

## RELAZIONE AGRONOMICA relativa a valutazione del patrimonio arboreo presente nelle pertinenze del Piccolo Hotel viale Ammiraglio Morin, 24 – Forte dei Marmi (LU)

### Premessa

A partire dall'anno 2022 mi è stata richiesta una specifica valutazione del patrimonio arboreo presente all'interno del albergo in oggetto, in vista di una riqualificazione complessiva che interessa anche le sue pertinenze a verde. Fu eseguito un rilievo "a vista" sugli alberi presenti nel parco e nelle pertinenze dell'hotel, e redatte numerose relazioni agronomiche "in progress", che seguivano il progressivo avanzare di attacchi parassitari sui pini, consigliando e svolgendo su di essi prove strumentali di stabilità.

In vista del progetto definitivo di nuova sistemazione paesaggistica del complesso, è stato redatto un rilievo strumentale di tutta la vegetazione presente che, ovviamente, ha individuato, misurato e posizionato un numero diverso di individui arborei e arbustivi rispetto al primo censimento speditivo.

Nel frattempo (2023-24) sono proseguite le prove strumentali di stabilità e le verifiche visive sulle piante, confermando purtroppo il progressivo deperimento della bella pineta di *Pinus pinaster* (pino marittimo), che interessa la totalità degli individui.

La presente relazione è stata redatta anche in base al Regolamento per la tutela del verde privato del Comune di Forte dei Marmi, nonché delle norme contenute nel Piano Operativo Comunale (POC) recentemente adottato, in particolare gli articoli 8 (*I beni paesaggistici vincolati per legge*) e 23 (*Aree di valore paesaggistico e giardini di interesse storico e/o ambientale*).

Infine, questa ultima versione, delle molte relazioni agronomiche, vorrebbe mettere un punto fermo in vista delle scelte progettuali che devono riqualificare tutta l'area.

### Inquadramento territoriale

Si tratta di una proprietà destinata a funzioni ricettive con una superficie complessiva di circa 6.000 mq con edifici, piscina e pertinenze a parco, individuata dalle particelle n. 23,28,289,1087, 1425 del foglio 19 del Catasto Terreni comune di Forte dei Marmi (LU).



CTR e Foglio 19 NCEU del Comune di Forte dei Marmi, particelle catastali 23,28,289,1087,1425

L'ampia area occupa buona parte dell'isolato delimitato da viale Ammiraglio Morin, via Caio Duilio, Viale della Repubblica, via XX Settembre.



Foto aerea della zona e dell'area in particolare (2024)

### Rilievo vegetale dell'area

Tutta l'area si presenta densamente arborata, a parte ovviamente gli edifici, esistenti o abbattuti, e un ampio parcheggio, posto sul fronte strada (viale Ammiraglio Morin). Sia questo fronte della proprietà che quello opposto (viale lungomare della Repubblica) risultano schermati da alte quinte sempreverdi di leccio, mentre all'interno si intravedono alti esemplari di pino, sia domestico che marittimo.

Il primo rilievo agronomico speditivo individuava gli esemplari arborei, ai sensi del Regolamento per la tutela del verde privato, che avessero altezze di almeno 5 metri e circonferenze del fusto di almeno 25 cm ( $\varnothing > 8$  cm), ed erano allegate 30 schede VTA (*Visual Tree Assessment*) delle piante problematiche, pericolose o di particolare dimensione o interesse, come anche svolte un consistente numero di prove strumentali di **trazione dinamica** (mediante Dynaroot) e **prove densimetriche** (mediante Resistograph), impegnative sia per il tempo occorrente che per il loro costo.



