



Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA

ASSESSORATO PARCHI E VERDE PUBBLICO

Concept e coordinamento: Arch. Fabio Daole

Staff Architettura

Ufficio tecnico comune di Pisa:

Arch. Fabio Daole
Arch. Paola Senatore
Geom. Massimo Masolini
Geom. Giuseppe Merla
Geom. Sabrina Fascetti

Collaboratori:

Arch. Gabriele Puccini
Associazione Culturale LP (Laboratorio permanente per la Città)
Giulia Mancin

Staff Natura

Ufficio tecnico comune di Pisa:

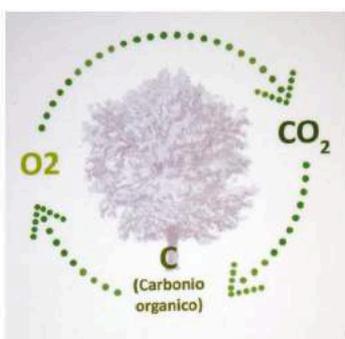
Dott. Agr. Sefano Lemmi
Dott. Agr. Massimo Geloni
Maurizio Lorenzini

Università degli studi di Pisa – Facoltà di Agraria:

Prof. Rossano Massai, Direttore del Dipartimento
Prof. Giacomo Lorenzini, Docente di Patologia Vegetale
Prof. Damiano Remorini, Docente di Arboricoltura Ornamentale
Prof. Cristina Nali, Presidente del Corso di Studi in Progettazione e Gestione del Verde Urbano e del Paesaggio
Dott. Renato Ricciardi, borsista DiSAAA-a
Dott. Ermes Lo Piccolo, borsista DiSAAA-a

Ufficio tecnico azienda Euroambiente S.p.A.:

Dott. Agr. Gianluca Ottaviani
Dott. Agr. Luca Inzaina
Dott. Agr. Alessandro Maraviglia
Dott. Agr. Roberto Candi





Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA


EUROAMBIENTE



SOMMARIO

**PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL PATRIMONIO
ARBOREO DEL COMUNE DI PISA**

**LINEE GUIDA PER LA SOSTITUZIONE E IL RINNOVO
DEL PATRIMONIO ARBOREO PUBBLICO
DEL COMUNE DI PISA**

INTERVENTI PREVISTI E RELAZIONI FITOSANITARIE

**LINEE GUIDA PER LA CORRETTA ESECUZIONE
DEGLI INTERVENTI DI POTATURA**

**CRONOPROGRAMMA E PREVISIONE DEGLI INTERVENTI
PER LA SOSTITUZIONE E RINNOVO DEL PATRIMONIO ARBOREO**

INTERVENTI IN ALBERATA STRADALE

ESEMPI PROGETTUALI DI RIQUALIFICAZIONE

Progetto interventi fitosanitari sul patrimonio arboreo del Comune di Pisa

L'Amministrazione Comunale di Pisa continua la sua politica di tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale, riqualificando il tessuto urbano e salvaguardando il paesaggio e le caratteristiche naturali del territorio comunale. Con questo obiettivo scaturisce l'esigenza di una serie di progetti che oltre a mitigare le emergenze ambientali delle città (es: fenomeno delle isole di calore, il sequestro della CO₂, l'abbattimento delle polveri sottili e degli altri inquinanti presenti nell'atmosfera, la regimazione dei flussi idrici derivanti dalle precipitazioni, riduzione dell'inquinamento sonoro) abbiano una funzione socio-ricreativa con risvolti positivi sul benessere dei cittadini, in linea con le direttive previste dall'art. 3 della legge n.10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani". Inoltre la stessa legge n.10/2013 prevede all'art. 2 "... la messa a dimora in aree pubbliche, individuate d'intesa con ciascun comune, di piantine di specie autoctone, anche messe a disposizione dai vivai forestali regionali, preferibilmente di provenienza locale, con particolare riferimento alle varietà tradizionali dell'ambiente italiano ...".

Un'occasione importante per centrare questi obiettivi è la possibilità di riforestare alcune aree del territorio comunale di Pisa, con la creazione di veri e propri boschi urbani, attraverso la scelta e la messa a dimora di specie arboree e arbustive, caratteristiche della flora locale, in grado di compensare le pressioni antropiche esistenti.

Il progetto di 'Urban afforestation' della città di Pisa prevede la creazione di fasce boscate impiegando specie forestali autoctone, arboree (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Celtis australis*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus oxycedrus*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus halepensis*, *Quercus cerris*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Quercus suber*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus minor*) o arbustive (*Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea spp.*). Le fasce boscate di nuova costituzione saranno create partendo da piante di piccole dimensioni (circonferenza del tronco misurata ad un metro da terra 10/12 cm) e gestite secondo le buone pratiche selvicolturali con interventi che sappiano ridurre al minimo l'impatto ambientale e che tengano conto del ruolo multifunzionale delle foreste.

Le nuove aree boscate saranno caratterizzate da un sesto d'impianto che dovrà consentire una corretta crescita delle piante e una buona tolleranza alle avversità e di conseguenza una minor richiesta di interventi gestionali nell'ottica di una progettazione che riduca i costi di manutenzione e consenta, contemporaneamente,

di ricreare un ambiente naturale. A tal fine nella prima fase progettuale, a seguito di specifici sopralluoghi, sarà definita la disposizione spaziale delle singole essenze forestali scelte preferendo un sesto di impianto libero che permetta di mettere a dimora in maniera casuale le diverse specie botaniche con l'obiettivo di creare un bosco misto a trattamento saltuario. La mescolanza di specie sempreverdi e caducifoglie e di specie arboree e arbustive consentirà l'arricchimento della sostanza organica del suolo e la formazione di humus stabile favorendo la fertilità del bosco. A seguito del trapianto dei giovani individui sarà predisposto, se necessario, uno o più interventi irrigui di soccorso e un appropriato sistema di tutoraggio, che supporti gli esemplari arborei nelle fasi più delicate dell'attecchimento, impedendo lo sradicamento delle piante ad opera di fenomeni atmosferici. In genere si prevede la rimozione di questi tutori dopo un appropriato periodo di tempo (1-2 anni), durante il quale si suppone che l'apparato radicale abbia raggiunto uno sviluppo tale da garantire una buona stabilità della pianta stessa.

Inoltre saranno previsti dei diradamenti successivi (turni di 10-15 anni) con lo scopo di ridurre la densità del soprassuolo a vantaggio degli esemplari più vigorosi che, provvisti di chiome ben sviluppate e dotati di maggiore stabilità esprimeranno al meglio le potenzialità del proprio habitus.

Il risultato finale dovrebbe consistere in una distribuzione pluristratificata del popolamento forestale che possa garantire un'elevata efficienza fotosintetica, la massimizzazione dei benefici ambientali e la libera fruizione del bosco da parte della cittadinanza.

Agendo nel senso voluto ed indicato, parallelamente alla progettazione di nuove aree verdi e degli interventi di forestazione di alcune già esistenti, occorre verificare lo stato fitosanitario del patrimonio esistente e, ove sia necessario, intervenire per bonificare e riqualificare.

Non avrebbe infatti alcun senso costruire un nuovo patrimonio se quello esistente dovesse perdere progressivamente il proprio valore qualitativo o diventare fonte di preoccupazione per la pubblica incolumità.

Procedere in tal senso implica una più puntuale pianificazione delle nuove piantumazioni che deve necessariamente tener conto del contesto in cui si va ad agire. Le varie diversità dell'ambiente urbano esistente sollecitano un approccio puntuale e dettagliato a seconda delle peculiarità non solo agronomiche e botaniche, ma anche urbanistiche, architettoniche e del paesaggio urbano.

Così, a volte, si dovrà scegliere di mettere a dimora esemplari di grandezza maggiore a quella auspicabile per la forestazione urbana, avendone una cura di tipo più “tradizionale” e classica.

Così facendo si potrà attingere da ogni teoria di costruzione del verde nel modo più appropriato ed attinente alle peculiarità del territorio con l’auspicio di creare un protocollo, desunto e plasmato sulla situazione reale, proprio del Comune di Pisa, per la realizzazione e il mantenimento del patrimonio arboreo della città.

A tale scopo si redige la relazione che segue, con l’intento di valorizzare e tutelare la riqualificazione del verde urbano nel senso più ampio possibile.

In corrispondenza delle relazioni fitosanitarie troveremo inserite le schede botaniche delle piante scelte per compensare le carenze derivanti dall’alienazione degli esemplari non più vegeti o sicuri per la pubblica incolumità e di quelli con una ridottissima speranza di vita.

Si rende necessario cercare di aumentare la semplice compensazione 1:1 mettendo a dimora un numero maggiore di piante nuove in sostituzione di quelle che dovranno essere rimosse. Il luogo, le essenze, le modalità di impianto, le cure necessarie, sono oggetto della relazione intitolata: Linee guida per la sostituzione e il rinnovo del patrimonio arboreo pubblico del comune di Pisa.





Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA



LINEE GUIDA PER LA SOSTITUZIONE E IL RINNOVO
DEL PATRIMONIO ARBOREO PUBBLICO
DEL COMUNE DI PISA

LINEE GUIDA PER LA SOSTITUZIONE E IL RINNOVO DEL PATRIMONIO ARBOREO PUBBLICO DEL COMUNE DI PISA

Introduzione	1
Censimento e Mappa delle condizioni degli alberi del verde urbano comunale	2
Sostituzioni e rinnovo delle alberature	5
a) Reimpianto di alberature in sostituzione	7
b) Riprogettazione e/o sostituzione a blocchi delle alberature (stessa o altra specie).....	8
c) Diradamento e reimpianto in altra località urbana.....	9

Introduzione

Le linee guida riportate in questo documento sono state stilate su richiesta di Euroambiente srl in previsione di futuri interventi di abbattimento che si renderanno necessari per garantire la sicurezza del patrimonio arboreo pubblico del Comune di Pisa. Premessa essenziale è che per ogni albero che dovrà essere abbattuto si dovrà necessariamente procedere a una sua razionale sostituzione.

Il gestore dei patrimoni arborei pubblici non dovrebbe mai trascurare che gli alberi, al pari di tutti gli organismi viventi, nascono, crescono e muoiono e che la loro aspettativa di vita in contesti urbani è fortemente influenzata dalle condizioni artificiali in cui si trovano a vivere. Tra gli obblighi del gestore pubblico c'è sicuramente quello di tutelare la sicurezza dei cittadini per cui, non potendo attendere la morte spontanea degli alberi presenti nelle aree urbanizzate, si dovrà adoperare per eliminare tutti i fattori di rischio presenti e, se un albero non dovesse risultare più sicuro a causa di debolezze strutturali, procedere al suo abbattimento prima che si verifichino eventi estremi (caduta di grossi rami o schianto dell'intera pianta). Tuttavia il gestore dovrà necessariamente adoperarsi affinché gli abbattimenti che si renderanno necessari siano sempre seguiti da idonee sostituzioni che permettano di non far venir meno i molteplici benefici che gli alberi, e il verde urbano in generale, apportano, come servizio ecosistemico, alla città, ai suoi abitanti e all'ambiente in

generale. In particolare, i nuovi alberi che andranno a sostituire gli alberi caratterizzati da debolezze strutturali, soprattutto se in fase di senescenza, assicureranno un miglioramento dei servizi ecosistemici del verde amplificando i benefici fisici legati al miglioramento del microclima, all'aumento della fissazione dell'anidride carbonica, alla purificazione dell'aria e alla riduzione del rumore, oltre a salvaguardare i benefici sociali, economici, culturali e estetici propri della presenza del verde nelle città.

