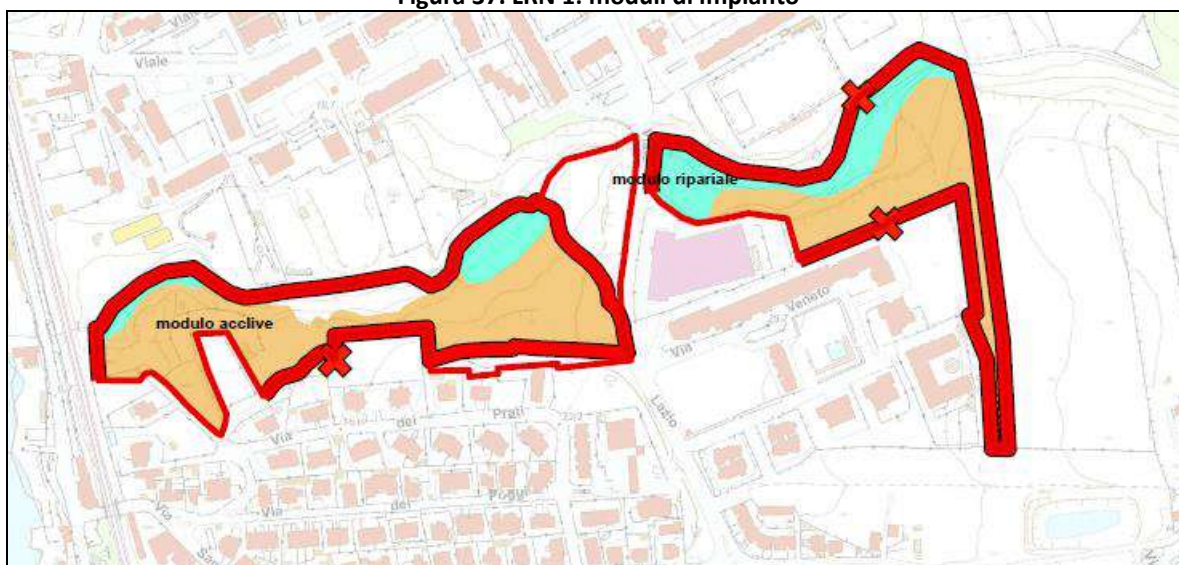
L'intervento di rimboschimento interesserà quasi tutta la superficie, con l'eccezione dei due piccoli tratti di vegetazione arborea ed arbustiva. Previa la ripulitura dell'area e l'eliminazione delle recinzioni di filo spinato, si procederà con il decespugliamento della vegetazione infestante ed in particolare dell'Arundo e delle specie alloctone invasive e del rovo. Dovranno invece essere rilasciati i piccoli gruppi di specie arboree e autoctone diffusi soprattutto nel settore nord est.

La disposizione delle specie sarà guidata dalla morfologia dell'area, individuando due moduli di impianto come illustrato in Figura 37.

Le specie da utilizzare nei due moduli previsti sono i seguenti:

<b>alberi</b>	Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa	646
	Fraxinus ornus subsp. ornus	741
	Populus alba	129
	Quercus ilex subsp. ilex	1.853
	Quercus pubescens s.l. (Quercus virgiliana)	1.112
	Quercus robur subsp. robur	129
	Ulmus minor subsp. minor	388
<b>arbusti</b>	Crataegus monogyna	166
	Euonymus europaeus	166
	Ligustrum vulgare	159
	Phillyrea latifolia	476
	Pistacia lentiscus	476
	Prunus spinosa subsp. spinosa	222
	Rhamnus alaternus	476
<b>Totale complessivo</b>		<b>7.139</b>

**Figura 37. LRN 1: moduli di impianto**

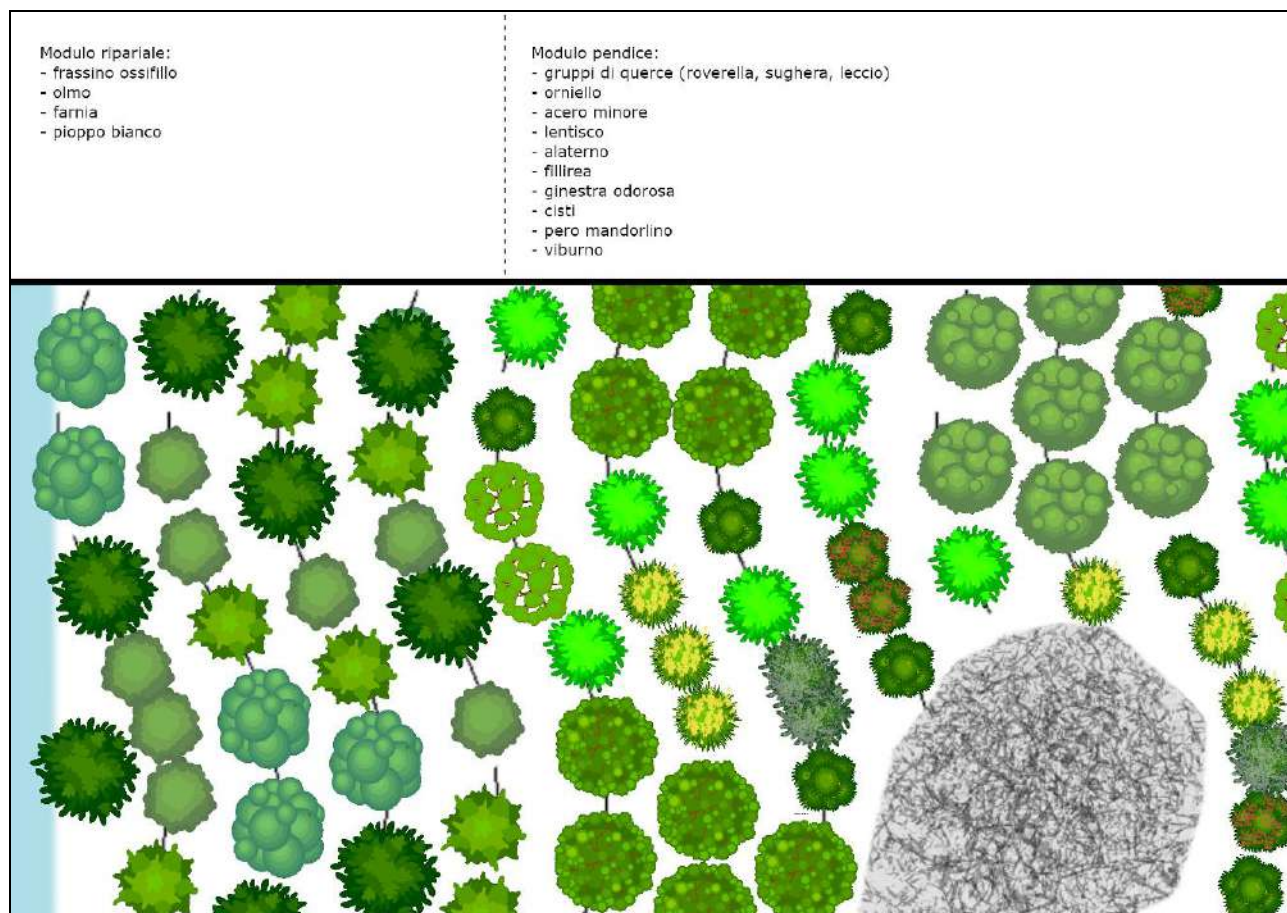


Il modulo di impianto "ripariale" (Figura 38) interessa circa il 20% della superficie dell'area, ed insiste sulla zona pianeggiante a ridosso del Fosso Scarpatosta. Le specie da utilizzare tollerano la sommersione radicale e hanno necessità di un maggiore apporto di acqua rispetto alle specie



impiegate sul modulo acclive. Si tratta di individui di farnia, pioppo bianco, olmo e frassino ossifillo da intervallare sui filari a distanze variabili tra di loro.

**Figura 38. LRN 1: moduli di impianto ripariale e pendice**



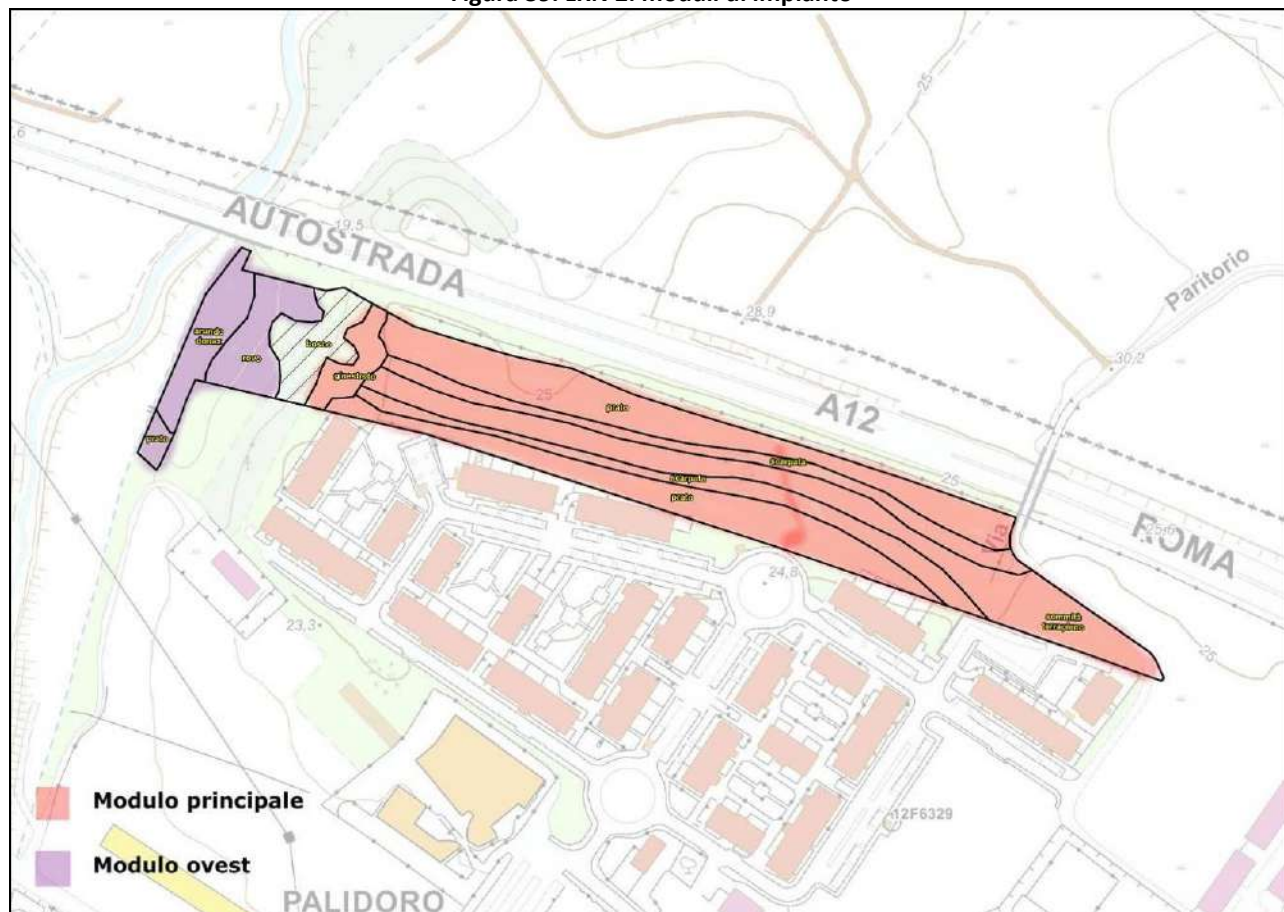
Il modulo “acclive” (Figura 38), invece, è costituito da specie più termofile, soprattutto in corrispondenza degli affioramenti rocciosi: lì, dove il terreno è più superficiale e dove è più difficile effettuare le cure colturali, dovranno essere messe a dimora principalmente specie arbustive. Allontanandosi da queste aree la copertura arborea dovrà progressivamente aumentare fino a formare un querceto. Dovranno essere messi a dimora piccoli gruppi di querce (roverella, leccio, sughera – questi ultimi composti da un maggiore numero di individui per rispettare l’eliofilia della specie), inframezzati da individui di orniello, e specie arbustive inseriti per pedale.