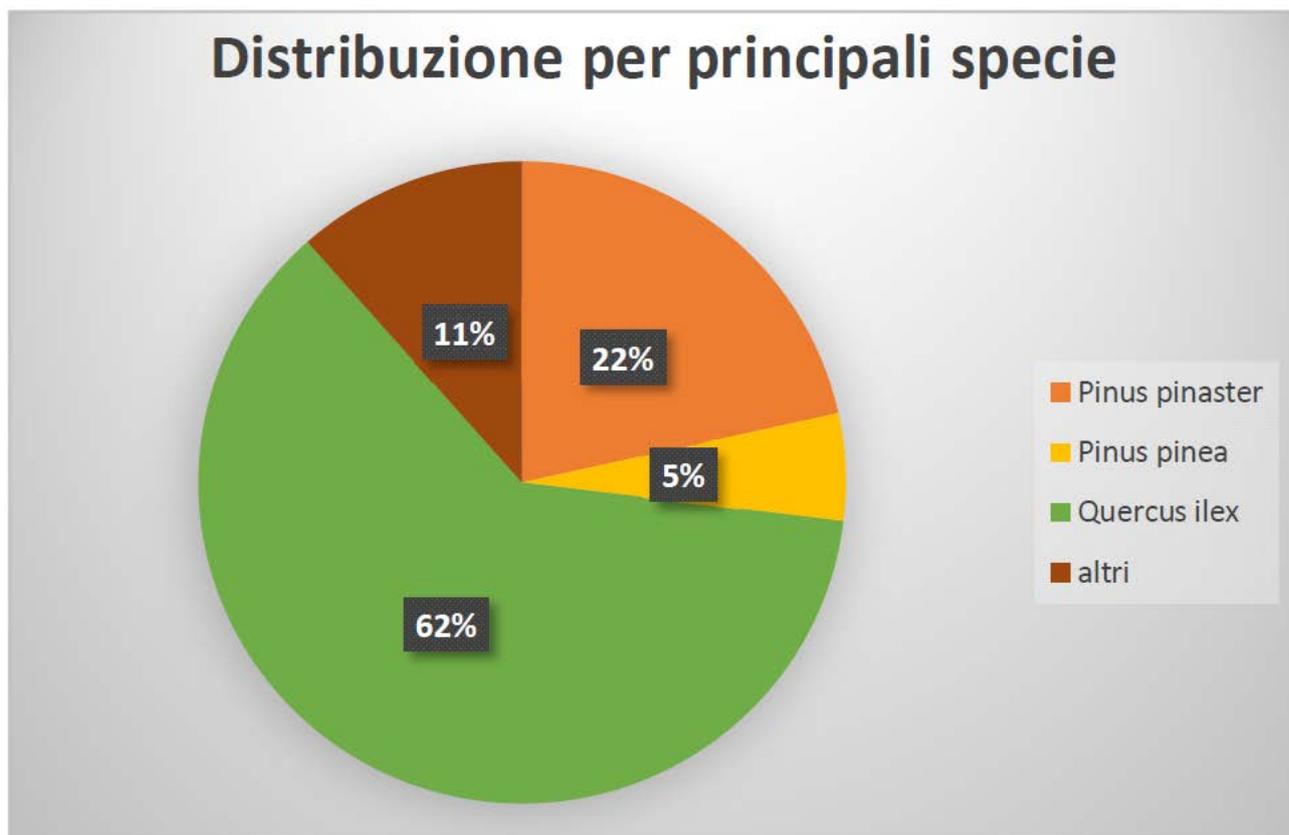
È interessante, e utile anche per il mio incarico di censimento arboreo, il ricorso a foto aeree attuali (2025) e del recente passato (2022 e 2017) nel quale la manutenzione del verde teneva a chioma ridotta gli individui arborei e perciò meglio identificabili.

Questa valutazione 2025 è stata redatta sulla base di un dettagliato rilievo vegetale che ha individuato tutte le piante, il loro punto di insediamento, il diametro del fusto, l'altezza delle chiome, indipendentemente dai limiti dimensionali del Regolamento del Verde. Gli alberi, i grandi arbusti e anche piccole palme sono stati individuati e censiti con numeri progressivi (da 1 a 128) accompagnati da un codice di due lettere identificative la specie botanica, per es. 01Pd (pino domestico, *Pinus pinea*), cerchiati da un anello colorato in base alla sua valutazione (○ buona, ○ mediocre, ○ cattiva, ○ pessima). Su una tavola grafica in scala 1:200 (**Tav. A**, stampabile in formato UNI A2),

vengono riportate queste informazioni sintetiche per una valutazione complessiva; un paragrafo della presente relazione riporta invece le valutazioni in forma più estesa.

### Vegetazione presente

La vegetazione risulta molto fitta, anche in senso verticale, grazie alla stratificazione di fusti e chiome, con i pini in quello più alto (dai 15 ai 20 metri di altezza) e gli altri, soprattutto lecci, in quello inferiore. Nel nuovo censimento (fine inverno 2024-25) sono stati individuati 128 individui, dei quali quasi due terzi costituiti da leccio (*Quercus ilex*) e un altro terzo circa da pini, sia marittimi (*Pinus pinaster*) che domestici (*Pinus pinea*). Qui accanto si riporta uno specchietto riassuntivo a torta, divisa per specie botanica.