L'obiettivo finale da perseguire non può essere un'irrealizzabile eliminazione totale del rischio ma la sua riduzione al livello più basso possibile; per perseguire questo obiettivo si auspica l'applicazione di tutte le buone pratiche di arboricoltura (scelta delle specie, tecniche corrette d'impianto, materiale vivaistico di buona qualità, potatura, gestione irrigua, ...) e un monitoraggio continuo per individuare (e correggere) precocemente i difetti strutturali presenti. Tra le strategie gestionali che possono essere intraprese con lo scopo di contenere il rischio legato al patrimonio arboreo è doveroso anche auspicare una generale riduzione degli interventi che possano provocare stress per le piante (es: drastiche potature) e, quando necessario, il rinnovo delle alberate adattandosi al luogo d'impianto, agli stress ambientali, ai cambiamenti climatici e ponendo massima attenzione alle dimensioni della pianta a maturità in funzione del luogo d'impianto, preferendo soggetti arborei di minore dimensione a maturità nelle aree con alta vulnerabilità.

Censimento e Mappa delle dello condizione degli alberi del verde urbano comunale

L'intero patrimonio arboreo del Comune di Pisa è stato, negli ultimi anni, censito e georeferenziato. Le informazioni relative alla specie e alla georeferenziazione degli alberi sono state informatizzate e sono consultabili tramite il software R3-Trees¹ gestito dall'Amministrazione comunale di Pisa e da Euroambiente srl titolare di un contratto di Global service relativo alla manutenzione del verde e cura del decoro urbano del Comune di Pisa. Ogni albero censito è stato assegnato a una delle 596 località omogenee individuate sul territorio comunale di Pisa che rappresentano individualmente una strada (o porzione di essa), piazza, rotatoria, giardino o parco. Euroambiente srl in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ha effettuato una verifica del suddetto censimento, integrando i dati relativi alle piante (sito di crescita, stadio fisiologico,

¹ R3 Gis Srl, Merano (BZ)

altezza, diametro del tronco, stato della pianta), identificando il potenziale bersaglio di caduta della pianta stessa e controllando le condizioni di salute dell'intero patrimonio arboreo comunale (15.498 alberi). In particolare, tutti gli alberi sono stati classificati in funzione della priorità di intervento necessaria considerando in priorità alta gli alberi per i quali è considerata urgente una valutazione approfondita o un intervento di riduzione del rischio di crollo o di abbattimento della pianta, in priorità bassa tutti gli alberi per i quali si poteva presumere di non dover intervenire nei successivi 3-5 anni e in priorità media i rimanenti.

Sulla base dei dati rilevati sulle piante arboree, è stata elaborata una mappa delle condizioni degli alberi del verde urbano comunale (Figura 1, in allegato). Ognuna delle 337 località comunali interessate dalla presenza di esemplari arborei è stata etichettata in funzione della percentuale di piante arboree che presentavano criticità (priorità alta) individuando 3 tipologie di località (rispettivamente colorate in verde, arancio e rosso nella Figura 1 riportata in allegato): quelle con meno del 20% di esemplari arborei che presentano criticità (verde), tra il 20% e il 60% (arancione) e oltre il 60% (rosso).

La classificazione degli esemplari arborei in funzione della priorità di intervento indica che circa 9.300 piante (il 60% del totale) saranno interessate nei prossimi anni da interventi più o meno urgenti e in ogni caso non differibili. Di questi 9.300 alberi, 335 sono stati già classificati come esemplari da abbattere senza ulteriori indagini, a causa di malformazioni o difetti strutturali macroscopici e non risolvibili e/o macroscopiche situazioni di non sicurezza, mentre i rimanenti saranno oggetto di approfondimenti d'indagine (es: VTA², indagini strumentali) o sono stati classificati come piante che necessitano di interventi di potatura di contenimento o di riforma (Tabella 1). I risultati delle analisi VTA, analisi finalizzata alla determinazione della classe ISA³ di

² Come noto, la tecnica del VTA (Visual Tree Assessment = Esame visivo dell'albero), in virtù degli assiomi della tensione costante, dello stress minimo e della crescita adattativa, consente di stabilire una relazione diretta tra quadro sintomatico esterno riscontrabile visivamente da tecnici addestrati e anomalie interne del legno.

Tale correlazione consente di identificare i soggetti portatori di difetti all'interno di una popolazione e, sul singolo albero, i punti da prendere in considerazione per eventuali sondaggi strumentali. Solo i soggetti che manifestano anche un solo sintomo esterno, per esempio sul fusto o sul colletto sono, per il VTA, da sottoporre ad analisi strumentale più approfondita da effettuarsi per esempio, a seconda delle necessità specifiche, con:

- Tomografo ARBOTOM®
- Resistograph® 3450 S

Le indagini strumentali vengono effettuate allo scopo di determinare la sezione portante di un albero definendone il rapporto t/r ove t = porzione residua di legno sano ed r = raggio dell'albero al punto. Per gli alberi che abbiano un fattore t/r inferiore a 0,3 aumenta statisticamente la probabilità di cedimento.

³ ISA: International Society of Arboriculture.

propensione al cedimento⁴, permetteranno di individuare le eventuali operazioni necessarie alla messa in sicurezza degli esemplari arborei o, se ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità apparirà insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura, indicheranno la necessità di procedere all'abbattimento.

Tabella 1: Previsione di intervento sui 15.498 esemplari arborei censiti nel verde urbano del Comune di Pisa.

Alberi censiti	15.498
Alberi da abbattere	411
Alberi su cui eseguire approfondimenti d'indagine	2.250
Alberi che necessitano di potatura di contenimento o di riforma	6.639
Totale alberi con necessità di interventi	9.300

⁴ Scopo delle indagini di stabilità è l'attribuzione di ciascuna pianta presa in esame a una classe di propensione al cedimento, che ne definisce il grado di pericolosità, la frequenza dei controlli e gli interventi da effettuare:

Classe A (trascurabile)

Vengono inseriti in questo gruppo tutti i soggetti che, al momento dell'indagine, non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a cinque anni

Classe B (bassa)

Al momento dell'indagine, queste piante manifestano segni, sintomi o difetti lievi riscontrabili con il controllo visivo ed a giudizio del tecnico con indagini strumentali, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero non si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a tre anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico

Classe C (moderata)

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti significativi riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali (è ammessa una valutazione analitica documentata). Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a due anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico. Questa avrà comunque una cadenza temporale non superiore a due anni: per questi soggetti il tecnico incaricato può progettare un insieme di interventi culturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e, qualora realizzati, potrà modificare la classe di pericolosità dell'albero

Classe C/D (elevata)

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali (è ammessa una valutazione analitica documentata). Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Per questi soggetti il tecnico incaricato deve assolutamente indicare dettagliatamente un insieme di interventi culturali. Tali interventi devono essere finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricolturali. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi, l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D

Classe D (estrema)

Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali (è ammessa una valutazione analitica documentata). Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ormai esaurito. Per questi soggetti, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Le piante appartenenti a questa classe devono, quindi, essere abbattute.

Sostituzioni e rinnovo delle alberature

L'esame del censimento effettuato e delle future analisi di stabilità degli alberi indentificherà con precisione il numero e la collocazione degli esemplari che dovranno essere abbattuti. Nel momento stesso in cui si provvederà all'abbattimento sarà necessario predisporre un piano di rinnovo della foresta urbana, che, come indicato nelle recenti linee guida dell'Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini⁵, "necessita di un'accurata progettazione che tenga conto di adattabilità al clima, biologia, sviluppo, comportamento della parte aerea e delle radici, relazioni con gli altri elementi biotici dell'ambiente, potenziale allergenico, capacità ornamentale". La scelta della specie da mettere a dimora, in sostituzione degli alberi abbattuti, presupporrà quindi la "conoscenza del loro comportamento in funzione dello spazio disponibile, sia epigeo che ipogeo" e obbligherà a considerare "le interazioni con il traffico veicolare, con la permeabilità del substrato, con i sottoservizi, con gli arredi, e con le possibili opere che i manufatti dovranno subire per essere mantenuti in efficienza".

Non appare superfluo ricordare che la scelta delle specie da piantare dovrà essere fatto dopo aver valutato il cambiamento climatico attualmente in atto (temperature in aumento, maggiori consumi idrici, piogge più irregolari, aumento degli eventi estremi, progressiva riduzione della sostanza organica nel suolo, asfissia radicale per ristagno idrico) e sarà quindi orientata verso specie xerofile e tolleranti all'inquinamento urbano. Inoltre, dove possibile (vedi oltre) dovrà essere garantita "un'ampia diversificazione delle specie così da ridurre la vulnerabilità del patrimonio arboreo, assicurando la massima resistenza della popolazione ai cambiamenti climatici e all'arrivo di nuovi parassiti". La scelta sarà prevalentemente orientata su specie autoctone e caratteristiche della flora locale ma tuttavia è consigliabile il parziale utilizzo anche di specie alloctone purché dimostrate idonee all'ambiente pedoclimatico e alle caratteristiche della città di Pisa. Tra le specie autoctone saranno utilizzate preferibilmente aceri (*Acer campestre* e *Acer pseudoplatanus*), albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*), bagolaro (*Celtis australis*), querce (*Quercus cerris*, *Q. ilex*, *Q. pubescens*), tiglio (*T. x europaea*); alcuni esempi delle specie alloctone che potranno essere impiegate sono: ginkgo (*Ginkgo biloba*), lagerstroemia

⁵ Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici (nell'ottica del Risk Management). 2015. Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini.

(*Lagerstroemia indica*), storace americano (*Liquidambar styraciflua*), albero dei tulipani (*Liriodendron tulipifera*).

Infine per alcune specie, ad esempio i pini domestici (*Pinus pinea*), nelle località urbane dovrà esserne limitato l'impianto solo a siti ottimali, procedendo alla sostituzione dei soggetti collocati in prossimità di viabilità, strutture e manufatti mentre l'utilizzo delle specie attualmente interessate da decreti di lotta obbligatoria dovrà essere attentamente valutato (es: platano, castagno, palme, pino marittimo).

Nella scelta delle specie sarà infine necessario evitare l'utilizzo delle specie arboree allergizzanti elencate nella pubblicazione "Verde e Salute" a cura dell'ARPAT della Toscana (2010): ontani (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. viridis* e *A. cordata*), betulle (*Betula pendula*, *B. alba*, *B. pubescens* e *B. nana*), castagno (*Castanea sativa*), nocciolo (*Corylus avellana*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), frassini (*Fraxinus excelsior* e *F. ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e la farnia (*Quercus robur*), estendendo preferibilmente l'elenco anche a tutte le specie per le quali la piantagione in ambito urbano è sconsigliata da parte dell'associazione Italiana di Aerobiologia (Tabella 2)⁶.

Prima di procedere alla messa a dimora dei nuovi esemplari, dovranno necessariamente essere attuate tutte le buone pratiche agronomiche e colturali che consentano l'ottimale gestione del nuovo impianto (valutare e trattare opportunamente il substrato, predisporre un'ideale buca d'impianto, fertilizzare, impiegare la pacciamatura, predisporre interventi di irrigazione, scelta e gestione di eventuali tutori, ...).

⁶ Claudio Ortolani, Mario Previdi, Giovanni Sala, Valerio Bozzoli Parasacchi, Antonio Ortolani, Claudio Minella. Allergenicità delle piante arboree e arbustive destinate al verde urbano italiano. Revisione sistematica e raccomandazioni basate sull'evidenza. Giornale europeo di aerobiologia medicina ambientale e infezioni aerotrasmesse. 2015, Vol 1, pag: 9-123.

Tabella 2 - Raccomandazioni in merito all'impiego nel verde pubblico urbano di specie arboree destinate al verde pubblico (Ortolani et al, 2015- modificato).