## **LRN 2: Fiumicino – Palidoro**

Tutta la superficie dell'area è interessata dall'intervento di rimboschimento ad eccezione di quella occupata dal gruppo di eucalipti adulti.

La disposizione delle specie è principalmente determinata dall'autostrada e dal terrapieno longitudinale che ne fa da barriera: sui fianchi del terrapieno saranno impiegate principalmente le specie arbustive, mentre gli alberi saranno prevalenti nelle aree pianeggianti. Gli arbusti occuperanno anche le prime due file prossime SS1 Aurelia coerentemente con quanto disposto dal Codice della Strada (art. 29) e dal Codice Civile (art. 892).

**Figura 39. LRN 2: moduli di impianto**



Come illustrato in dettaglio in Figura 39, per quest'area sono stati progettati due moduli di impianto: il "modulo principale", che segue la morfologia della scarpata e interessa la maggior parte dell'area di intervento (60%), e il "Modulo ovest", adatto alla porzione occidentale dell'area di intervento (40%).

Le specie da utilizzare per l'intervento sono le seguenti:

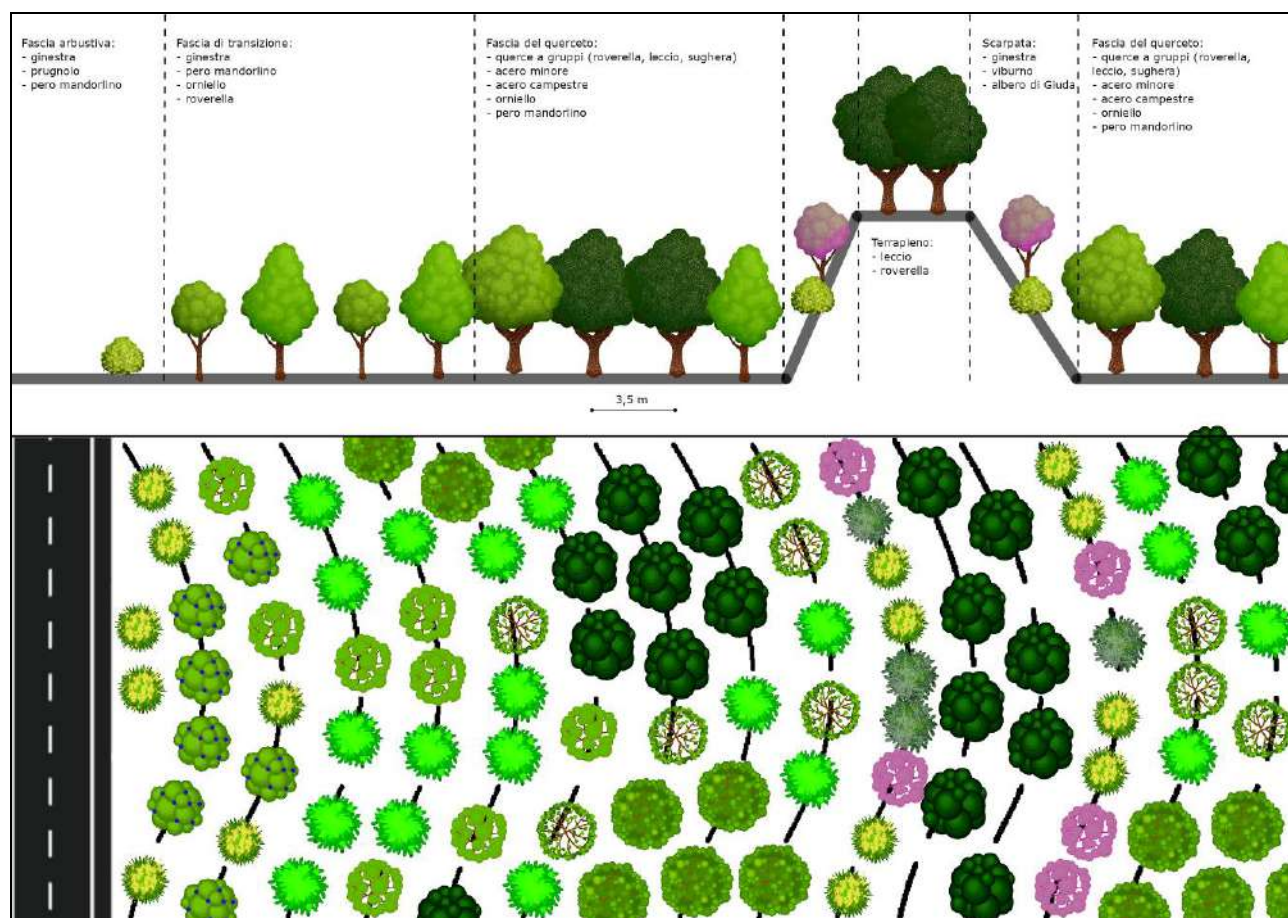
<b>alberi</b>	<i>Acer campestre</i>	55
	<i>Carpinus betulus</i>	55
	<i>Cercis siliquastrum</i>	126
	<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	125
	<i>Malus sylvestris</i>	325
	<i>Quercus frainetto</i>	95
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	903
	<i>Quercus pubescens s.l. (Quercus virgiliana)</i>	503
	<i>Quercus robur subsp. robur</i>	25



	<i>Sorbus torminalis</i>	331
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	75
<b>arbusti</b>	<i>Euonymus europaeus</i>	124
	<i>Ligustrum vulgare</i>	51
	<i>Mespilus germanica</i>	0
	<i>Myrtus communis</i>	0
	<i>Phillyrea latifolia</i>	202
	<i>Pistacia lentiscus</i>	101
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	52
	<i>Pyrus spinosa</i>	0
	<i>Rhamnus alaternus</i>	50
	<i>Rosa canina</i>	0
	<i>Spartium junceum</i>	306
	<i>Viburnum tinus subsp. tinus</i>	26
<b>Totale complessivo</b>		<b>3.530</b>

Il modulo di impianto principale ( **Figura 40**) si dispone secondo una serie di fasce di composizione diversa a seconda della loro distanza dall'autostrada e del posizionamento sul terrapieno. Queste fasce sono costituite da un numero di filari variabili a seconda della larghezza dell'area e dell'ampiezza del terrapieno. L'interfilare deve essere di almeno 3 metri per consentire la meccanizzazione dell'intervento.

**Figura 40. LRN 2: modulo di impianto principale**



La fascia più vicina all'autostrada, come illustrato in precedenza, dovrà essere composta principalmente da specie arbustive (ginestra, prugnolo e fillirea). Seguirà una fascia di transizione,

dove sarà ridotta la percentuale di arbusti, che verranno intercalati con alcune specie arboree (orniello inserito per pedale, roverella inserita per piccoli gruppi).

A seguire sarà messa a dimora una formazione a prevalenza di querce: roverella, leccio e sughera disposte a gruppi di circa 10 individui, tra i quali dovranno essere inserite per pedale le altre specie arboree (aceri, orniello). La stessa composizione sarà adottata anche nella fascia che va dal piede del terrapieno al confine con l'abitato.

Sulle fiancate del terrapieno le piante dovranno essere messe a dimora per buche scavate manualmente, le specie impiegate (ginestra, viburno, fillirea e albero di giuda) prevalentemente arbustive, saranno in grado di contenere anche lo sviluppo delle erbe infestanti, per agevolare le cure colturali in un'area difficilmente meccanizzabile, e di svolgere un'apprezzabile funzione estetica.

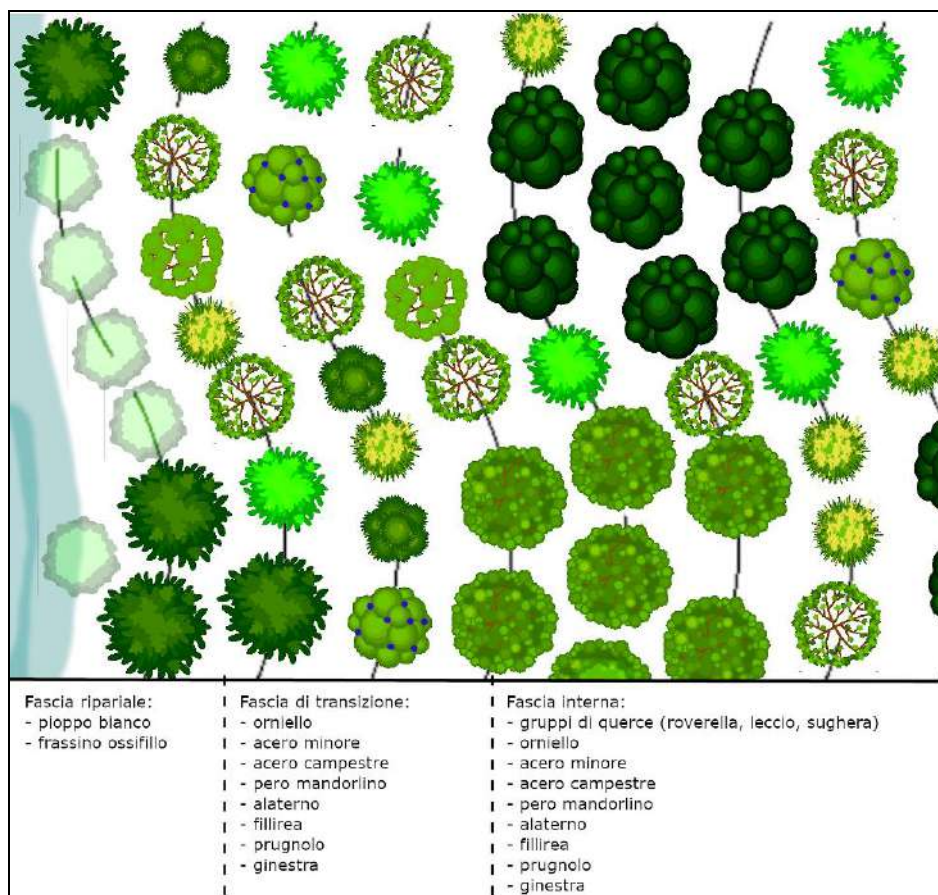
Sulla sommità del terrapieno saranno impiegate specie a fogli sempreverdi o semipersistenti (leccio e la roverella) in grado di tollerare un certo grado di alterazione del substrato e più adatte ad attenuare il rumore e gli inquinanti provenienti dall'autostrade.

Il modulo ovest (Figura 41) riguarda la zona prossimità del Fosso delle Cadute, in condizioni ecologico stazionali molto diverse caratterizzata da una maggiore umidità del terreno.

In prossimità della zona d'impiuvio, attualmente occupata dal canneto, dovranno essere messe a dimora specie a rapido accrescimento e capaci di contrastare l'azione competitiva della *Arundo*, quali il pioppo bianco e il frassino ossifillo. Allontanandosi dal fosso la presenza delle specie igrofile andrà a diminuire gradualmente, dapprima associandosi a specie arboree quali l'orniello e gli aceri, e diverse specie arbustive come l'alaterno, la fillirea, il prugnolo e la ginestra, per essere poi sostituite da gruppi di specie quercine (roverella, leccio, sughera).