In particolare sono state rilevate 13 specie diverse, in ordine quantitativo:

78	<i>Quercus ilex</i>	leccio
28	<i>Pinus pinaster</i>	pino marittimo
7	<i>Pinus pinea</i>	pino domestico
3	<i>Tilia x europaea</i>	tiglio
2	<i>Platanus x acerifolia</i>	platano
2	<i>Acer spp.</i>	acero
2	<i>Arbutus unedo</i>	corbezzolo
2	<i>Trachycarpus fortunei</i>	palma
1	<i>Magnolia grandiflora</i>	magnolia
1	<i>Olea europaea</i>	olivo
1	<i>Phoenix canariensis</i>	palma
1	<i>Pittosporum tobira</i>	pittosporo
1	<i>Quercus suber</i>	sughera

Da un punto di vista della vegetazione, quella del Piccolo Hotel si potrebbe definire a prevalenza di leccio con forte presenza di pino, purtroppo in regressione per problemi fitosanitari, cioè il fortissimo attacco di cocciniglia (*Matsucoccus feytaudi*) che sta facendo seccare la totalità dei pini marittimi, già diminuiti dai primi censimenti fatti.

## Condizioni fitosanitarie e di stabilità

Le condizioni generali delle piante appaiono nel complesso da discrete a mediocri, con molti casi critici localizzati in una specifica zona. Le verifiche, oltre che sulle condizioni fitosanitarie, si sono focalizzate anche sulla stabilità del patrimonio arboreo e perciò ho svolto la **schedatura VTA** (*Visual Tree Assessment*) sugli individui ritenuti a rischio oppure su quelli di grandi dimensioni, per un totale di 30 schede VTA, risalenti alla primavera 2023, con risultati non confortanti, che indicavano la necessità di approfondire la verifica con ulteriori analisi, anche di tipo strumentale.