Specie la cui piantagione va evitata	Specie la cui piantagione va limitata e/o va evitata nei luoghi sensibili
Betulla bianca - <i>Betula alba</i>	Acero americano - <i>Acer negundo</i>
Carpino bianco - <i>Carpinus betulus</i>	Castagno - <i>Castanea sativa</i>
Carpino nero - <i>Ostrya carpinifolia</i>	Cedro dell'Himalaya - <i>Cedrus deodara</i>
Cipresso comune - <i>Cupressus sempervirens</i>	Faggio - <i>Fagus sylvatica</i>
Cipresso dell'Arizona - <i>Cupressus arizonica</i>	Farnia - <i>Quercus robur</i>
Criptomeria - <i>Cryptomeria japonica</i>	Gelso bianco - <i>Morus alba</i>
Ginepro - <i>Juniperus communis</i>	Gelso da carta - <i>Broussonetia papyrifera</i>
Nocciolo - <i>Corylus avellana</i>	Gelso nero - <i>Morus nigra</i>
Olivo - <i>Olea europea</i>	Mimosa - <i>Acacia dealbata</i>
Ontano - <i>Alnus incana</i>	Palma delle Canarie - <i>Phoenix canariensis</i>
	Pino domestico - <i>Pinus pinea</i>
	Pino marittimo - <i>Pinus pinaster</i>
	Pino strobo - <i>Pinus strobus</i>
	Platano ibrido - <i>Platanus acerifolia</i>
	Tiglio nostrano - <i>Tilia platyphyllos</i>

Alla luce di tutte le considerazioni sopra riportate, la sostituzione degli alberi in seguito al loro abbattimento dovrà avvenire, a seconda dei casi, seguendo necessariamente uno dei seguenti scenari:

- a) Reimpianto di alberature in sostituzione degli abbattimenti (stessa specie)
- b) Riprogettazione e/o sostituzione a blocchi delle alberature (stessa o altra specie)
- c) Diradamento e reimpianto in altra località urbana

- a) Reimpianto di alberature in sostituzione

Questo scenario è percorribile e consigliabile ogni qualvolta il reimpianto di un nuovo giovane esemplare della stessa specie in sostituzione di un albero da abbattere sia tecnicamente possibile e assicuri contemporaneamente la buona riuscita del reimpianto. La specie scelta sarà generalmente la stessa di quella abbattuta, con lo scopo di assicurare uniformità all'alberatura, almeno per quelle specie che non manifestano fenomeni di stanchezza o di malattie da reimpianto.

Viceversa, qualora il sesto d'impianto originale fosse troppo fitto o se non fosse possibile un'ideale preparazione del sito d'impianto senza compromettere gli esemplari presenti o se la messa a dimora di un giovane esemplare nel piano dominato dagli esemplari adulti non garantisca l'accrescimento regolare per la nuova pianta o se la specie presente non sia idonea al sito in questione dovrà essere perseguita un'altra opzione per la sostituzione degli alberi abbattuti. In questo caso lo spazio liberato dall'abbattimento dell'albero pericoloso dovrà essere lasciato libero da vegetazione arborea.

Il reimpianto con la stessa specie dovrà inoltre essere consigliato, se possibile, in tutte le località in cui sussistono vincoli ambientali e/o storici (tutelati o meno dalla Soprintendenza) per i quali la sostituzione della specie determinerebbe una sostanziale modifica dell'alberatura presente.

b) Riprogettazione e/o sostituzione a blocchi delle alberature (stessa o altra specie)

Questo scenario dovrà essere seguito in tutti i casi in cui la specie abbattuta non sia idonea alla località (es: viale di pini domestici inserito nel tessuto urbano) o qualora non sia possibile procedere alla semplice sostituzione di una singola pianta (sesto d'impianto troppo fitto o impossibilità di un'ideale preparazione del sito senza compromettere gli esemplari presenti o presenza di esemplari adulti che non permettano l'accrescimento regolare per la nuova pianta) oppure ancora quando l'età media dell'alberatura faccia presupporre l'insorgenza a breve/medio termine di problemi di staticità delle piante rimaste in piedi. Nel primo caso (specie non idonea) si dovrà procedere a una completa riprogettazione del sito mentre nel secondo (impossibilità alla sostituzione di una singola pianta) le sostituzioni saranno effettuate soltanto quando sarà possibile intervenire in modo idoneo, operando per blocchi (caso per caso si deciderà se procedere all'abbattimento di più piante, soprattutto se a fine ciclo, o se attendere le condizioni idonee prima della sostituzione). Analogamente, nel terzo caso è preferibile una progettazione a blocchi contigui della nuova alberatura con abbattimento progressivo delle piante esistenti, anche qualora le stesse non presentino sintomi evidenti di deperimento.

c) Diradamento e reimpianto in altra località urbana

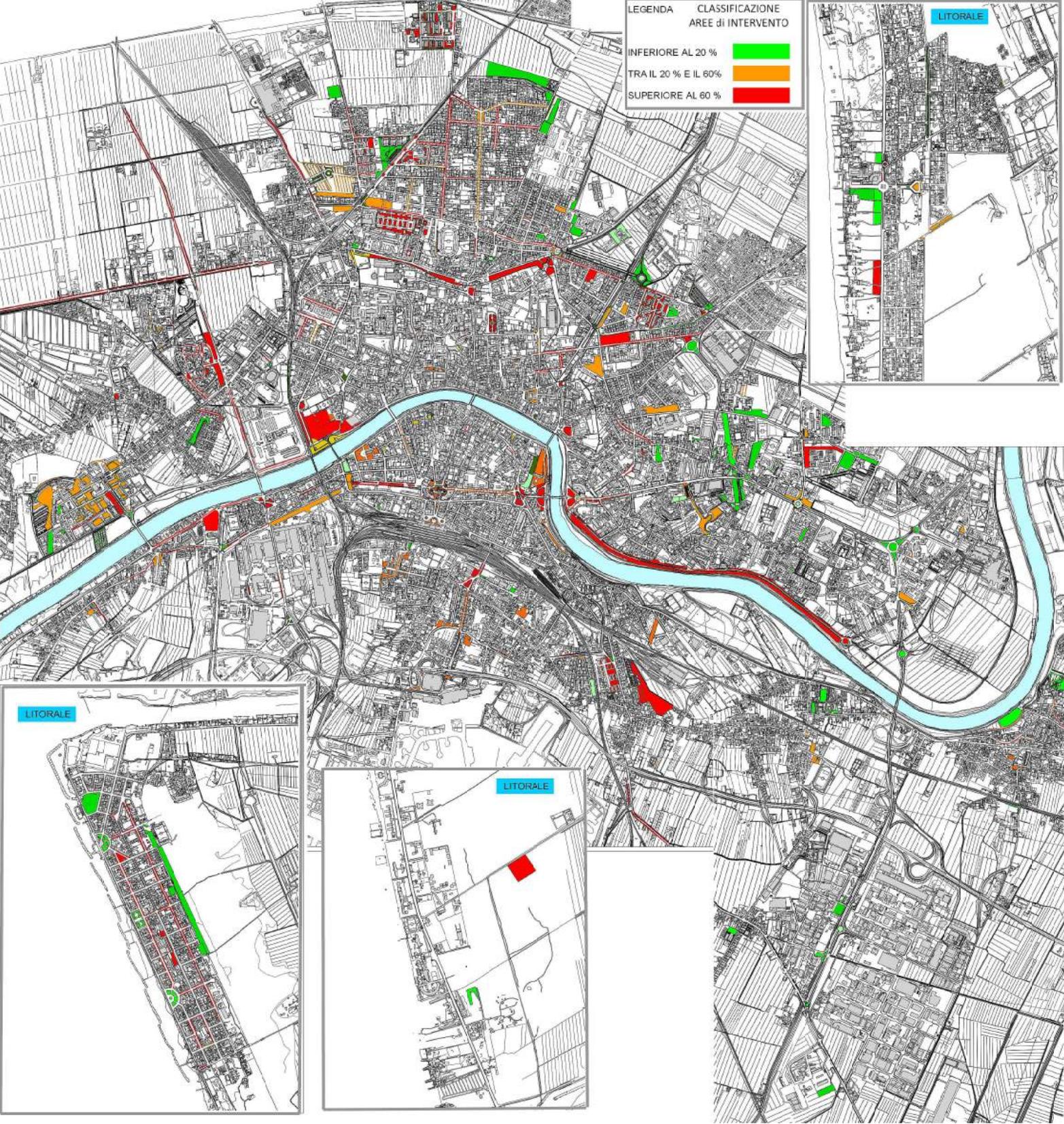
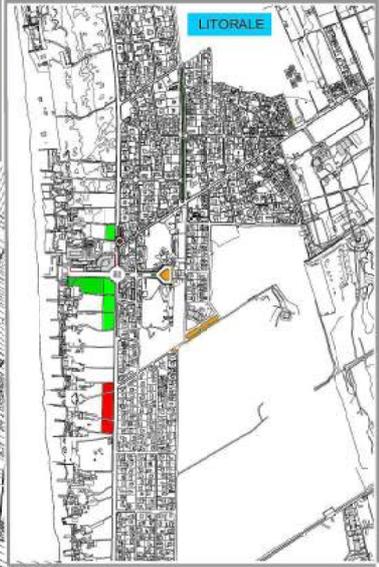
Qualora la sostituzione della pianta abbattuta non sia consigliabile a causa del sesto d'impianto originale troppo fitto o per le altre cause sopra descritte ai punti b e c si procederà alla messa a dimora di esemplari arborei presso altre località urbane del Comune di Pisa, preferibilmente prossime alla località interessata dall'abbattimento, che abbiano la possibilità di accogliere nuove piantumazioni. In questo caso si opererà nel rispetto delle regole basilari della selvicoltura con l'obiettivo della creazione di boschi urbani misti caratterizzati da elevato grado di biodiversità e di stabilità negli anni.

Pisa, 15 marzo 2016

Prof. Rossano Massai

Dott. Damiano Remorini

LEGENDA	CLASSIFICAZIONE AREE di INTERVENTO
INFERIORE AL 20 %	
TRA IL 20 % E IL 60%	
SUPERIORE AL 60 %	





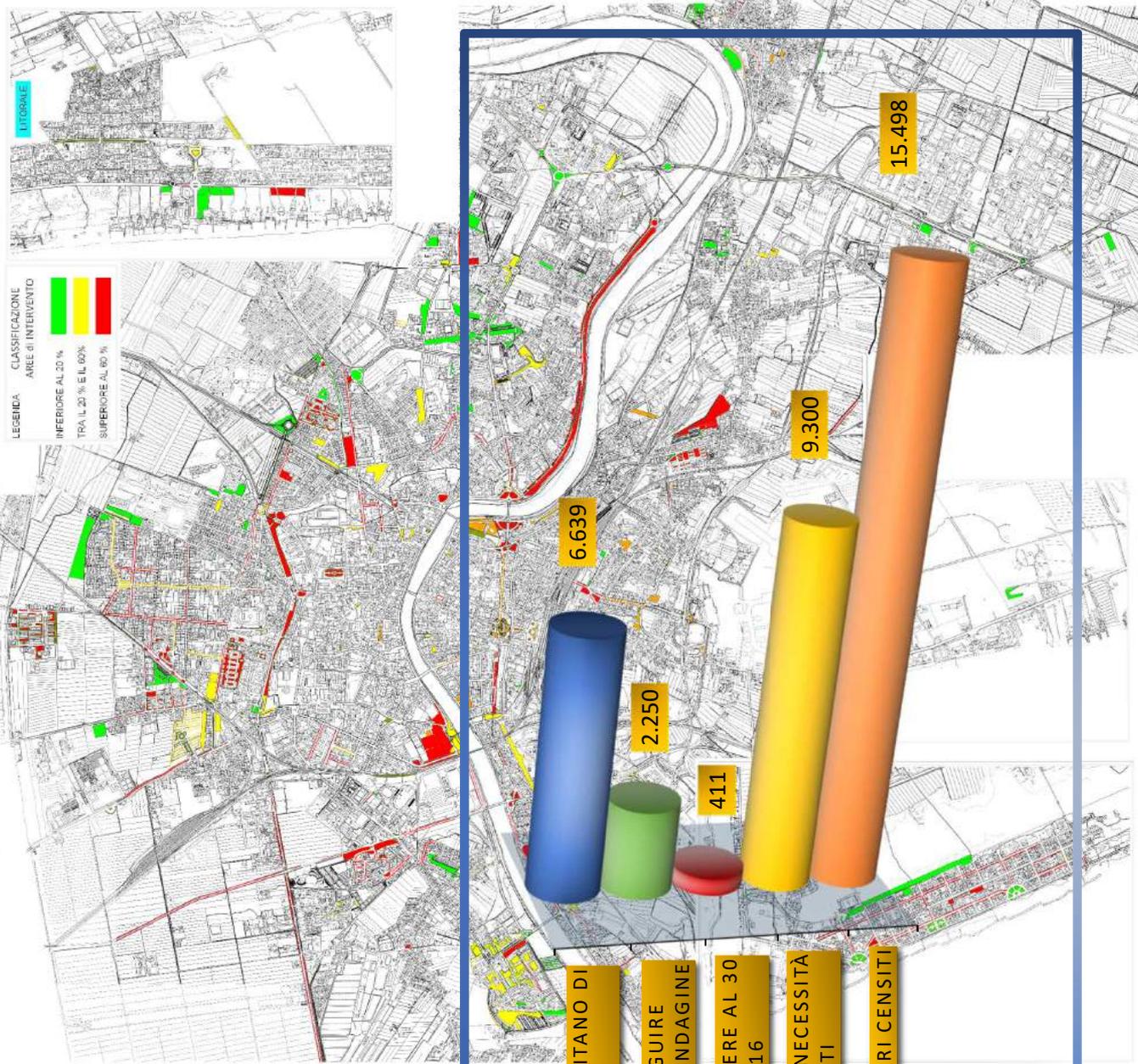
Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

**PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA**



INTERVENTI PREVISTI E RELAZIONI FITOSANITARIE



FOTOGRAFIE ESEMPLIFICATIVE DI TAGLI DEL PATRIMONIO ARBOREO A SEGUITO DI COLLASSI, CEDIMENTI CAUSATI DA EVENTI ATMOSFERICI E ABBATTIMENTI ESEGUITI IN OSSERVAENZA ALLE INDAGINI FITOSANITARIE EFFETTUATE.