Anche in questo caso la disposizione delle specie dovrà apparire il meno regolare possibile, i filari dovranno avere un andamento sinusoidale anche se parallelo al corso del fosso.

Figura 41. LRN 2: modulo ovest



### **LRN 3: Roma – Acque Rosse**

L'area di intervento è suddivisa in due sub-aree, una occidentale più grande (14 ha circa, Figura 42) e una orientale più piccola (2,5 ha, Figura 45). Come già descritto in precedenza, la più grande è caratterizzata prevalentemente da una vasta superficie prativa invasa per ampi tratti da rovo e da *Arundo* e da una porzione più piccola, posta a sud del capofosso di bonifica, alberata con pini domestici e fruita come parco pubblico.

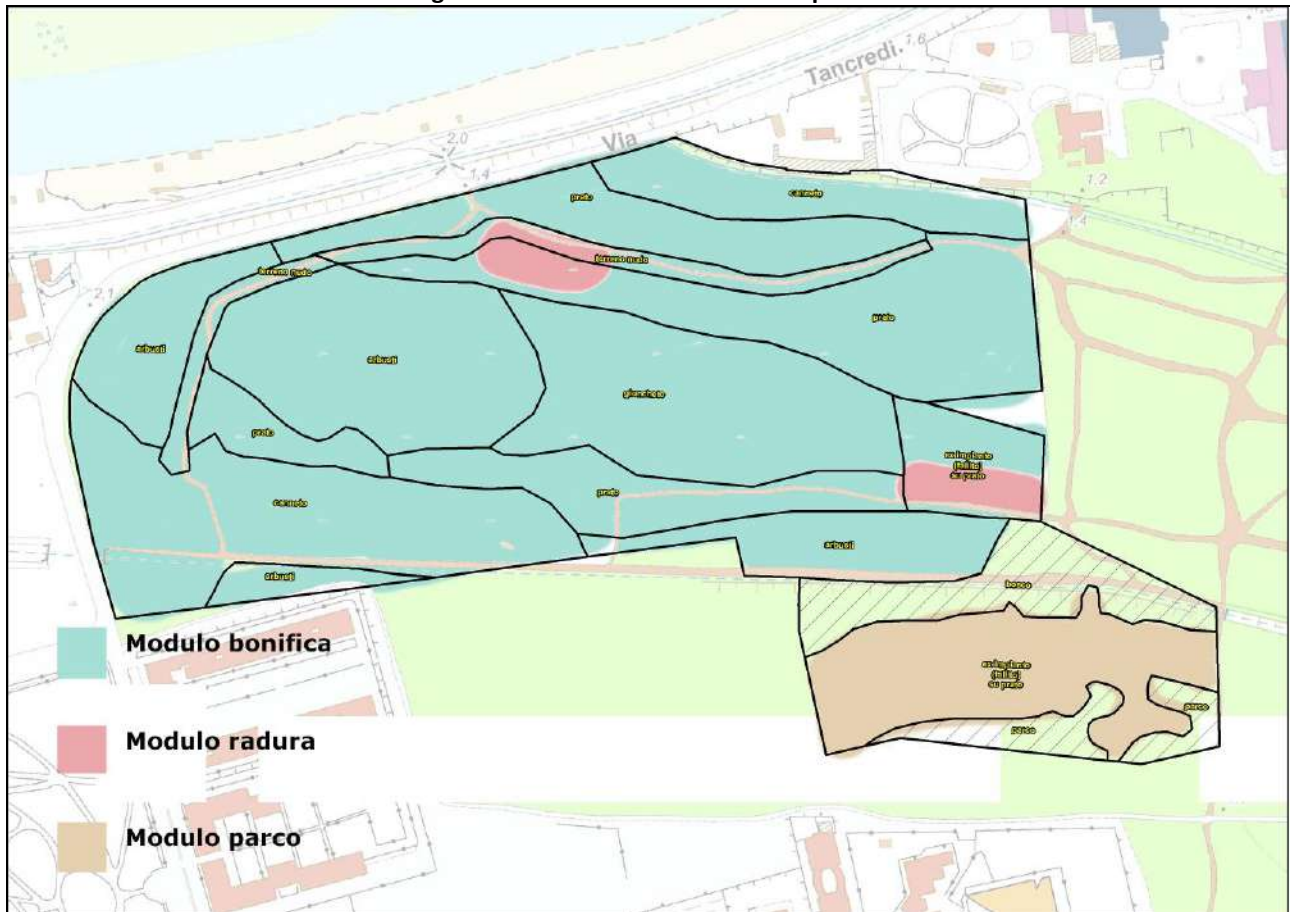
Anche nella zona più grande si riscontrano giovani individui sparsi di pino domestico, gruppi di pioppi disposti a filare lungo lo scolmatore, giovani piantine residue di impianti falliti, qualche esemplare di eucalipto. Queste piante saranno preservate ed incluse nel disegno del rimboschimento. Nell'andamento dei filari, che saranno distanziati tra loro di circa 3-3,5, gli alberi presenti potranno fungere da caposaldi nella disposizione sinusoidale.

Le specie da utilizzare per l'intervento sono le seguenti:

<b>alberi</b>	<i>Acer campestre</i>	1067
	<i>Acer monspessulanum subsp. monspessulanum</i>	193
	<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	1.065
	<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	2.566
	<i>Populus alba</i>	547
	<i>Populus nigra subsp. nigra</i>	444
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	2.401
	<i>Quercus pubescens s.l. (Quercus virgiliana)</i>	1.733
	<i>Quercus robur subsp. robur</i>	13.73
	<i>Salix alba</i>	182
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	1.024
<b>arbusti</b>	<i>Euonymus europaeus</i>	184
	<i>Juniperus communis</i>	106
	<i>Ligustrum vulgare</i>	625
	<i>Myrtus communis</i>	106
	<i>Phillyrea latifolia</i>	1.510
	<i>Pistacia lentiscus</i>	1.061
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	121
	<i>Rhamnus alaternus</i>	842
	<i>Viburnum tinus subsp. tinus</i>	842
<b>Totale complessivo</b>		<b>17.992</b>



Figura 42. LRN 3-ovest: moduli di impianto

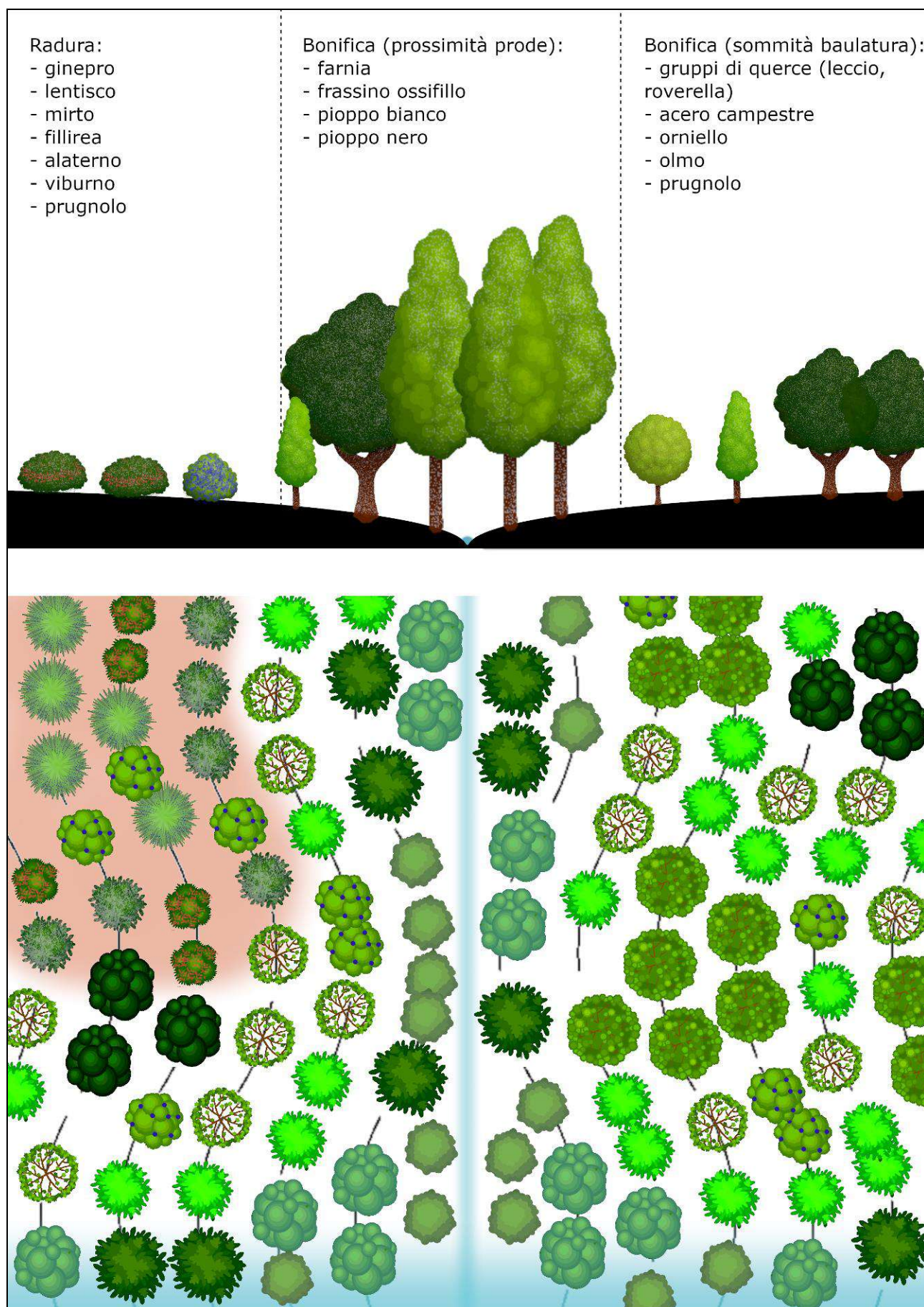


Nella vasta area occidentale, sono stati previsti tre moduli di impianto (Figura 42): un modulo che interessa le zone in cui sono ancora evidenti le lavorazioni di bonifica dell'agro romano e che insisterà sull'87% della superficie, un modulo in cui non si interverrà da lasciare sgombro da alberi e arbusti (radura 2%), e un modulo che interesserà la zona già utilizzata con parco (10%).

Il modulo "bonifica" (Figura 43) tende a ricalcare le lavorazioni del terreno realizzate in passato, che saranno in questo modo mantenute e preservate come testimonianza. Al margine delle opere di drenaggio (scoline e capo fossi) saranno impiegate le specie più igrofile, quali i pioppi, il frassino ossifillo ed in posizione un po' più arretrata la farnia.

In corrispondenza della sommità della baulatura, invece, il modulo prevede l'impianto di gruppi monospecifici di querce xerofile (leccio, roverella), per insiemi di circa 10 individui e l'inserimento di acero campestre, orniello, olmo e prugnolo misti per pedale.