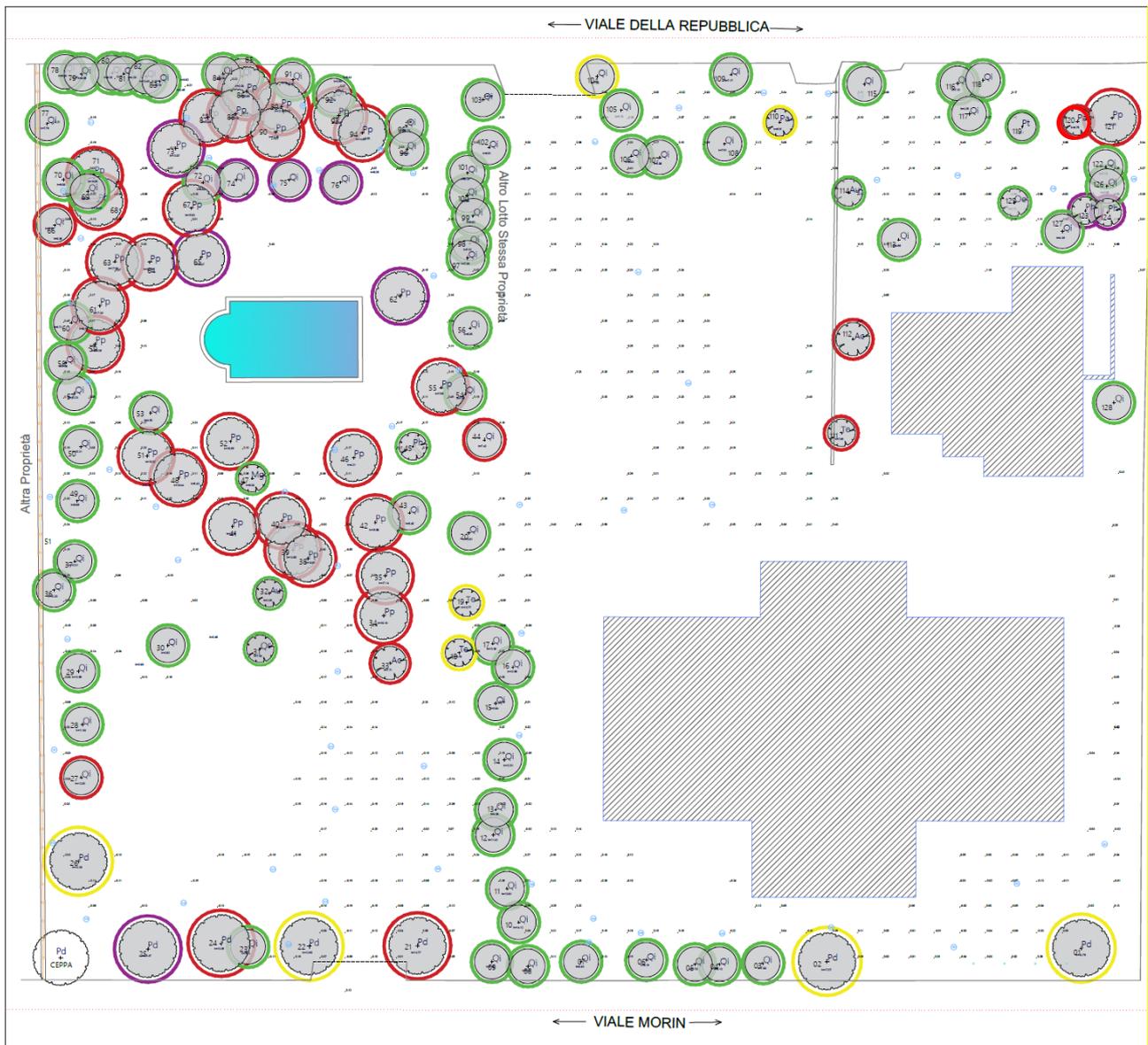
codice precedente censimento	classe VTA	codice precedente censimento	classe VTA
001_Pinus pinea_VTA_aprile2023	B	054_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
002_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C	055_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
011_Pinus pinea_VTA_aprile2023	B/C	056_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
012_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C	059_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
031_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C/CD	060_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
032_Platanus x acerifolia_VTA_aprile2023	C/D	061_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
033_Quercus ilex_VTA_aprile2023	CD/D	062_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
034_Quercus ilex_VTA_aprile2023	C/CD	070_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C
035_Quercus ilex_VTA_aprile2023	C	079_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C/D
036_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C	083_Quercus ilex_VTA_aprile2023	C/CD
038_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C	096_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C/CD
040_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C	129_Quercus ilex_VTA_aprile2023	C/D
041_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C/CD	137_Quercus ilex_VTA_aprile2023	C
043_Pinus pinea_VTA_aprile2023	C	141_Tilia x europaea_VTA_aprile2023	C/CD
044_Quercus ilex_VTA_aprile2023	C/CD	148_Pinus pinaster_VTA_aprile2023	C/CD

Le analisi strumentali effettuate sono state sia di tipo invasivo (con lo strumento *Resistograph*) per misurare la densità dei tessuti legnosi su alcuni individui con patologie localizzate (carie e marciumi) che non invasivo, come le **prove di trazione dinamica** (con lo strumento *Dynaroot*) che hanno testato la tenuta della zolla radicale sotto lo stress di vento forte. Fra la primavera e l'autunno del 2023 sono stati eseguiti i monitoraggi dinamici di 16 alberi, con esiti purtroppo negativi. In particolare i pini marittimi hanno mostrato una propensione al cedimento molto alta, con *Fattori di sicurezza* bassi o bassissimi, rivelando una estrema pericolosità.

Codice precedente	Data rilievo	Specie	Fattore di sicurezza	Pericolosità
1	Aprile 2023	<i>Pinus pinea</i>	1,05	moderata
2	Aprile 2023	<i>Pinus pinea</i>	1,15	moderata
11	Aprile 2023	<i>Pinus pinea</i>	1,05	moderata
12	Aprile 2023	<i>Pinus pinea</i>	1,15	moderata
31	Aprile 2023	<i>Pinus pinea</i>	1,67	scarsa
36	Ottobre 2023	<i>Pinus pinea</i>	0,64	elevata
40	Ottobre 2023	<i>Pinus pinea</i>	0,58	elevata
41	Ottobre 2023	<i>Pinus pinea</i>	0,48	elevata
59	Ottobre 2023	<i>Pinus pinaster</i>	1,35	moderata
61	Ottobre 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,34	elevata
64	Ottobre 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,62	elevata
69	Aprile 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,86	elevata
70	Ottobre 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,24	elevata
79	Aprile 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,86	elevata
96	Aprile 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,81	elevata
148	Ottobre 2023	<i>Pinus pinaster</i>	0,63	elevata

Alcuni di questi individui come degli altri che le verifiche di tipo visivo inserivano in classi a rischio sono stati abbattuti, mentre su altri, specialmente lecci, sono state eseguite

operazioni di alleggerimento delle chiome, con rimonda del secco e asportazione di parti ammalorate, che hanno migliorato la loro situazione statica e il loro sviluppo futuro.