Figura 1: Pioppo nero caduto a Porta a Lucca (05/03/2015).



Figura 2: Pino domestico caduto in via di Pratale (05/03/2015).



Figura 3: Pioppo nero caduto presso il giardino del consorzio d'infanzia 'La magica valigia' ai Passi (02/10/2015).



Figura 4: Pino domestico caduto in via Contessa Matilde (15/10/2015). In secondo piano si nota una palma colpita da punteruolo rosso (successivamente rimossa).



Figura 5: Platano caduto in via le Rene (18/11/2015).



Figura 6: Pino domestico caduto in Piazza San Silvestro (12/01/2016).



Figura 7: Tiglio caduto in via Pietrasantina (12/01/2016).



Figura 8: Leccio caduto presso il giardino della scuola d'infanzia 'Maddalena', Tirrenia (12/01/2016).



Figura 9: Pino domestico caduto in via Rindi (10/02/2016).



Figura 10: Pino domestico caduto a Sant'Ermete (29/02/2016).



Figura 11: Tiglio caduto sul Viale delle Piagge (01/03/2016).



Figura 12: Tamerice fortemente inclinata a Marina di Pisa.



Figura 13: Pino domestico fortemente inclinato presso il 'Parco Monterosa', La Cella.



Figura 14: Robinie cariate presso il giardino della scuola primaria 'F. Rismondo', San Piero a Grado.



Figura 15: Tiglio cariato e rimosso in via 2 settembre.



Figura 16: Rimozione di pioppi neri cariati e fortemente inclinati in via Garbiladi.



Figura 17: Rimozione di taglio cariato in via Pietrasantina.



Figura 18: Rimozione di pioppo bianco cariato in via Liguria.



Figura 19: Taglio di pini domestici presso il 'Parco Belvedere' a Tirrenia.



Figura 20: Pino fortemente inclinato nel giardino della scuola primaria 'A. Biagi', via Conte Fazio.



Figura 21: Pioppo nero cariato nel giardino della scuola d'infanzia 'Calandrini', via del Carmine.



Figura 22: Pioppo bianco cariato nel giardino della scuola d'infanzia 'Conti', via Conti.

Indice relazioni fitosanitarie:

- Criticità urgenti via Rindi (21/07/2015).
- Criticità urgenti in via Bianchi, piazza San Paolo a Ripa d'Arno, piazza Don Minzoni e piazza caduti di Cefalonia (25/08/2015).
- Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo dell'area verde di via dell'Ordine di Santo Stefano (area 1.013 e 1.024) situato a Marina di Pisa (25/11/2015).
- Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo del parco 'La Camilla' (aree 1.006, 1.007 e 1.008) situato a Marina di Pisa (25/11/2015).
- Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo del Parco Belvedere (aree 1.023 e 1.024) situato a Tirrenia (25/11/2015).
- Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo della località 5.043 (Via Betti / Largo Concetto Marchesi) (11/12/2015).
- Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo del Viale delle Piagge (22/12/2015).

Oggetto: via rindi

Mittente: Damiano Remorini <damiano.remorini@unipi.it>

Data: 21/07/2015 10:44

A: Gianluca Ottaviani <g.ottaviani@euroamb.it>

Caro Gianluca,

ti aggiorno sulla condizioni dei pini di via Rindi.

L'intero viale è seriamente compromesso e appare difficile individuare soluzioni diverse dalla sostituzione di tutte le piante di pino domestico presenti. Oltre alle cattive condizioni sanitarie e meccaniche ti devo sottolineare che tutte le piante sono inserite in un contesto con bersagli sensibili poiché l'area è interessata da un intenso traffico veicolare, presenza di aree di parcheggio, presenza di scuole e di strutture sportive. Tutte le piante sono state classificate in priorità alta o media.

Sottolineandoti ancora una volta che è urgente programmare un intervento su tutto il viale, ti segnalo le piante che presentano, ad un esame speditivo puntuale, le criticità maggiori e che probabilmente dovrebbero essere abbattute quanto prima.

252: Inclinazione 18 gradi

264: Inclinazione 22 gradi, forte esposizione radicale

273: Biforcato, inclinazione 18 gradi, forte esposizione radicale

284: Biforcato, radici affioranti, traumi fusto, cavità e carie

289: Forte esposizione radicale, inclinazione superiore a 15 gradi

387: Inclinazione superiore a 15 gradi, forte esposizione radicale, ferite al colletto

415: Inclinazione 15 gradi, radici affioranti

478: Inclinazione 18 gradi

551: Biforcato, inclinazione 18 gradi

647: Arcuata su strada, sollevamento zolla radicale, inclinazione 12 gradi

768: Inclinazione 15 gradi, forte esposizione radicale

1161: Inclinazione 15 gradi

1282: Inclinazione 25 gradi

Ciao,

Damiano

--

Damiano Remorini

Ricercatore universitario (SSD AGR/03 - Arboricoltura Generale e Coltivazioni Arboree)

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali (DiSAAA-a) - Università di Pisa

Department of Agriculture, Food and Environment (DAFE) - University of Pisa

Via del Borghetto, 80 - 56124 Pisa (Italy)

Tel. +39 050 2216155 - Cell. +39 3396839569 - Fax. +39 050 2210606

email: damiano.remorini@unipi.it



273



284



289



387



647

Oggetto: criticità urgenti in via Bianchi, Piazza San Paolo a ripa d'Arno, Piazza don Minzoni e Piazza Caduti di Cefalonia

Data: Tue, 25 Aug 2015 16:50:32 +0200

Mittente: Damiano Remorini <damiano.remorini@unipi.it>

A: Gianluca Ottaviani <g.ottaviani@euroamb.it>, Roberto Candi <r.candi@euroamb.it>

CC: Rossano Massai <rossano.massai@unipi.it>, Giacomo Lorenzini <giacomo.lorenzini@unipi.it>, Cristina Nali <crisrina.nali@unipi.it>

Buongiorno,

vi aggiorno sulle criticità urgenti (possibili abbattimenti?) riscontrate in alcune zone censite e controllate su vostra indicazione.

In via Luigi Bianchi si tratta di 7 pini (su 14 presenti) tutti caratterizzati da forte inclinazione. Le altre piante sono di scarso valore estetico e probabilmente varrebbe la pena abatterle e riqualificare l'intera strada.

In Piazza San Paolo a ripa d'Arno sono stati evidenziati 11 tigli caratterizzati prevalentemente da abbondante presenza di carpofori e carie. Gli altri alberi della piazza necessitano di un'ulteriore analisi ma non sono presenti altre criticità urgenti evidenti.

Piazza don Minzoni e Piazza Caduti di Cefalonia necessitano, oltre alle criticità urgenti riportate qui sotto, di un'attenta potatura di numerosi rami e branche secche e diradamento di rami (e forse anche di alcune piante!).

Via Luigi Bianchi (località 6.099)

1354 Pino: inclinazione 26 gradi

1355 Pino: inclinazione 24 gradi

1356 Pino: inclinazione 20 gradi

1360 Pino: inclinazione 22 gradi

1363 Pino: fusto inclinato e spiralato, colletto allargato, zolla rialzata

1378 Pino: inclinazione di 15 gradi, fusto danneggiato

Piazza San Paolo a ripa d'Arno (località 4.001)

157 Tiglio: carie su branche

161 Tiglio: presenza di carpoforo all'inserimento delle branche

162 Tiglio: presenza di carie su colletto, tronco e branca

195 Tiglio: presenza di carpoforo sul tronco

205 Tiglio: carie sul tronco

211 Tiglio: carie al colletto

218 Tiglio: presenza di carpoforo su branca

219 Tiglio: carie su branca

225 Tiglio: numerosi carpofori al colletto

243 Tiglio: carpofori al colletto

244 Tiglio: carie al colletto

Piazza Don Minzoni (località 4.3034)

2426 Leccio: carie sul fusto, pianta compromessa

2438 Pino: inclinazione 15 gradi

2439 Pino: inclinazione 15 gradi

2486 Pino: inclinazione 15 gradi

2427 Robinia: inclinazione 15 gradi, pianta compromessa

2390 Pino: inclinazione 15 gradi

2484 Robinia: presenza di carpofori e carie; pianta compromessa

2513 Pino: inclinazione 15 gradi

2521 Robinia: inclinazione 15 gradi

2510 Robinia: pianta limitrofa alle mura

2477 Pino: inclinazione 20 gradi

2469 Pino: inclinazione 15 gradi

Piazza Caduti di Cefalonia (o Piazza Politeama; località 5.002)

5530 Leccio: carie diffuse su tronco e branche, pianta compromessa

5342 Leccio: carie su fusto e branche

5345 Leccio: carie diffuse sul tronco, pianta compromessa

5347 Leccio: carie su branche che insistono sulla panchina

5578 Pino: inclinazione 15 gradi

5581 Pino: inclinazione 23 gradi

5582 Pino: inclinazione 17 gradi

5585 Pino: inclinazione 17 gradi

5584 Pino: inclinazione 15 gradi
5586 Pino: inclinazione 17 gradi
5587 Pino: inclinazione 17 gradi
5588 Leccio: carie diffuse sul tronco, pianta compromessa
5594 Leccio: carie diffusa sul tronco, pianta compromessa
5597 Leccio: carie su fusto, inclinazione 12 gradi