Figura 43. LRN 3-ovest: moduli bonifica e radura

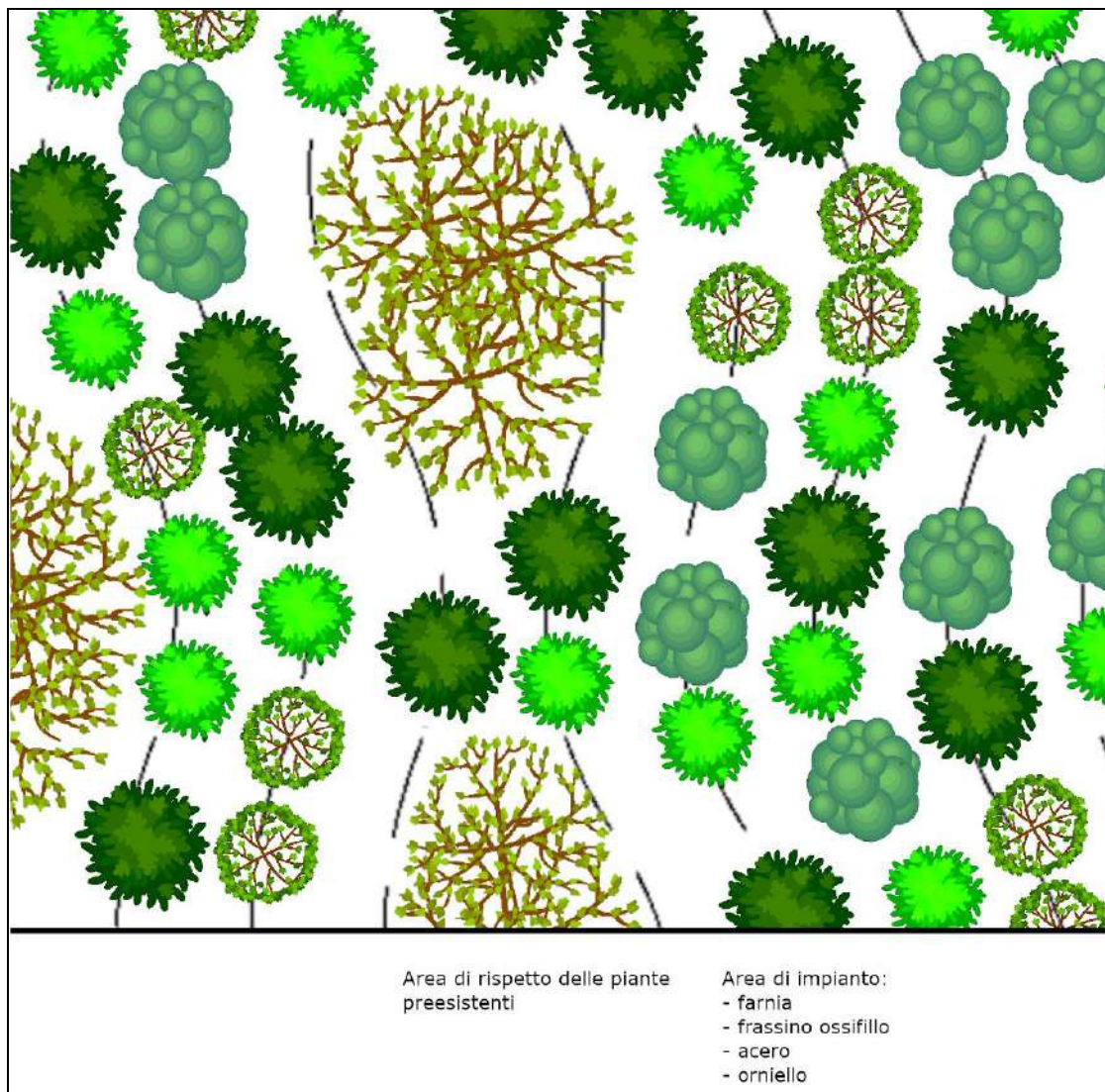




Le “radure”, che saranno realizzate nelle zone dove il terreno è più costipato, saranno delimitate al margine da arbusti quali ginepro, lentisco, mirto, fillirea, alaterno, viburno e prugnolo che costituiranno una sorta di bordo simile al naturale mantello.

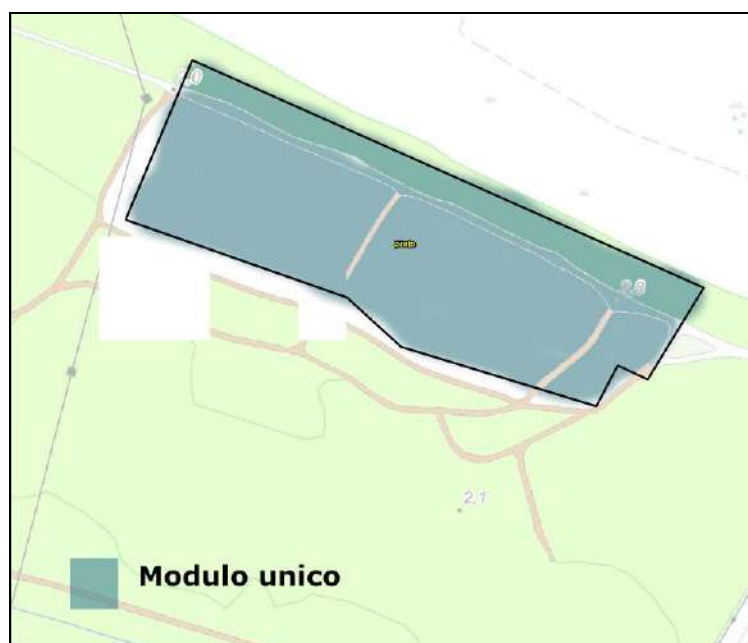
Nella porzione sudest, a parco pubblico, sarà importante mantenere sia le piante adulte che le giovani piante (rimboschimento 2015) preesistenti, e l'intervento si configurerà quasi come un infoltimento. Il tracciamento, ad andamento sinusoidale, dovrà tenere conto di queste piante per prevenire situazioni di competizione eccessiva. Saranno impiegate piantine di farnia, frassino ossifillo, acero e orniello mescolati per pedale.

Figura 44. LRN 3-ovest: modulo parco



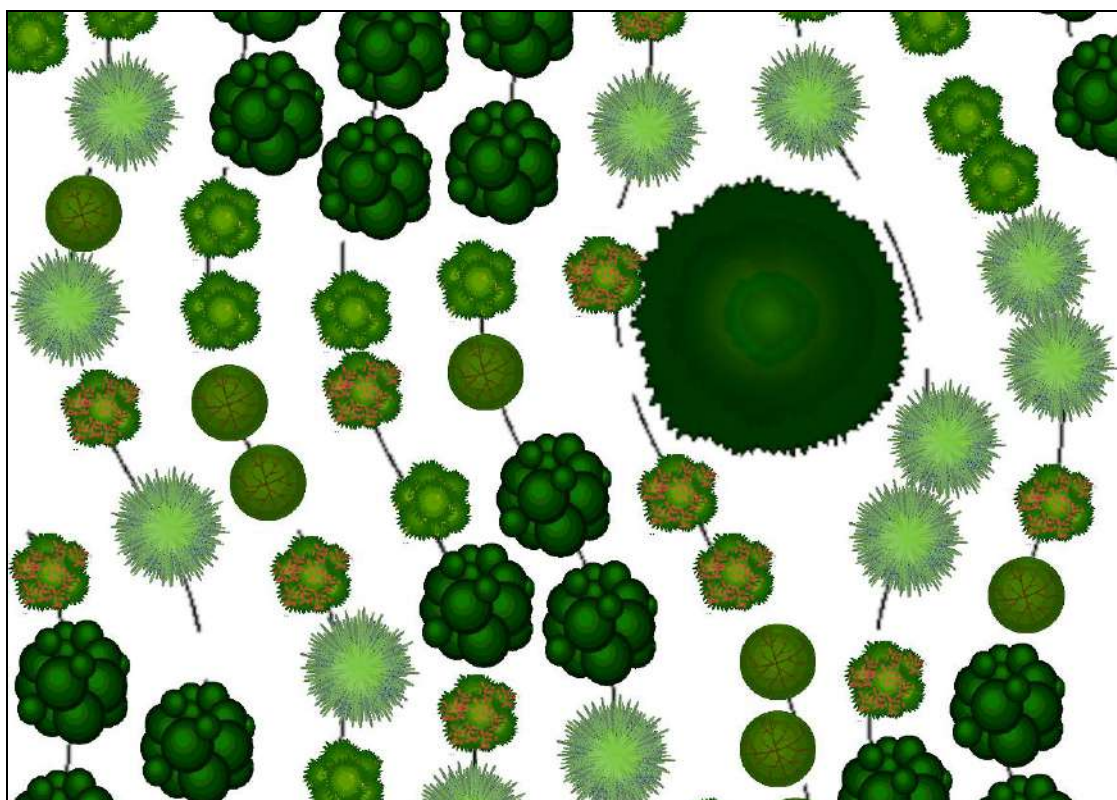
Per quanto riguarda l'area orientale, si prevede di applicare un unico modulo di impianto (Figura 45), costituito da filari ad andamento sinusoidale distanti 3-3,5 metri. Anche in questo caso gli individui di pino domestico e di leccio preesistenti andranno mantenuti, come pure la strada di accesso all'elettrodotto.

Figura 45. LRN 3-est: moduli di impianto



Le condizioni pedologiche e climatiche suggeriscono l'impiego di specie mediterranee. Saranno messi a dimora piccoli gruppi di leccio e di roverella, intervallati da arbusti (viburno, ginepro, lentisco, alaterno, fillirea, mirto) misti per pedale (Figura 46).

Figura 46. LRN 3-est: modulo unico

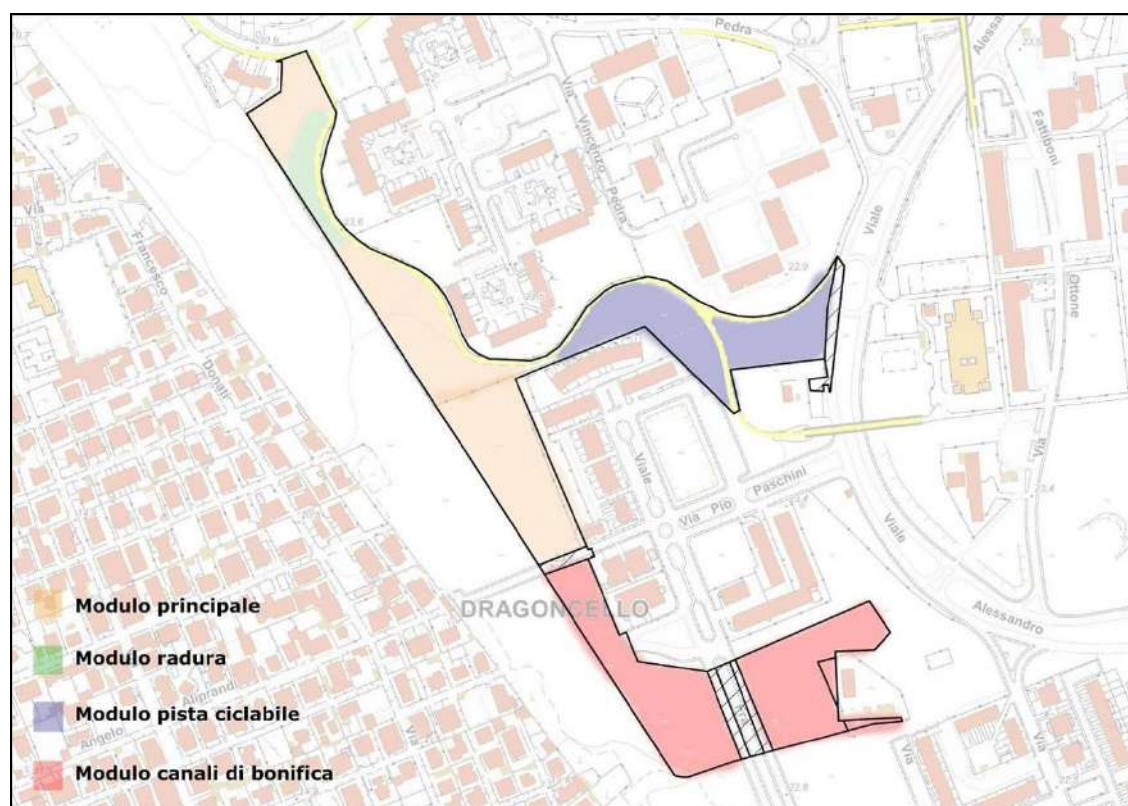




#### LRN 4: Roma – Parco del Dragoncello

Nell'area del Dragoncello sono stati previsti quattro moduli di impianto, come illustrato in Figura 47.