Alla pagina seguente viene riportata la lista completa degli alberi presenti e censiti nella **tavola A** (quella in scala corretta, 1:200, viene allegata a parte), con la valutazione di tutti gli individui. Le 13 specie sono indicate da un codice sintetico e insieme al numero progressivo di censimento localizzano le piante sulla carta; completa la rappresentazione sintetica la cerchiatura della chioma con 4 colori diversi, per indicare lo stato di salute.

La parte finale della relazione è una serie di fotografie raggruppate per zone omogenee del parco.

Pd	<i>Pinus pinea</i>	Pino domestico
Qi	<i>Quercus ilex</i>	Leccio
Te	<i>Tilia x europaea</i>	Tiglio
Pa	<i>Platanus x acerifolia</i>	Platano
Qs	<i>Quercus suber</i>	Sughera
Ac	<i>Acer spp.</i>	Acero
Pp	<i>Pinus pinaster</i>	Pino marittimo
Ph	Palma	
Pt	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittosporo
Oe	<i>Olea europaea</i>	Olivo
Mg	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolia
Au	<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo

#### VALUTAZIONE STATO DI SALUTE



cod	nome	altezza	fusto	valut sint	cod	nome	altezza	fusto	valut sint
01Pd	<i>Pinus pinea</i>	15	215	mediocre	65Pp	<i>Pinus pinaster</i>	seccato		pessima
02Pd	<i>Pinus pinea</i>	17	245	mediocre	66Qj	<i>Quercus ilex</i>	due fusti		cattiva
03Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	115	buona	67Pp	<i>Pinus pinaster</i>	seccato		pessima
04Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	85	buona	68Pp	<i>Pinus pinaster</i>	16	110	cattiva
05Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	90	buona	69Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	90	buona
06Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	70	buona	70Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	70	buona
07Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	95	buona	71Pp	<i>Pinus pinaster</i>	seccato		pessima
08Qj	<i>Quercus ilex</i>	8	60	buona	72Qj	<i>Quercus ilex</i>		95	buona
09Qj	<i>Quercus ilex</i>	6	50	buona	73Pp	<i>Pinus pinaster</i>	seccato		pessima
10Qj	<i>Quercus ilex</i>	14	130	buona	74Qj	<i>Quercus ilex</i>	seccato		pessima
11Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	120	buona	75Qj	<i>Quercus ilex</i>	seccato		pessima
12Qj	<i>Quercus ilex</i>	11	100	buona	76Qj	<i>Quercus ilex</i>	seccato		pessima
13Qj	<i>Quercus ilex</i>	12	190	buona	77Qj	<i>Quercus ilex</i>	8	80	buona
14Qj	<i>Quercus ilex</i>	4	70	buona	78Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	100	buona
15Qj	<i>Quercus ilex</i>	12	95	buona	79Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	70	buona
16Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	90	buona	80Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	120	buona
17Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	80	buona	81Qj	<i>Quercus ilex</i>	5	60	buona
18Te	<i>Tilia x europaea</i>	9	90	mediocre	82Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	120	buona
19Te	<i>Tilia x europaea</i>	11	110	mediocre	83Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	100	buona
20Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	145	buona	84Qj	<i>Quercus ilex</i>	9	90	buona
21Pd	<i>Pinus pinea</i>	14	180	cattiva	85Qj	<i>Quercus ilex</i>	3	45	buona
22Pd	<i>Pinus pinea</i>	12	150	mediocre	86Pp	<i>Pinus pinaster</i>	11	155	cattiva
23Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	100	buona	87Pp	<i>Pinus pinaster</i>	10	75	cattiva
24Pd	<i>Pinus pinea</i>	caduto		pessima	88Pp	<i>Pinus pinaster</i>	11	60	cattiva
25Pd	<i>Pinus pinea</i>	13	180	cattiva	89Pp	<i>Pinus pinaster</i>	12	160	cattiva
26Pd	<i>Pinus pinea</i>	13	145	mediocre	90Pp	<i>Pinus pinaster</i>	13	130	cattiva
27Qj	<i>Quercus ilex</i>	12	125	cattiva	91Qj	<i>Quercus ilex</i>	8	55	buona
28Qj	<i>Quercus ilex</i>	12	55	buona	92Qj	<i>Quercus ilex</i>	6	50	buona