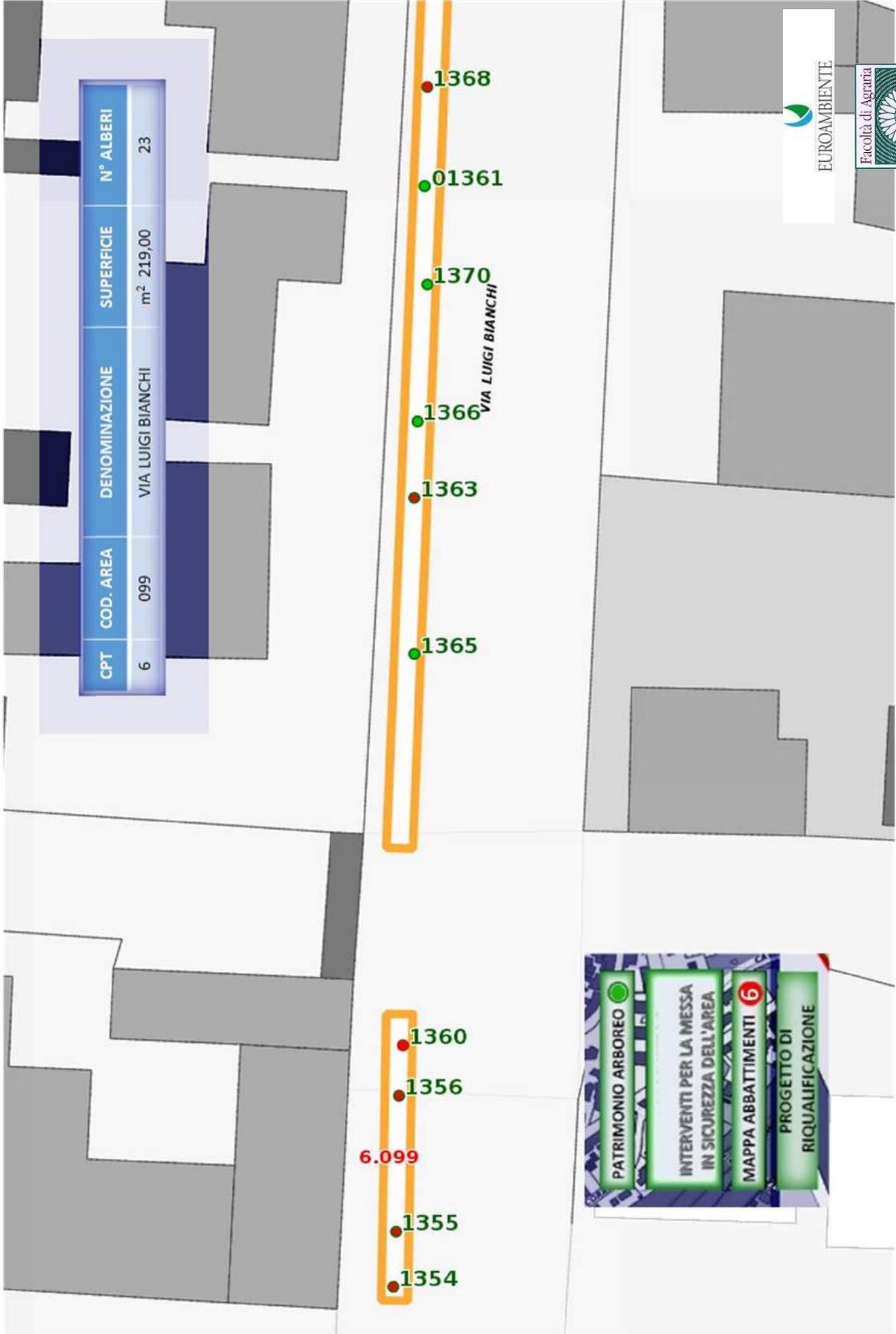
Saluti,
Damiano Remorini

--

Damiano Remorini

Ricercatore universitario (SSD AGR/03 - Arboricoltura Generale e Coltivazioni Arboree)
Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali (DiSAAA-a) - Università di Pisa
Department of Agriculture, Food and Environment (DAFE) - University of Pisa

Via del Borghetto, 80 - 56124 Pisa (Italy)
Tel. +39 050 2216155 - Cell. +39 3396839569 - Fax. +39 050 2210606
email: damiano.remorini@unipi.it



MESSA A DIMORA PIANTE SOSPESA IN PREVISIONE DI PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE DELL'INTERA AREA



1354



1355



1356



1360



1363



1378

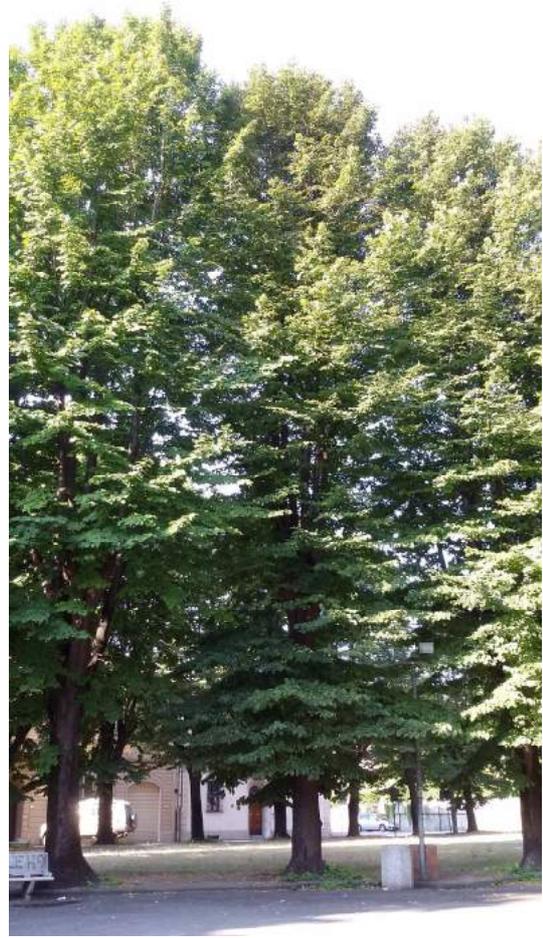


CPT	COD. AREA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE	N° ALBERI
4	001	PIAZZA SAN PAOLO A RIPA D'ARNO	m ² 5.457	104

 PATRIMONIO ARBOREO
 INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA
 MAPPA ABBATTIMENTI
 MAPPA PIANTUMAZIONI



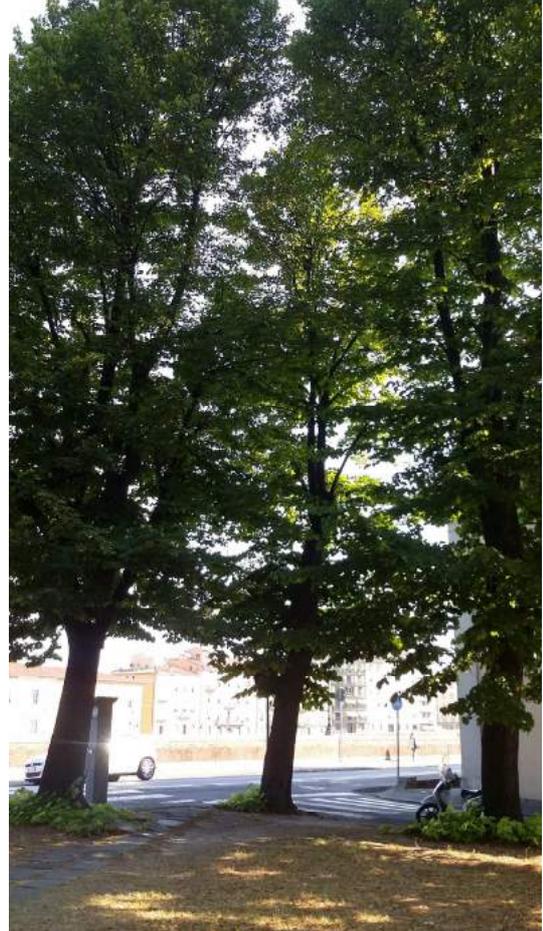
157



0161



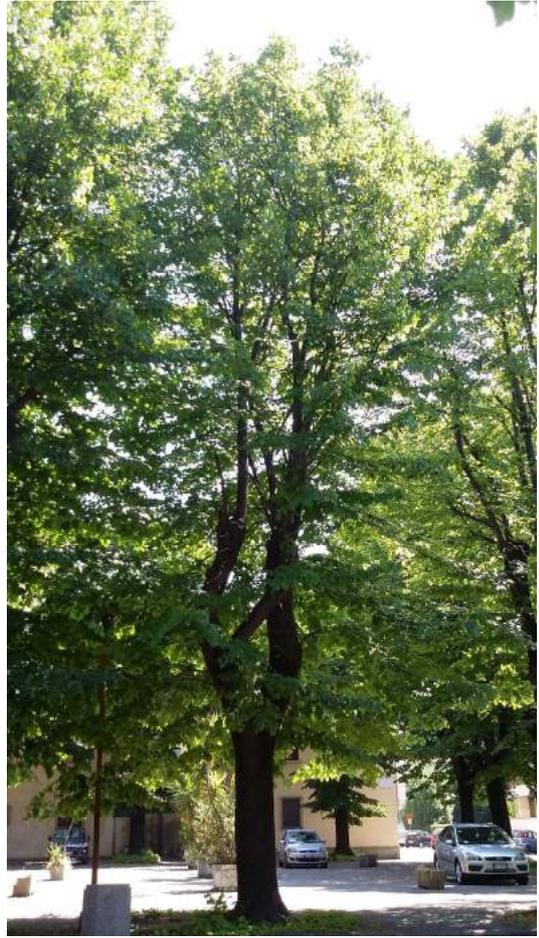
0162



0195



0205



0211



0218



0219



0225



0243



0244

Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
4	001	Piazza San Paolo a Ripa d'Arno	Tilia Spp.	11	11
Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
4	001	Piazza San Paolo a Ripa d'Arno	Tilia platyphyllo	20_25	30
Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016					

Tiglio nostrano

Nome Scientifico: *Tilia platyphyllos* Scop.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Columniferae*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Tiliaceae*



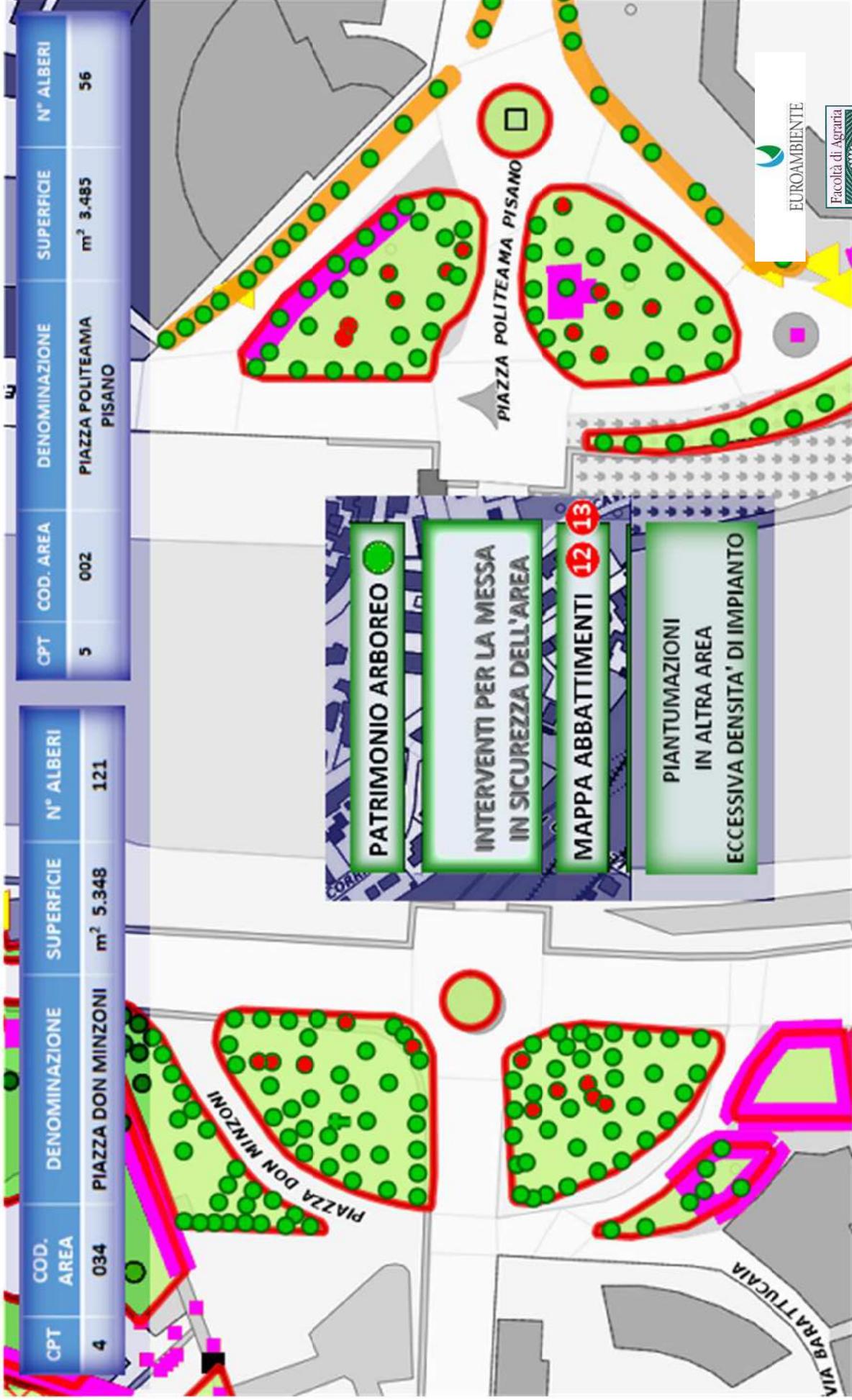
Altezza massima:	30 m
Classe dimensionale:	I° grandezza
Forma e portamento:	Ovale aperta
Velocità di crescita:	Media
Distanza d'impianto:	12 m

Descrizione:

Albero ampiente diffuso per usi paesaggistici ed ornamentali. Chioma espansa con ramificazione fitta e fogliame di colore verde intenso. Pianta a foglia caduca. Si adatta a vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compreso quello urbano. Cresce bene in tutti i tipi di suolo pur privilegiando quelli argillosi e sabbiosi ben drenati. Pianta idonea per l'allestimento di aree a parco, viali urbani e rurali, giardini. Possiede una ottima resistenza alla siccità, ai patogeni e alle potature.