Figura 47. LRN 4: moduli di impianto

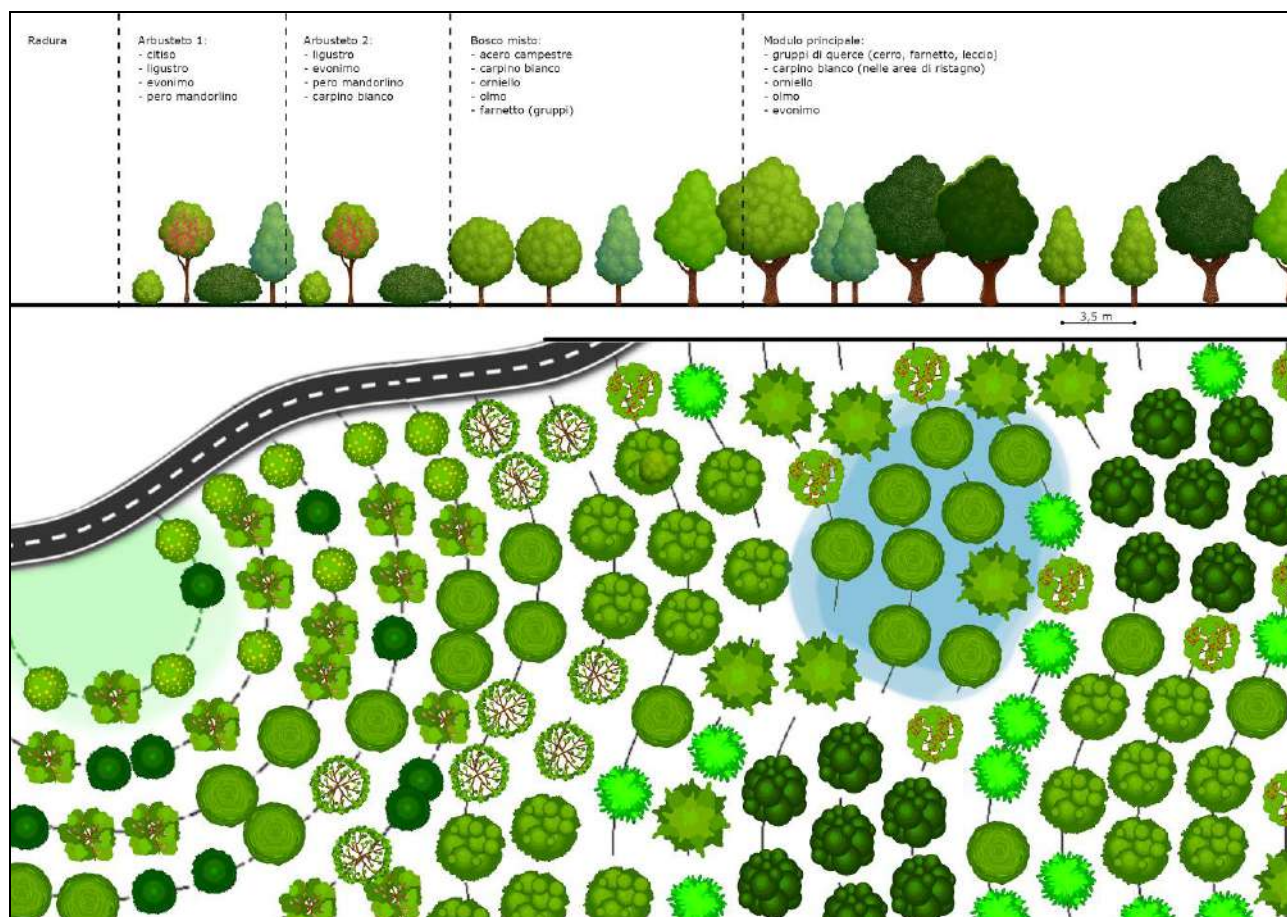


Le specie da utilizzare per l'intervento sono le seguenti:

alberi	<i>Acer campestre</i>	125
	<i>Acer monspessulanum subsp. monspessulanum</i>	97
	<i>Carpinus betulus</i>	83
	<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	97
	<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	711
	<i>Malus sylvestris</i>	184
	<i>Quercus cerris</i>	1.362
	<i>Quercus frainetto</i>	415
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	1.244
	<i>Sorbus domestica</i>	110
	<i>Sorbus torminalis</i>	110
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	124
arbusti	<i>Crataegus monogyna</i>	65
	<i>Euonymus europaeus</i>	74
	<i>Ligustrum vulgare</i>	221
	<i>Mespilus germanica</i>	256
	<i>Phillyrea latifolia</i>	419
	<i>Pistacia lentiscus</i>	8
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	123
	<i>Pyrus spinosa</i>	651
	<b>Totale complessivo</b>	<b>6.479</b>



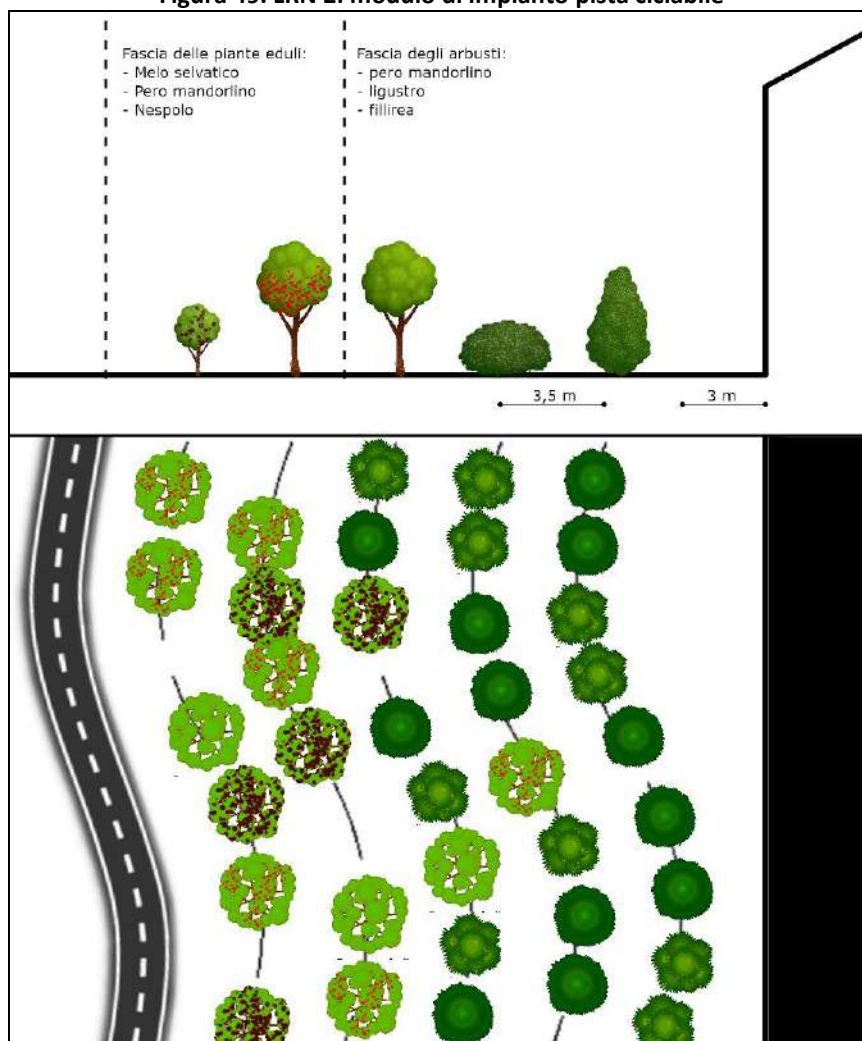
**Figura 48. LRN 2: moduli di impianto radura e principale**



Una zona lasciata a prato “radura”, ampia 1.500 mq, servirà a mantenere uno spazio aperto già destinato, nell’ambito delle attività di didattica naturalista effettuata dall’associazione Curtis Draconis, a creare un habitat per le specie di farfalle diurne e per le api. Anche per questo scopo al margine della radura dovranno essere disposti filari semicircolari di specie arbustive, una sorta mantello preforestale, costituito da piante mellifere. Il primo filare, infatti, sarà costituito principalmente da arbusti bassi, prugnolo e ligustro con sporadici individui di evonimo. Proseguendo verso l’esterno sarà messo a dimora un arbusteto dove prevarranno gradualmente specie più alte come biancospino e pero mandorlino. L’ultima fascia, in continuità con il modulo principale, sarà un bosco misto con gruppi di circa 10 individui di cerro e in minor misura di farnetto e, inseriti per pedale, acero campestre, orniello e olmo.

Nella porzione nordest, attraversata dalla pista ciclabile e addossata ai muri del retro dei condomini, si prevede di applicare il modulo di impianto schematizzato in Figura 49. Tale modulo occuperà il 20% circa della superficie e sarà costituito da una fascia di piante che producono fiori e frutti appetiti agli uccelli (sorbi, meli, ecc.); in prossimità della strettoia prevarranno gli arbusti sempreverdi e il leccio per chiudere la visuale al retro degli edifici.

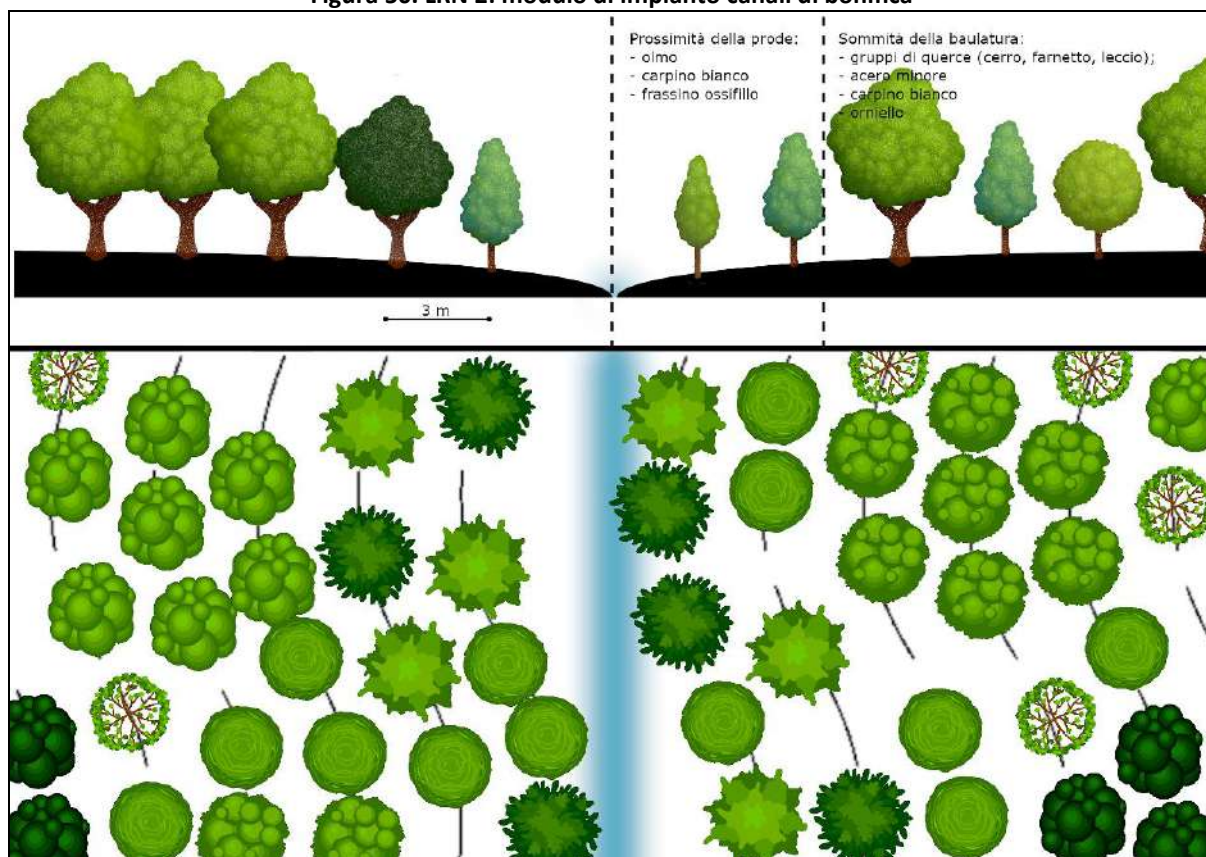
**Figura 49. LRN 2: modulo di impianto pista ciclabile**