29Qj	<i>Quercus ilex</i>	13	105	buona	93Pp	<i>Pinus pinaster</i>	12	155	cattiva
30Qj	<i>Quercus ilex</i>	4	30	buona	94Pp	<i>Pinus pinaster</i>	15	80	cattiva
31Qs	<i>Quercus suber</i>	7	85	buona	95Qj	<i>Quercus ilex</i>	6	35	buona
32Au	<i>Arbutus unedo</i>	più fusti		buona	96Qj	<i>Quercus ilex</i>	6	35	buona
33Ac	<i>Acer spp.?</i>	7	85	cattiva	97Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	95	buona
34Pp	<i>Pinus pinaster</i>	19	175	cattiva	98Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	65	buona
35Pp	<i>Pinus pinaster</i>	17	125	cattiva	99Qj	<i>Quercus ilex</i>	6	60	buona
36Qj	<i>Quercus ilex</i>	13	150	buona	100Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	125	buona
37Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	50	buona	101Qj	<i>Quercus ilex</i>	6	60	buona
38Pp	<i>Pinus pinaster</i>	seccato		pessima	102Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	90	buona
39Pp	<i>Pinus pinaster</i>	20	138	cattiva	103Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	75	buona
40Pp	<i>Pinus pinaster</i>	20	120	cattiva	104Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	115	mediocre
41Pp	<i>Pinus pinaster</i>	20	115	cattiva	105Qj	<i>Quercus ilex</i>	5	145	buona
42Pp	<i>Pinus pinaster</i>	17	125	cattiva	106Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	85	buona
43Qj	<i>Quercus ilex</i>	5	40	buona	107Qj	<i>Quercus ilex</i>	5	135	buona
44Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	145	cattiva	108Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	110	buona
45Pc	<i>Phoenix canariensis</i>	5		buona	109Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	110	buona
46Pp	<i>Pinus pinaster</i>	17	170	cattiva	110Pa	<i>Platanus acerifolia</i>	8	105	mediocre
47Mg	<i>Magnolia grandiflora</i>	8	45	buona	111Te	<i>Tilia x europaea</i>	8	155	cattiva
48Pp	<i>Pinus pinaster</i>	18	140	cattiva	112Ac	<i>Acer ?</i>	6	75	cattiva
49Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	70	buona	113Qj	<i>Quercus ilex</i>	due fusti		buona
50Qj	<i>Quercus ilex</i>	10	80	buona	114Au	<i>Arbutus unedo</i>	4	60	buona
51Qj	<i>Pinus pinaster</i>	18	160	cattiva	115Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	80	buona
52Pp	<i>Pinus pinaster</i>	18	140	cattiva	116Qj	<i>Quercus ilex</i>	4	115	buona
53Qj	<i>Quercus ilex</i>	5		buona	117Qj	<i>Quercus ilex</i>	4	70	buona
54Qj	<i>Quercus ilex</i>	due fusti		buona	118Qj	<i>Quercus ilex</i>	4	80	buona
55Pp	<i>Pinus pinaster</i>	8	110	cattiva	119Pt	<i>Pittosporum tobira</i>	due fusti		buona
56Qj	<i>Quercus ilex</i>	8	45	buona	120Pa	<i>Platanus acerifolia</i>	7	120	cattiva
57Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	45	buona	121Pp	<i>Pinus pinaster</i>	11	200	cattiva
58Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	70	buona	122Qj	<i>Quercus ilex</i>	7	70	buona
59Pp	<i>Pinus pinaster</i>	18	130	cattiva	123Tf	<i>Trachycarpus</i>	seccato		pessima
60Qj	<i>Quercus ilex</i>		105	buona	124Tf	<i>Trachycarpus</i>	seccato		pessima
61Pp	<i>Pinus pinaster</i>	17	110	cattiva	125Oe	<i>Olea europaea</i>	3	45	buona
62Pp	<i>Pinus pinaster</i>	seccato		pessima	126Qj	<i>Quercus ilex</i>	5	105	buona
63Pp	<i>Pinus pinaster</i>	17	140	cattiva	127Qj	<i>Quercus ilex</i>	5	90	buona
64Pp	<i>Pinus pinaster</i>	16	115	cattiva	128Qj	<i>Quercus ilex</i>	8	115	buona

## **Conclusioni**

Concludendo, la situazione del patrimonio vegetale per quanto riguarda la veloce perdita della pineta di pino marittimo (che entro un paio di anni sarà totale) è davvero drammatica, considerando la rarità di tali formazioni all'interno del nucleo edificato di Forte dei Marmi. Anche le condizioni dei pini domestici non sono buone, ma a differenza dei primi si può pensare a una loro sostituzione, anche se molto controllata.