REIMPIANTO DI ALBERATURE IN SOSTITUZIONE

Questo scenario è percorribile e consigliabile ogni qualvolta il reimpianto di un nuovo giovane esemplare della stessa specie in sostituzione di un albero da abbattere sia tecnicamente possibile e assicurati contemporaneamente la buona riuscita del reimpianto. La specie scelta sarà generalmente la stessa di quella abbattuta, con lo scopo di assicurare uniformità all'alberatura, almeno per quelle specie che non manifestano fenomeni di stanchezza o di malattie da reimpianto. Viceversa, qualora il sesto d'impianto originale fosse troppo fitto o se non fosse possibile un'idonea preparazione del sito d'impianto senza compromettere gli esemplari presenti o se la messa a dimora di un giovane esemplare nel piano dominato dagli esemplari adulti non garantisca l'accrescimento regolare per la nuova pianta o se la specie presente non sia idonea al sito in questione dovrà essere perseguita un'altra opzione per la sostituzione degli alberi abbattuti. In questo caso lo spazio liberato dall'abbattimento dell'albero pericoloso dovrà essere lasciato libero da vegetazione arborea.



CPT	COD. AREA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE	N° ALBERI
4	034	PIAZZA DON MINZONI	m ² 5.348	121

CPT	COD. AREA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE	N° ALBERI
5	002	PIAZZA POLITEAMA PISANO	m ² 3.485	56

PATRIMONIO ARBOREO

INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA

MAPPA ABBATTIMENTI 12 13

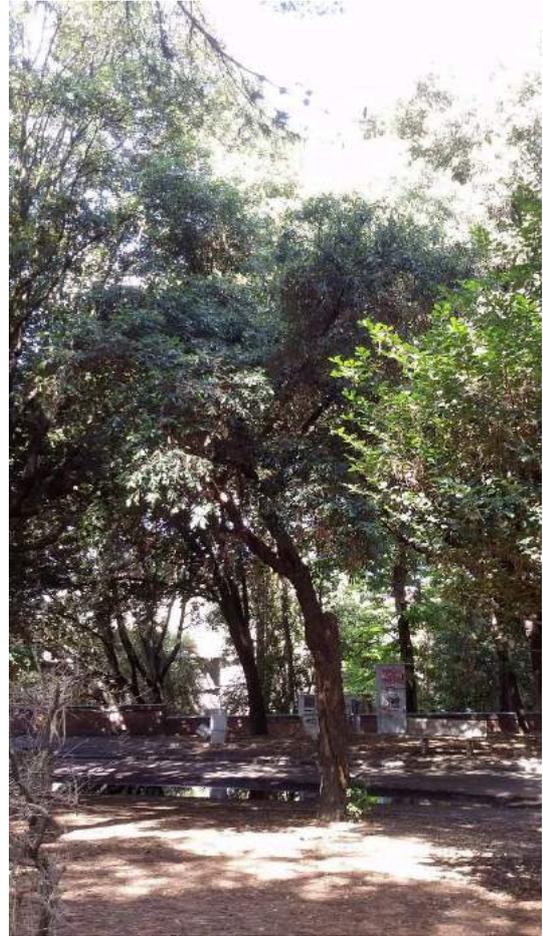
PIANTUMAZIONI IN ALTRA AREA ECCESSIVA DENSITA' DI IMPIANTO

EUROAMBIENTE





2390



2426



2427



2438



2439



2469



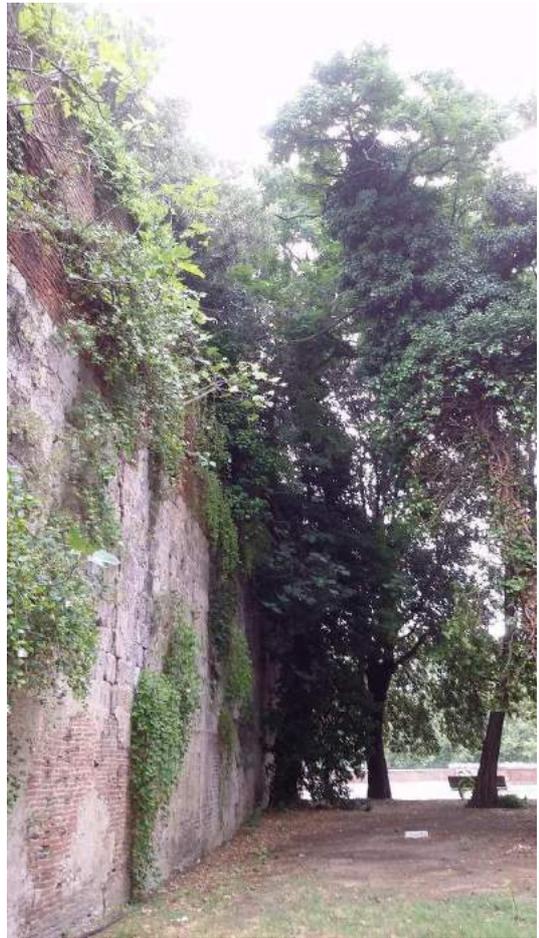
2477



2484



2486



2510



2513



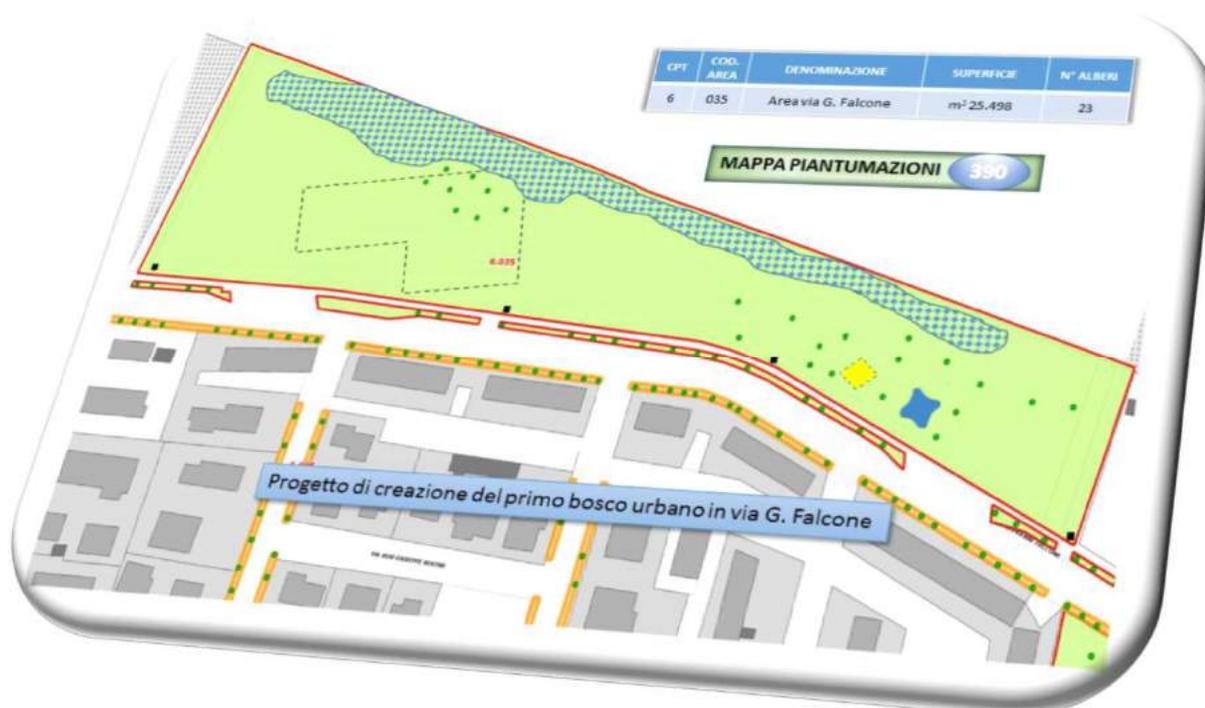
2521

Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
4	034	Piazza Don Minzoni	Quercus Ilex	1	32
4	034	Piazza Don Minzoni	Pinus Spp.	7	
4	034	Piazza Don Minzoni	Robinia	4	
Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
Piantumazione in altra area per eccessiva densità di impianto. Progetto di creazione del primo bosco urbano in via G. Falcone			Acer Campestre	10_12	40
			Acer Pseudoplatanus	10_12	40
			Fraxinus Ornus	10_12	40

Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016.

Diradamento e reimpianto in altra località urbana

Qualora la sostituzione della pianta abbattuta non sia consigliabile a causa del sesto d'impianto originale troppo fitto o per le altre cause sopra descritte ai punti b e c si procederà alla messa a dimora di esemplari arborei presso altre località urbane del Comune di Pisa, preferibilmente prossime alla località interessata dall'abbattimento, che abbiano la possibilità di accogliere nuove piantumazioni. In questo caso si opererà nel rispetto delle regole basilari della selvicoltura con l'obiettivo della creazione di boschi urbani misti caratterizzati da elevato grado di biodiversità e di stabilità negli anni.



Acero di monte

Nome Scientifico: *Acer pseudoplatanus* L.
Divisione: Angiospermae
Ordine: Terebinthales
Classe: Dicotyledones
Famiglia: Aceraceae



Altezza massima:	30 m
Classe dimensionale:	I - grandezza
Forma e portamento:	Tonda slanciata
Velocità di crescita:	Media
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero importante per dimensioni, robustezza e longevità. Possiede una chioma slanciata e compatta, foglie di colore verde scuro, perde le foglie nella stagione autunnale. Albero longevo e dalle applicazioni illimitate in tutta Italia. Adatto per numerosi impieghi come aree verdi urbane, zone industriali, uso paesaggistico e rinaturalizzazione di aree degradate. Resistente alle patologie delle alberature urbane sia a carico della chioma e delle radici.

Acero campestre

Nome Scientifico: *Acer campestre* L.
Divisione: Angiospermae
Ordine: Terebinthales
Classe: Dicotyledones
Famiglia: Aceraceae



Altezza massima:	10 m
Classe dimensionale:	II - grandezza
Forma e portamento:	Ovale slanciato
Velocità di crescita:	Media-veloce
Distanza d'impianto:	8 m

Descrizione:

Albero originario dell'areale europeo, ben adattabile. Forma una chioma di medie dimensioni di colore verde scuro con foglie caduche. E' una specie multifunzionale, sia per aree verdi urbane, per uso paesaggistico e di ricostruzione ambientale di pianura e collina che per giardini ed aree verdi. Sopporta le potature ed è ben resistente alle patologie delle alberature cittadine. Specie che si adatta ai cambiamenti climatici e all'inquinamento.