L'ultimo modulo di impianto, illustrato in Figura 50, riguarda la modalità da applicare nella porzione sud dove il prato, lavorato a prode, è solcato da diverse scoline. Questo modulo insisterà sul 34% della superficie totale. Qui l'andamento dei filari, sinusoidale e a distanza di 3-3,5 metri l'uno dall'altro, sarà parallelo alle scoline. La disposizione delle specie, invece, seguirà il profilo del terreno dalla scolina, dove la disponibilità di acqua è nettamente maggiore, alla sommità della baulatura, dove saranno messe a dimora le piante meno esigenti di acqua.

La prima fascia sarà costituita da olmo, carpino bianco e frassino ossifillo, che gradualmente lasceranno lo spazio a gruppi di querce (cerro, farnetto e leccio) a cui saranno intercalati per pedale individui di acero minore, carpino bianco e orniello.

Figura 50. LRN 2: modulo di impianto canali di bonifica



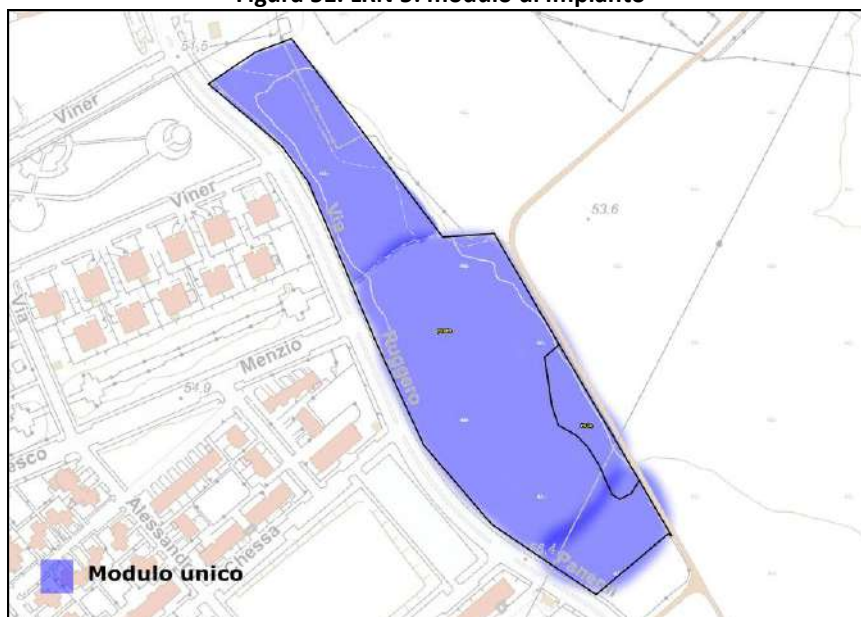


### LRN 5: Roma – Acilia Malafede

L'area è formata da un piccolo dosso che si innalza dolcemente da via Ruggero Panerai per pochi metri di altezza su cui vegetano piccoli gruppi di arbusti autoctoni che dovranno essere preservati. Coerentemente con la VNP le specie da utilizzare per l'intervento sono le seguenti:

<b>alberi</b>	<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	456
	<i>Quercus cerris</i>	456
	<i>Quercus frainetto</i>	228
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	456
	<i>Quercus suber</i>	571
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	114
<b>arbusti</b>	<i>Cistus salviifolius</i>	245
	<i>Phillyrea latifolia</i>	245
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	245
	<i>Spartium junceum</i>	245
<b>Totale complessivo</b>		<b>3.261</b>

Figura 51. LRN 5: modulo di impianto



Sarà utilizzato un unico modulo di impianto (

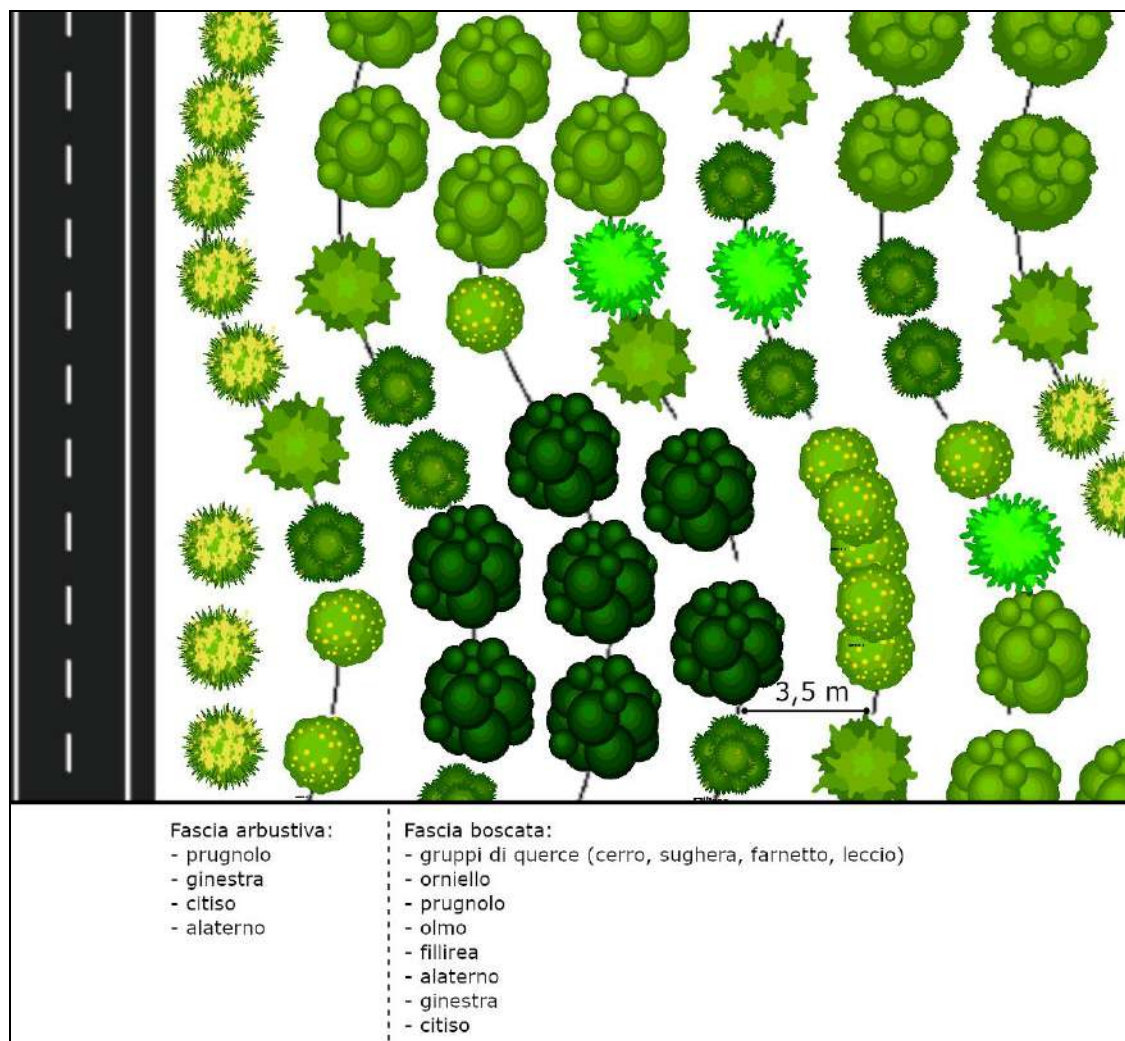
<b>alberi</b>	<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	456
	<i>Quercus cerris</i>	456
	<i>Quercus frainetto</i>	228
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	456
	<i>Quercus suber</i>	571
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	114
<b>arbusti</b>	<i>Cistus salviifolius</i>	245
	<i>Phillyrea latifolia</i>	245
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	245
	<i>Spartium junceum</i>	245
<b>Totale complessivo</b>		<b>3.261</b>

Figura 51), con filari paralleli a via Ruggero Panerai, tracciati in modo da seguirne l'andamento e aggirando i nuclei di vegetazione preesistente.

Si prevede di utilizzare una maggiore densità di arbusti per la fascia più vicina alla strada strada (primi 2-3 filari), che vada a schermare parzialmente la vista dell'impianto che rischia di apparire molto geometrica.

Nei filari successivi saranno messi a dimora piccoli gruppi monospecifici di querce (leccio, sughera e roverella), di circa 10 individui ciascuno, alternati per pedale a individui di orniello e olmo. Nelle aree a suolo più superficiale si prevede una maggiore densità di specie arbustive, mentre nel resto dell'area la presenza degli alberi potrà essere più consistente. La distanza tra i filari dovrà essere pari a 3-3,5 metri per consentire la meccanizzazione delle cure colturali, la distanza sulla fila dovrà essere invece variabile per interrompere la regolarità geometrica dell'impianto.

**Figura 52. LRN 5: modulo di impianto unico**



## **LRN 6: Roma – località della Vipera**

L'area de La Vipera è caratterizzata da una notevole grado di eterogeneità stazionale che determina condizioni pedoclimatiche discriminanti per il tipo di vegetazione potenziale: una zona sub pianeggiante che degrada lentamente verso il Fosso di Pantan di Grano occupa la maggior parte della superficie, mentre un'estensione minore ha l'area di versante che si innalza verso il confine est. Segna approssimativamente il limite tra queste due situazioni un elettrodotto di alta tensione che attraversa longitudinalmente quasi tutta l'area di intervento.

Per questo intervento, sono stati predisposti tre moduli di impianto differenti, schematizzati in Figura 53: un modulo "pianeggiante", che interesserà circa il 62% della superficie, un modulo "elettrodotto", da impiegare nelle pertinenze dell'elettrodotto per l'8%, e un modulo di versante "acclive" che riguarderà il restante 30% della superficie.