Buona parte della copertura generale e delle schermature verdi sono assicurate dai lecci che in genere risultano in discrete condizioni, comunque ben recuperabili con normali operazioni colturali, compresi alcuni trapianti.

Infatti i due fronti stradali (viali Morin e della Repubblica) sono assicurati da alte quinte di leccio, ma risultano incompleti con molte fallanze. Gli individui di leccio esistenti sul perimetro sono piuttosto alti (mediamente intorno a 10-11 metri) e potrebbero essere accompagnati da alcuni già esistenti all'interno del parco, posti in posizioni incongrue nella composizione generale e perciò di possibile trapianto e riposizionamento sui margini del fondo.

Le poche alberature di specie diversa dalle tre suddette sono in generale di mediocre pregio e con scarse prospettive di miglioramento.

Tutte queste considerazioni consigliano un auspicabile programma di riqualificazione del verde esistente con importanti opere di sostituzione, ovviamente mirate e ben circoscritte. Mi permetto quindi un paragrafo in appendice che guarda anche al futuro del parco del Piccolo Hotel, per raggiungere di nuovo quel pregio ambientale e paesaggistico che lo ha sempre contraddistinto.

## Considerazioni sulla gestione futura

Il numero elevato di alberi e le loro condizioni spesso non ottimali, se non critiche, fanno prevedere che nel corso dei prossimi anni molti di loro debbano essere abbattuti, oppure giungere a fine vita o rimanere comunque in condizioni non compatibili con zone ad alta frequentazione come è il parco di un albergo. La specifica composizione arborea attuale risulta basata su lecci (circa il 60%) e pini (circa il 30%), con invece poche altre specie della tipica vegetazione mediterranea. Sono perciò da pianificare e auspicare **nuove piantagioni**, sia in sostituzione di individui abbattuti che per rinfoltimenti di zone più dense e naturali; la scelta potrebbe riguardare arbusti della macchia mediterranea, quali alaterno, fillirea, lentisco, teucro, ginepro, oltre naturalmente all'indispensabile **pino**, che andrebbe messo a dimora molto giovane, in modo da garantirgli la migliore radicazione al suolo. Risulta **però impossibile riproporre ancora il pino marittimo** ormai attaccato a tappeto dal parassita (*Matsucoccus feytaudi*). Tutto ciò è impegnativo e perfino doloroso, vista la numerosa pineta esistente, ma va considerato anche come opportunità, e considerato un **progetto pilota di parziale rinaturalizzazione** della vegetazione costiera, ovviamente non intesa in senso integrale, ma di modi compatibili con presenze e usi antropici controllati. La pineta è una caratteristica vegetazionale distintiva troppo importante per permettersi di perderla senza provare a conservarla:

- i pochi **pini domestici** in abbattimento, presenti sul fronte viale Morin, potrebbero essere **sostituiti con individui della stessa specie**, accettando i rischi che questa possiede intrinsecamente quando è molto vicina a edifici e attività umane, ma comunque ridotti e accettabili nel primo periodo della sua vita (perlomeno fino a 40-50 anni di età);
- il fronte viale Morin, in questo modo, sarebbe costituito da 3 pini maturi, altrettanti di giovane età e molte piante di leccio a costituire una densa quinta vegetale;
- discorso diverso è per i **pini marittimi**, per i quali **non è sostenibile il reimpianto**, in quanto destinato a sicuro fallimento a causa della fortissima infestazione di cocciniglia, fitofago specie-specifico, che attacca solamente il pino marittimo e non le altre specie dello stesso genere;
- si suggerisce di **impostare comunque a pineta** la riqualificazione delle parti perdute, ricorrendo però al **pino d'Aleppo** (*Pinus halepensis*), specie presente nella flora spontanea della regione, ma più termofila delle altre due, che il cambiamento climatico sta spingendo sempre più a nord e queste nuove piantagioni risulterebbero assecondare perciò una più ampia evoluzione naturale;
- in futuro, se gli attacchi di cocciniglia dovessero essere meno virulenti o si trovassero cloni o cultivar resistenti, si potrebbe poi **provare a reintrodurre nuovamente il pino marittimo** e comunque a verificare nel tempo l'efficacia della scelta del pino d'Aleppo;
- sul lato sud, nella **quinta di lecci** verso l'hotel Areion, le fallanze esistenti possono essere risolte con il **trapianto**, delicato ma pienamente realizzabile, **di 7-8 individui di leccio** alti 8-10 metri, attualmente posizionati molto vicini al Piccolo Hotel (n° 10-18Qi);
- i lecci da trapiantare sono di dimensioni importanti, perciò le operazioni dovranno essere particolarmente curate: auspicabile la loro **preparazione (zollatura) alcuni mesi** prima e recidendo non completamente le radici sul perimetro, la predisposizione di una irrigazione a goccia continuativa sia prima del trapianto che ovviamente a spostamento avvenuto;
- per quanto possibile con le funzioni e la distribuzione delle strutture, sarebbe opportuno **rinforzare lo schermo vegetale verso il lato mare**, con soluzioni tipo "duna", cioè con 2 o 3 strati in successione, di piante arbustive e arboree;
- le nuove piantagioni (come anche semine) dovranno essere **eseguite nei periodi ottimali**, cioè dopo la stagione più critica per queste zone, che è l'estate con i suoi stress idrici e termici, e con piante tendenzialmente molto giovani, più adattabili e di migliore attecchimento.

Pistoia, 30 aprile 2025

  
dott.agr. Marco Cei



## Documentazione fotografica



*Viale Ammiraglio Morin con i pini domestici e i lecci che circondano l'edificio*



*Ancora i pini domestici lungo il viale e il n°24Pd caduto*



*Il fianco sud dell'albergo con la quinta di alti lecci, di possibile trapianto sul lato sud*



*Il nucleo di pineta di marittimo con i numerosi esemplari seccati*



*Il fronte mare, con i pini n°93Pp e 94Pp ancora verdi e la parziale quinta dei lecci*



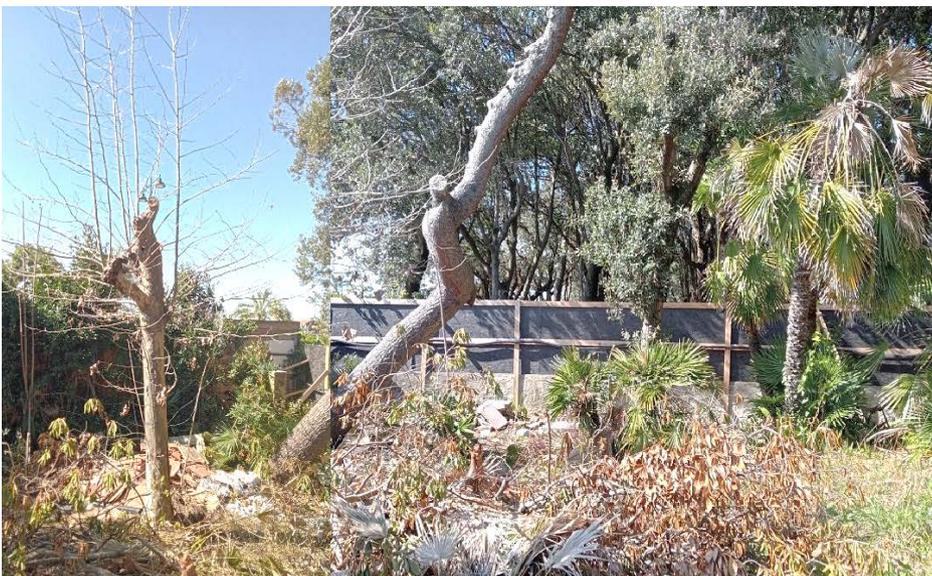
*I pini marittimi, anche quelli verdi, stanno seccando per l'attacco di cocciniglia*



*La quinta dei lecci sul fianco sud, in buono stato, ma da concludere nella parte finale*



*Gli alberi intorno alla dependance con l'acero (n°112Ac) e il tiglio (111Te) in cattive condizioni*



*Il platano n°120Pa e il pino marittimo 121Pp in cattive condizioni e le due palme morte (123Ph e 124Ph) per l'attacco del punteruolo rosso*