Orniello

Nome Scientifico: *Fraxinus ornus* L.
Divisione: *Angiospermate*
Ordine: *Ligustrales*
Classe: *Dicotyledonies*
Famiglia: *Oleaceae*



Altezza massima:	15 m
Classe dimensionale:	IF: grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Rapida
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Portamento elegante dalla chioma compatta ed abbondante. Foglie verde intenso che virano al giallo nella stagione autunnale. Si adatta molto bene ai vari tipi di terreno ed ambienti di crescita, compreso quello urbano. Predilige i suoli argillosi e sabbiosi, ma cresce in tutti i tipi di suolo. Albero idoneo per aree a parco, viali urbani, giardini, uso paesaggistico per sistemi verdi territoriali. Possiede una buona resistenza alla siccità, ai patogeni e alle potature.

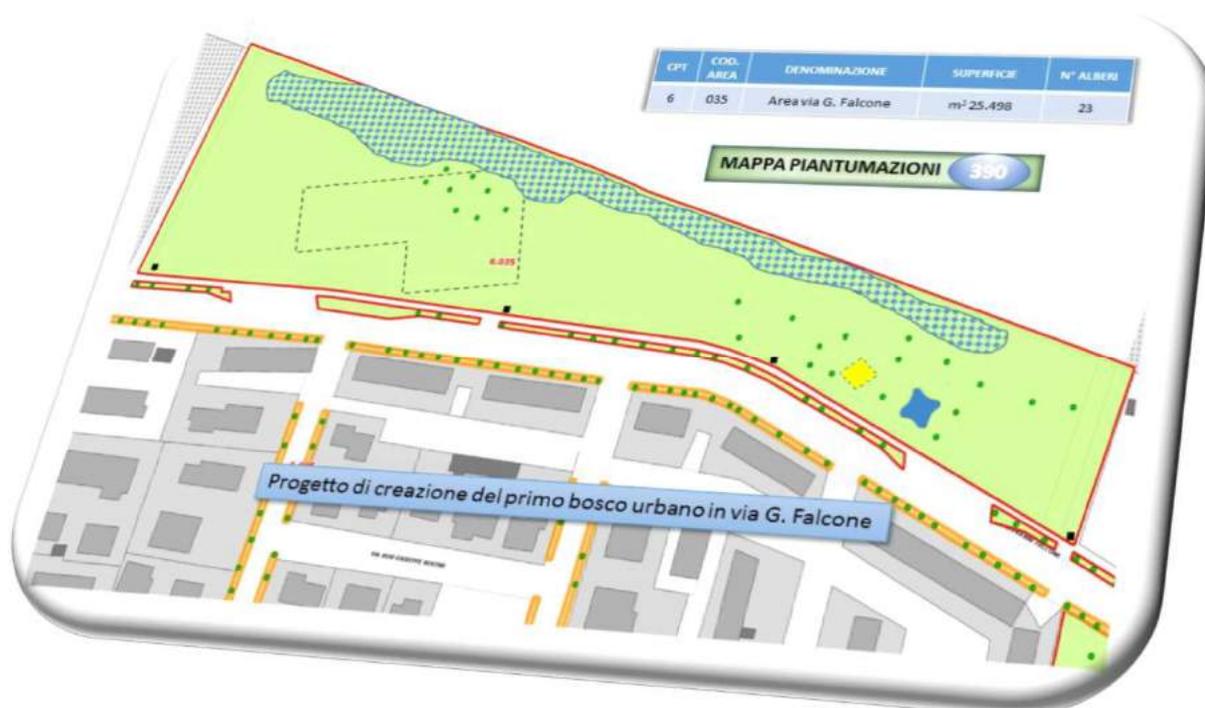
Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
5	002	Piazza Caduti di Cefalonia	Quercus Ilex	6	13
5	002	Piazza Caduti di Cefalonia	Pinus Spp.	7	

Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
Piantumazione in altra area per eccessiva densità di impianto.			Celtis Australis	10_12	40
Progetto di creazione del primo bosco urbano in via G. Falcone			Ostrya Carpinifolia	10_12	20

Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016.

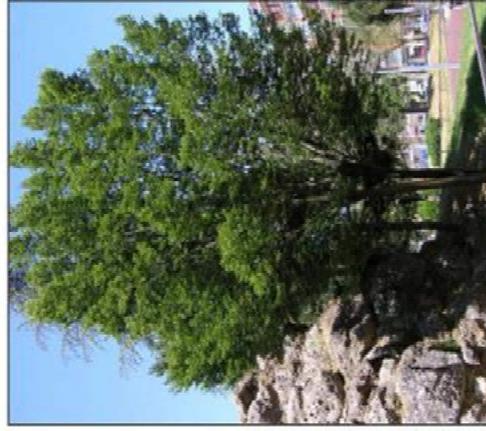
Diradamento e reimpianto in altra località urbana

Qualora la sostituzione della pianta abbattuta non sia consigliabile a causa del sesto d'impianto originale troppo fitto o per le altre cause sopra descritte ai punti b e c si procederà alla messa a dimora di esemplari arborei presso altre località urbane del Comune di Pisa, preferibilmente prossime alla località interessata dall'abbattimento, che abbiano la possibilità di accogliere nuove piantumazioni. In questo caso si opererà nel rispetto delle regole basilari della selvicoltura con l'obiettivo della creazione di boschi urbani misti caratterizzati da elevato grado di biodiversità e di stabilità negli anni.



Carpino nero

Nome Scientifico: *Ostrya carpinifolia* Scop.
Divisione: Angiospermae
Ordine: Fagales
Classe: Dicotyledones
Famiglia: Corylaceae



Altezza massima:	15-18 m
Classe dimensionale:	I- II° grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero di taglia media che forma una chioma aperta e luminosa. Portamento elegante e dalle foglie caduche colore verde chiaro. Bella fioritura dal colore bianco e frutti penduli. Ottimi: adattabilità ai vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compresi quello urbano. Pianta tollerante le zone ombrose. Predilige suoli argillosi e sabbiosi, ma cresce in tutti i tipi di suolo. Albero multifunzionale idoneo per aree a parco, viali urbani, giardini. Possiede una discreta resistenza alla siccità, patogeni e non necessita di una costante manutenzione.

Bagolaro

Nome Scientifico: *Celtis australis* L.
Divisione: Angiospermat
Ordine: Urticales
Classe: Dicotyledones
Famiglia: Ulmaceae



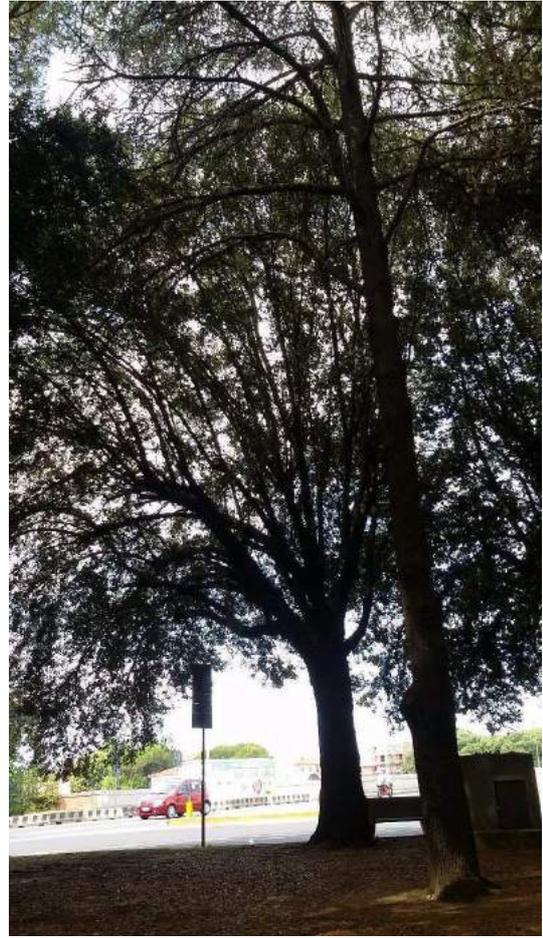
Altezza massima:	15-20 m
Classe dimensionale:	I° grandezza
Forma e portamento:	A ventaglio
Velocità di crescita:	Media-veloce
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Pianta dal portamento elegante, adatta a molteplici utilizzi. Chioma ordinata con ramificazioni disposte a ventaglio. Pianta caducifoglie. Discreta adattabilità ai differenti tipi di suolo. Albero molto ornamentale, tra i più resistenti, adatto a molteplici usi: per parchi e giardini e viali urbani. Tipica pianta multifunzionale e molto rustica. Resistente ai patogeni ed alle potature, che devono rispettare l'architettura della forma della chioma.