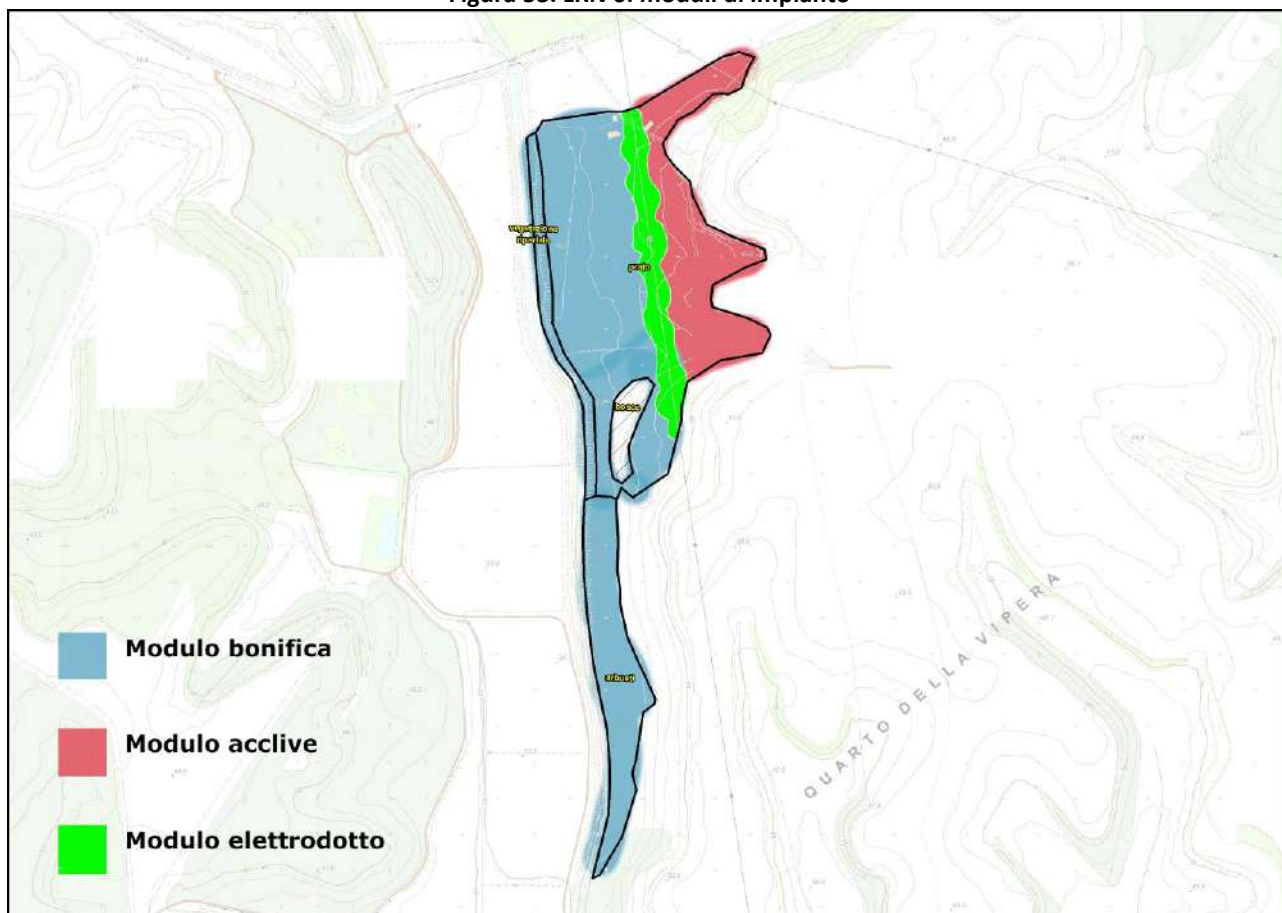
Dalle le operazioni di rimboschimento dovrà essere salvaguardato il boschetto di frassino ossifillo già esistente, gli individui di pioppo presenti lungo il fosso e i filari di arbusti e alberelli che attraversano la superficie lungo i piccoli rigagnoli che confluiscono nel fosso.

Le specie da utilizzare per l'intervento, sono le seguenti:

<b>albero</b>	<i>Acer campestre</i>	142
	<i>Acer monspessulanum subsp. monspessulanum</i>	142
	<i>Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa</i>	1.325
	<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	1.097
	<i>Populus alba</i>	812
	<i>Quercus cerris</i>	938
	<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	568
	<i>Quercus pubescens s.l. (Quercus virgiliana)</i>	938
	<i>Quercus robur subsp. robur</i>	3.320
	<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	662
<b>arbusto</b>	<i>Crataegus monogyna</i>	108
	<i>Euonymus europaeus</i>	352
	<i>Ligustrum vulgare</i>	1.656
	<i>Phillyrea latifolia</i>	352
	<i>Prunus spinosa subsp. spinosa</i>	108
	<i>Pyrus spinosa</i>	568
	<i>Rhamnus alaternus</i>	352
	<i>Rosa canina</i>	108
	<i>Spartium junceum</i>	352
<b>Totale complessivo</b>		<b>13.900</b>



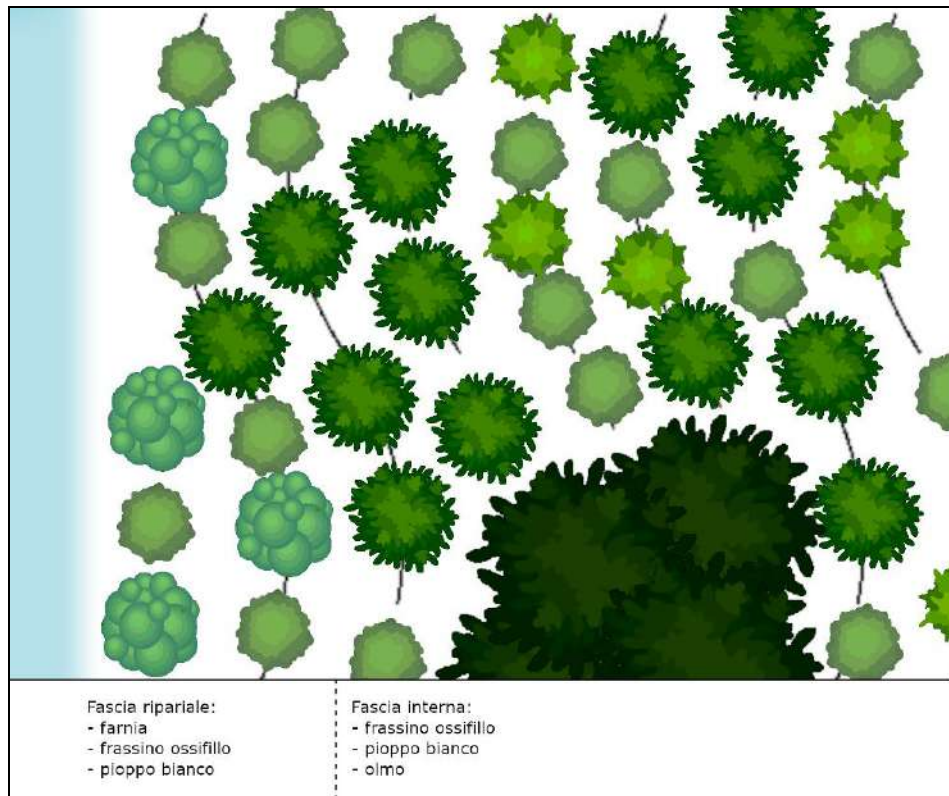
Figura 53. LRN 6: moduli di impianto



Nel modulo “pianeggiante” (Figura 54) la zona più propriamente ripariale, a ridosso del Fosso di Pantan di Grano, vedrà una maggiore partecipazione di pioppo bianco e frassino ossifillo mentre la farnia e l’olmo diverranno più numerosi procedendo nel tratto più distale.

Il modulo “acclive” (Figura 55) dovrà essere adottato nella porzione orientale dell’area, dove le pendenze diventano più elevate e il suolo è molto sabbioso e superficiale. In questo caso dovranno essere messe a dimora gruppi di querce (cerro, leccio e roverella) di circa 10 individui ciascuno, alternati a individui di acero minore, evonimo, pero mandorlino, ginestra, fillirea e alaterno. Queste specie sono già presenti appena fuori dal confine dell’area, dove si nota la presenza di individui di pero mandorlino anche di dimensioni notevoli per le caratteristiche della specie.

Figura 54. LRN 6: modulo di impianto pianeggiante



Il modulo elettrodotto (sempre Figura 55) è stato studiato per garantire la convivenza del nuovo impianto con la presenza di un traliccio della rete Terna a 132 kV. L'ente gestore è tenuto a rilevare le interferenze tra le linee elettriche ad alta tensione e la vegetazione arborea, allo scopo di individuare le piante che, con il loro accrescimento naturale, potrebbero avvicinarsi ai conduttori in tensione fino ad innescare una scarica elettrica verso terra e determinare il fuori servizio dell'elettrodotto. Queste piante devono essere tagliate con congruo anticipo per scongiurare il rischio di disservizio elettrico e incendio. A questo scopo l'ente gestore può provvedere al taglio raso, alla deramificazione e alla capitozzatura delle piante che ricadono all'interno della fascia di asservimento. Per la rete a 132 kV, la distanza di rispetto per i conduttori (DM 21/3/88 aggiornata con DM 05/08/1998) dai rami degli alberi è pari a 1,82 metri.

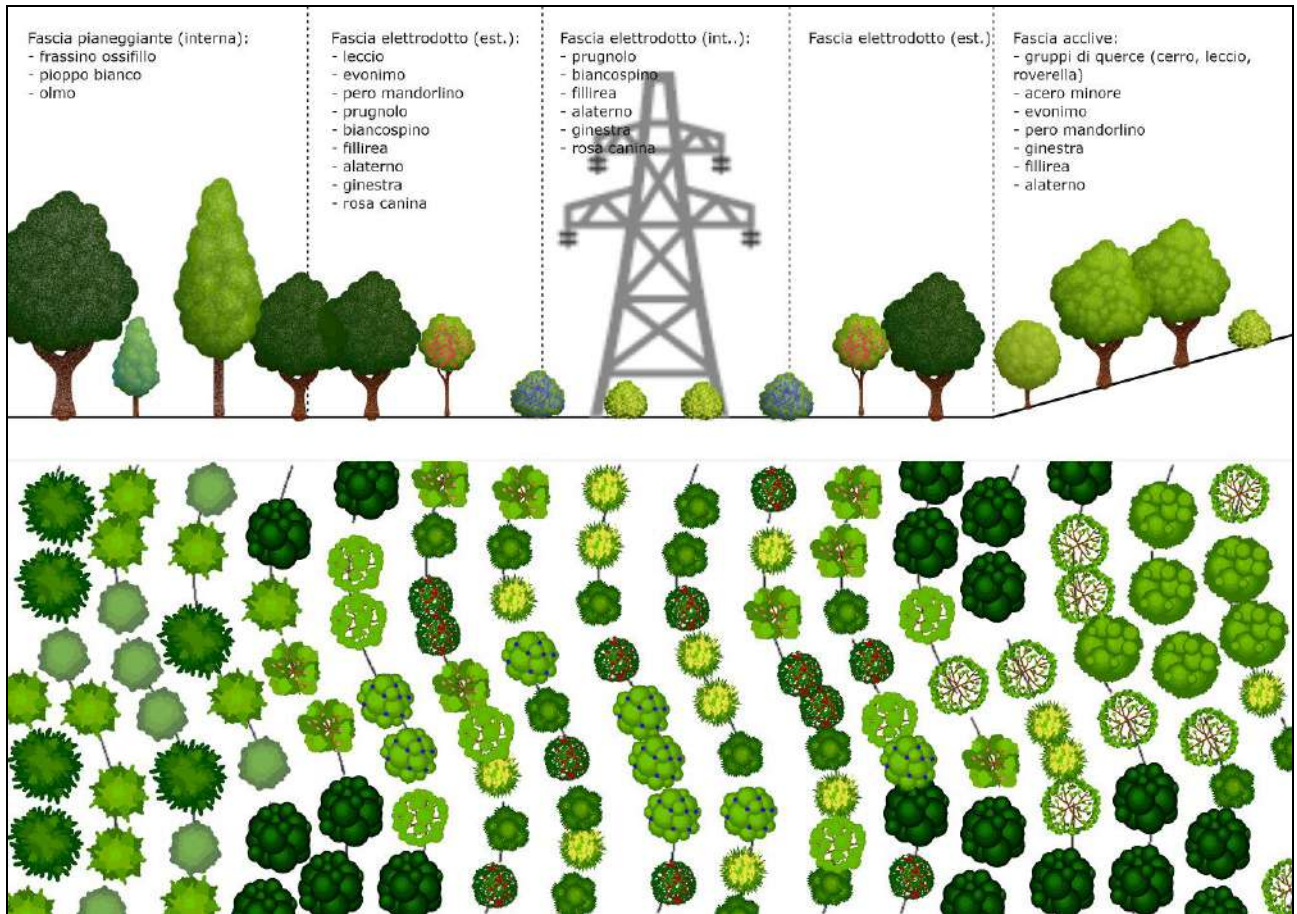
Tenuto conto di questo vincolo, in aggiunta alla necessità di mantenere sempre il suolo coperto, e all'opportunità di garantire la sopravvivenza dell'intervento in progetto anche oltre il periodo di fine delle cure culturali, sono state previste due fasce arboree da impiantare nell'area di pertinenza dell'elettrodotto. Nella fascia più interna, corrispondente alla proiezione dei cavi sul terreno, si è previsto di mettere a dimora esclusivamente arbusti e alberelli ad accrescimento lento, che nemmeno al massimo del loro sviluppo potranno arrivare a meno di 1,82 metri dai cavi: si tratta di prugnolo, biancospino, fillirea, alaterno, ginestra e rosa canina. Seguiranno due fasce più esterne, costituite da 3-4 filari a monte e a valle della fascia appena descritta, dove agli arbusti già elencati si aggiungeranno anche specie arboree ad accrescimento lento come il leccio. Nei filari a contatto con gli altri moduli di impianto, dovranno essere inserite gradualmente anche le specie previste per questi ultimi, al fine di non avere una linea di demarcazione netta tra un modulo e l'altro.

Come schematizzato nella Figura 55, i margini della fascia non dovranno risultare frastagliati e compenetrati con le specie degli altri due moduli, al fine di minimizzare l'impatto paesaggistico di questo intervento.

I gruppi di arbusti preesistenti sia sotto l'elettrodotto sia quelli sparsi e misti ai rovi, che interessano soprattutto la zona più a sud, dovranno essere preservati.

La disposizione degli alberi dovrà avere un andamento sinusoidale parallelo al fosso e alle curve di livello del versante.

**Figura 55.LRN 5: moduli di impianto elettrodotto e acclive**





#### **4.1 Cure colturali e gestione del soprassuolo**

Le cure colturali sono necessarie per garantire l'affermazione delle piantine ed il loro successivo sviluppo in condizioni ottimali. Lo scopo delle cure colturali alle piantine (diserbi e sarchiature e ripuliture) è quello di eliminare la vegetazione erbacea dal terreno lavorato, ad agevolare l'infiltrazione di eventuali piogge estive, nonché ad interrompere la capillarità del terreno e quindi limitare l'evaporazione dell'acqua dal suolo. Le erbe infestanti costituiscono, inoltre, un grave pericolo d'incendio durante la stagione secca.

Queste operazioni sono da effettuare generalmente alla fine della primavera e in estate e sono tanto più necessarie quanto più il clima è caldo-arido. Nonostante tutti gli accorgimenti è comunque probabile che un certo numero di piantine verranno a mancare: con i risarcimenti si sostituiranno le fallanze (piantine morte) nel primo anno post-impianto. Si prevede una "sostituzione compatibile" degli individui arborei che non attecchiscono con la concorrenza delle piantine limitrofe già affermate. La sostituzione delle piantine di qualità non idonea e il risarcimento delle fallanze saranno a carico della ditta esecutrice.

In particolare, sono previsti i seguenti interventi:

- nel primo anno successivo all'impianto dovranno essere eseguiti: il risarcimento delle fallanze, almeno tre irrigazioni di soccorso (FR5\_2), le cure colturali alle piantine (diserbi manuali sarchiature e rincalzature) e i diserbi meccanici negli interfilari. Questi ultimi sono previsti per tre volte all'anno nel corso della primavera e dell'estate.
- dal primo al terzo anno sono previste almeno 4 irrigazioni di soccorso da eseguirsi dalla tarda primavera alla fine dell'estate.
- dal 2° al 5° anno cure colturali alle piantine a macchina.
- alla fine del 5° anno si prevede di rimuovere la protezione individuale delle piantine, le canne di sostegno e le rilegature esistenti, e la rete metallica compresa la rimozione dei paletti di sostegno, le rilegature e i fili tenditori.

Il controllo delle infestanti dovrà avvenire oltre che con diserbi localizzati (zappettature) mediante l'impiego di un erpice, o di una fresa, (profondità massima 15 - 20 cm per non danneggiare le radici) azionato da trattrice, che agirà negli interfilari avendo cura di avvicinarsi il più possibile alle piante senza comunque danneggiarle. Dopo il primo anno dovrà essere eseguita anche un'operazione di finitura manuale, lungo la fila, con l'ausilio di un decespugliatore. È sempre previsto il rilascio in loco del materiale triturato che svolgerà una funzione pacciamante.

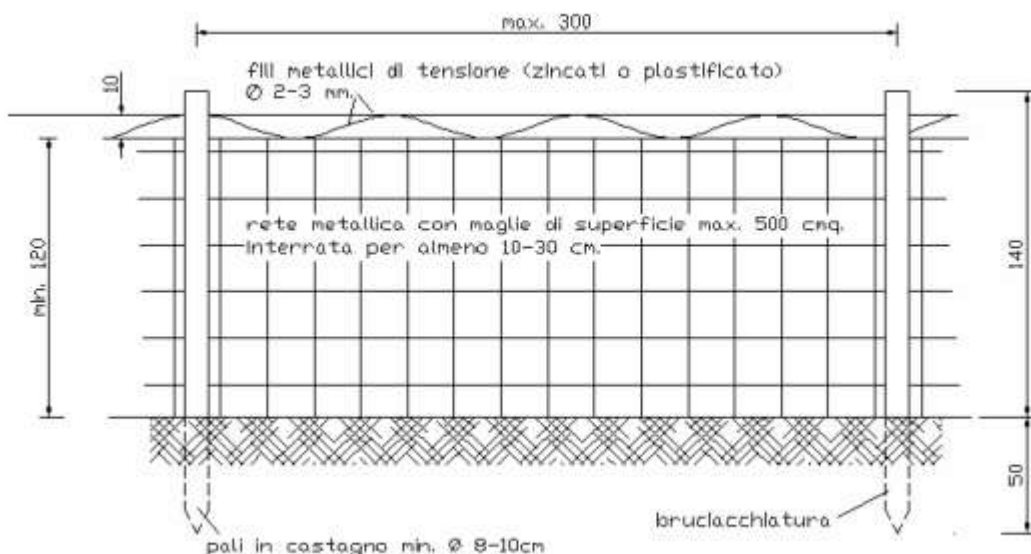
L'irrigazione di soccorso prevede quattro interventi all'anno ogni anno per i primi 3 anni da decidere in seguito a monitoraggio in campo delle costanti idrologiche e dell'andamento climatico. L'irrigazione di soccorso sarà da effettuare nella stagione estiva prevedendo l'utilizzo di 10 litri di acqua per pianta per intervento distribuiti al piede della stessa, con l'ausilio di un carrobotte.

#### **4.2 Opere accessorie**

Terminate le operazioni di impianto il rimboschimento dovrà essere protetto, dagli animali selvatici e domestici, con un'apposita recinzione che ne impedisca l'accesso.

La chiudenda dovrà essere realizzata con pali di essenza forte aventi diametro in testa di cm 8-10 posti alla distanza di m 2,5 e con altezza minima fuori terra di m 1,40. I pali andranno interrati per circa 40 cm., con rete metallica a maglia sciolta dell'altezza di m 1,40 con sovrastante un ordine di filo zincato. I pali dovranno essere carbonizzati per il tratto interrato più almeno 15 cm per la parte fuori terra.

La rete, a maglia rettangolare o quadrata, purché con maglie di superficie purché con maglie di superficie non superiori a 500 cm<sup>2</sup>, dovrà avere un'altezza complessiva in opera compresa tra 1,3 e 1,5 metri e dovrà essere interrata ad una profondità di almeno 10-30 cm.



**Figura 56 Chiudenda in pali di castagno e rete zincata a maglia quadrato come da voci di computo TOS21\_22.L04.002.004 e TOS22\_PR.P07.011.012**



Ciascuna area di intervento dovrà essere dotata di una bacheca, da apporre nelle zone di più facile accesso o di maggiore visibilità.

In ogni progetto di rimboschimento è essenziale svolgere anche una estesa ed intensa azione di comunicazione e sensibilizzazione, fondamentale per il successo degli interventi.

La bacheca dovrà avere le caratteristiche descritte nel computo metrico.

### 4.3 Cronoprogramma

Operazioni colturali	Annualità									
	1		2							
	Nov.	Dic.	I trim	II trim	III trim	IV trim	I trim	II trim	III trim	IV trim
Preparazione terreno										
Impianto										
Opere accessorie										
Cure colturali										

### 4.4 Verifiche periodiche dello stato d'impianto

Una periodica manutenzione, dopo i cinque anni previsti, o dovrà comunque prevedere la salvaguardia dell'impianto dagli incendi, da eventuali danni che potrebbero verificarsi dal pascolamento di animali domestici o da un carico eccessivo di animali selvatici. Dopo una decina di anni è inoltre prevedibile che la densità, con lo sviluppo degli alberi e degli arbusti, divenga eccessiva e che i naturali processi di competizione finiscano con il produrre individui troppo filati e meccanicamente instabili. Potrà quindi rivelarsi quanto mai opportuno intervenire con diradamenti che avranno lo scopo di regolare le mescolanze delle specie per garantire il massimo di biodiversità.

Inoltre vengono fornite le stime conservative di assorbimento di diossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) e di adsorbimento a regime di Particolato atmosferico (PM 10) per ciascuna area di intervento. Tali stime permetteranno di valutare i benefici apportati nel tempo dalle nuove formazioni boschive in termini di servizi ecosistemici, per l'approfondimento si rimanda alla relazione allegata: *Dal seme alla foresta: caratterizzazione di alcune funzionalità ecologiche per gli interventi di forestazione delle 3 Aree previste dal Progetto per la Città Metropolitana di Roma: "Litorale Romano Centro Settentrionale"*.

### 4.5 Compatibilità ambientale delle realizzazioni proposte

L'intervento proposto si integra nel contesto paesaggistico della zona senza dar luogo a particolari impatti visivi. Gli scherni d'impianto proposti superano la monotonia che caratterizza molti rimboschimenti grazie al sesto "irregolare" e alla mescolanza di specie arboree e arbustive che mascherano la geometricità dell'impianto.

Le specie prescelte, coerenti con le caratteristiche fisiche e ambientali dell'area di intervento, contribuiranno all'arricchimento vegetazionale dell'area senza alterare l'assetto paesaggistico - ambientale esistente; anche l'impiego di molte specie arbustive incrementerà il valore naturalistico dell'area, aumentando inoltre la disponibilità di habitat di molte specie animali.

Tutte le operazioni colturali previste rientrano nelle normali pratiche agricole e non si ritiene pertanto che debbano presentare effetti negativi sull'ambiente. Nel contempo saranno drasticamente ridotti gli apporti di sostanze chimiche (diserbanti, anticrittogamici, fertilizzanti, ecc.) ed aumenterà considerevolmente l'azione di difesa del suolo esercitata dalla vegetazione.