5342



5345



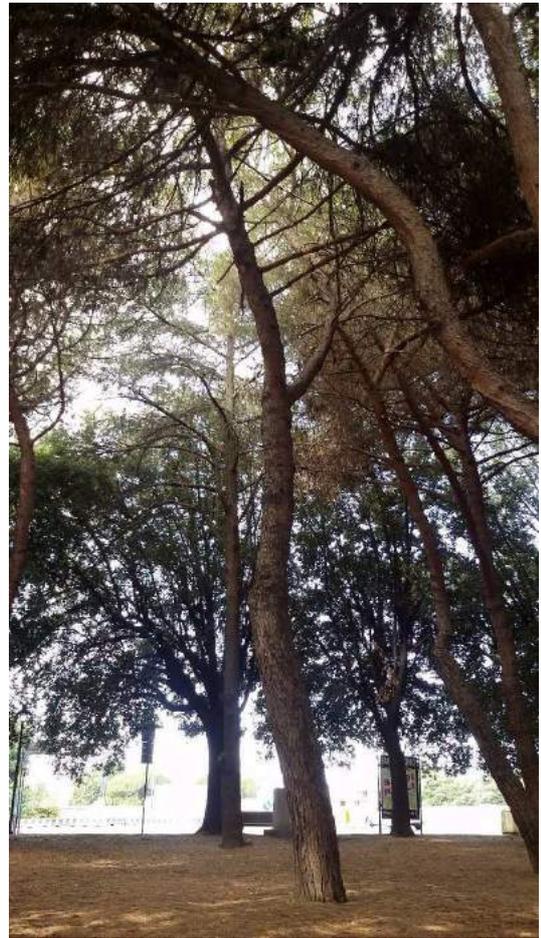
5578



5581



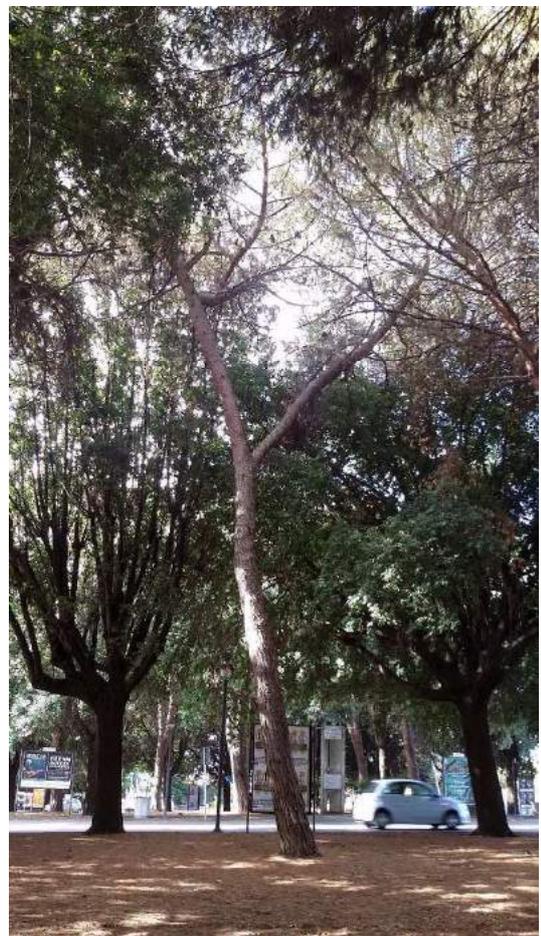
5582



5584



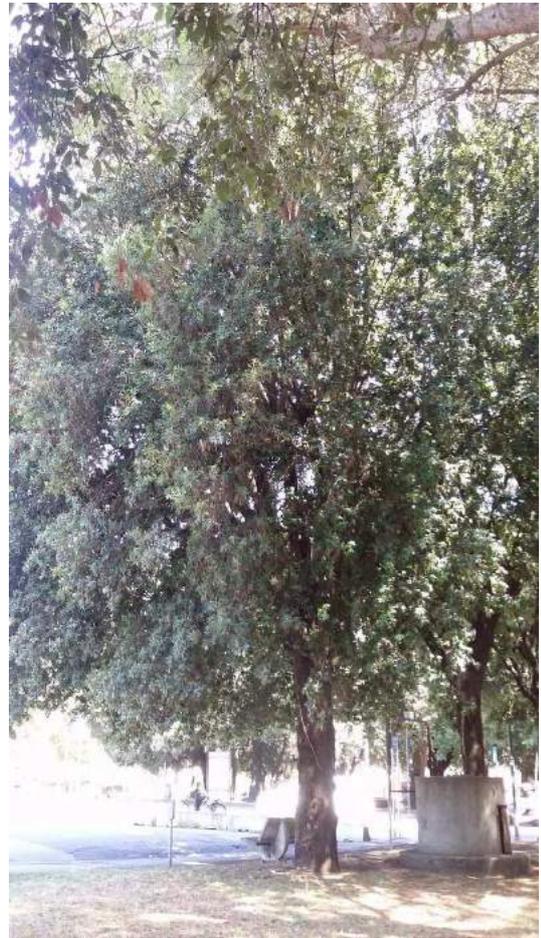
5585



5586



5587



5588



5594



5597



5530

Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo dell'area verde di via dell'Ordine di Santo Stefano (area 1.013 e 1.024) situato a Marina di Pisa nel Comune di Pisa (PI)

Indice

Relazione tecnica	1
Allegato.....	3

Relazione tecnica

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione stipulata nel marzo 2015 tra il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ed Eurambiente, personale (un ricercatore e due tirocinanti) dell'Università ha compiuto una serie di sopralluoghi e rilievi fitosanitari nel territorio comunale, di concerto e in presenza di tecnici della Società Eurambiente. In questa sede si riferisce in maniera preliminare e sintetica sugli esiti di un esame speditivo puntuale condotto, in concomitanza del censimento arboreo, presso l'area verde situata in via dell'Ordine di Santo Stefano a Marina di Pisa, identificato con il codice 1.013. Gli unici esemplari arborei dell'area in questione sono tamerici (*Tamarix gallica*) in sesto ordinato. Il sopralluogo è stato esperito con somma urgenza, stante la necessità del committente di "mettere in sicurezza" in tempi rapidi un'area molto frequentata soprattutto nei mesi estivi.

Come noto, l'esame speditivo puntuale consiste in un esame visivo che ha per oggetto i singoli alberi di una formazione arborea che insistono in una specifica area; l'obiettivo è quello di individuare in ciascuna pianta la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti e facilmente riconducibili a situazioni critiche in merito alla possibilità di schianti/crolli della pianta stessa o di sue parti significative; non è previsto il ricorso a strumentazioni specialistiche. I principali parametri descrittivi delle criticità in oggetto sono relativi alla presenza di:

- corpi fruttiferi di funghi ('basidiomi') su tronco o branche, indizio di fenomeni di carie del legno in corso;
- manifesti e rilevanti fenomeni di sofferenza vegetativa (disseccamenti, microfillia, filloptosi) e individui ormai morti o a fine vita e ancora in piedi;

- importanti lesioni e/o cavità.

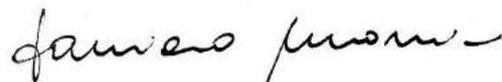
L'analisi speditiva puntuale ha riscontrato, come riportato in allegato, per tutti e 33 gli alberi presenti difetti per i quali eventuali interventi colturali di correzione, finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità, non sembrano essere percorribili.

È essenziale, inoltre, contestualizzare l'analisi di rischio all'ambiente che circonda gli alberi questione, ovvero la posizione all'interno di un'area verde molto frequentata nella quale sono stati installati numerosi giochi per bambini e panchine: risulta evidente come le conseguenze di un'ipotetica caduta debbano essere considerate anche alla luce del bersaglio che potrebbe essere colpito, con gravi conseguenze anche in termini di incolumità dei soggetti e degli oggetti che gravitano nell'area di potenziale ricaduta.

In base ai risultati ottenuti, si consiglia, pertanto, di procedere in tempi rapidi all'abbattimento e diradamento degli esemplari sopraindicati. Nel frattempo si consiglia di isolare l'area di possibile caduta con transenne e applicare idonea segnaletica di pericolo. Ovviamente, il quadro degli interventi deve essere finalizzato a progetti di sostituzione degli esemplari eliminati, ma questa attività è prevista in una fase successiva del cronoprogramma concordato.

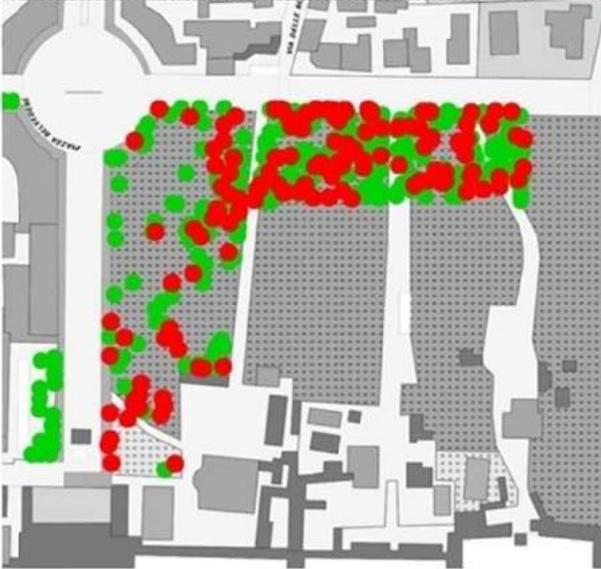
Pisa, 25/11/2015

Dott. Damiano Remorini



Allegato

COD. ID.	NOME	NOTE
3625	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3624	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3623	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3621	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3594	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3600	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3607	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3611	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3616	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3620	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3593	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3599	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3615	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3619	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3592	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3598	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3609	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3614	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3591	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3597	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3608	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3613	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3618	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3590	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3596	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3604	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3602	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3612	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3617	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3589	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3595	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3601	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
3603	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto



PATRIMONIO ARBOREO

**INTERVENTI PER LA MESSA
IN SICUREZZA DELL'AREA**

MAPPA ABBATTIMENTI 135

CPT	Codice area	Località	Q. x area
1	013	Marina di Pisa - via dell'Ordine di S.Stefano	33
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	70
1	023-24	Tirrenia - Parco Belvedere	32

MAPPA ABBATTIMENTI 28



3589



3590



3591



3592



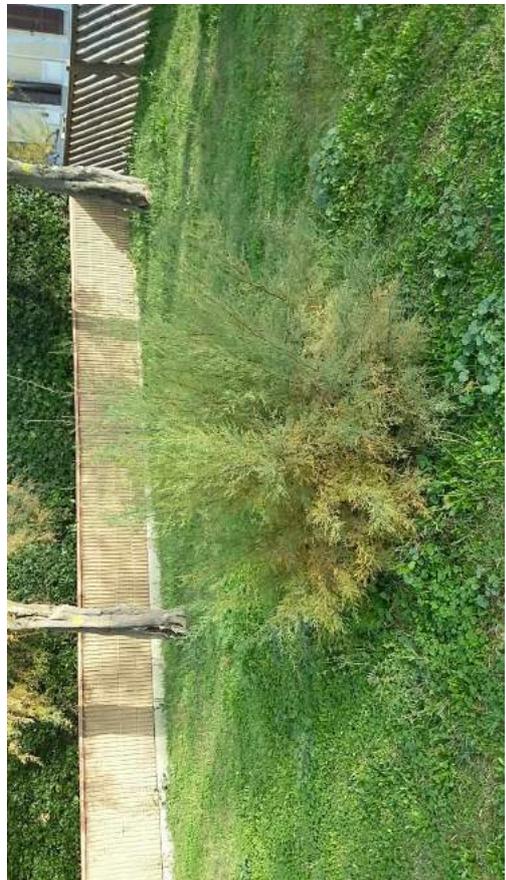
3593



3594



3595



3596



3597



3598



3599



3600



3601



3602



3603



3604



3608



3609



3611



3612



3613



3614



3615



3616



3617



3618



3619



3620



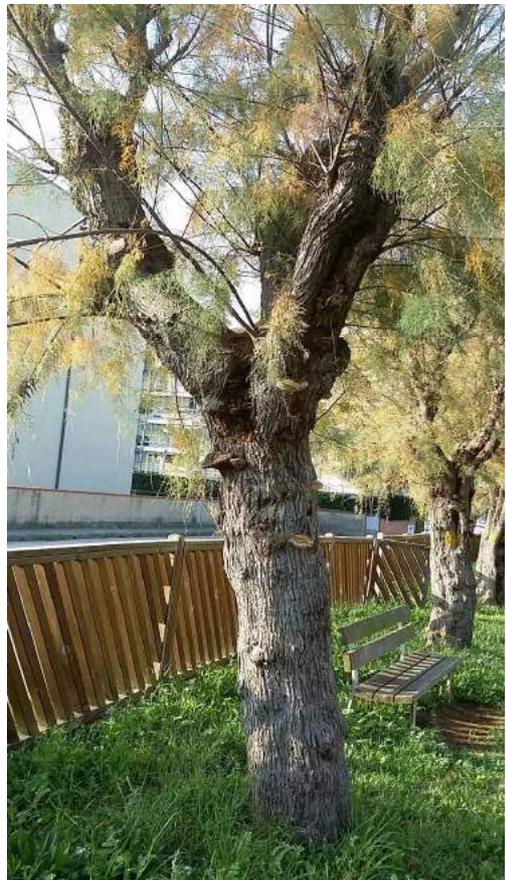
3621



3623



3624



3625

Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo del parco 'La Camilla' (aree 1.006, 1.007 e 1.008) situato a Marina di Pisa nel Comune di Pisa (PI)

Indice

Relazione tecnica	1
Allegato.....	3

Relazione tecnica

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione stipulata nel marzo 2015 tra il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ed Eurambiente, personale (un ricercatore e due tirocinanti) dell'Università ha compiuto una serie di sopralluoghi e rilievi fitosanitari nel territorio comunale, di concerto e in presenza di tecnici della Società Eurambiente. In questa sede si riferisce in maniera preliminare e sintetica sugli esiti di un esame speditivo puntuale condotto, in concomitanza del censimento arboreo, presso il parco 'La Camilla' (aree 1.006, 1.007 e 1.008) situato a Marina di Pisa. Il sopralluogo è stato esperito con somma urgenza, stante la necessità del committente di "mettere in sicurezza" in tempi rapidi un'area molto frequentata soprattutto nei mesi estivi.

Come noto, l'esame speditivo puntuale consiste in un esame visivo che ha per oggetto i singoli alberi di una formazione arborea che insistono in una specifica area; l'obiettivo è quello di individuare in ciascuna pianta la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti e facilmente riconducibili a situazioni critiche in merito alla possibilità di schianti/crolli della pianta stessa o di sue parti significative; non è previsto il ricorso a strumentazioni specialistiche. I principali parametri descrittivi delle criticità in oggetto sono relativi alla presenza di:

- sollevamenti della zolla radicale, recenti o passati;
- significativa inclinazione/sbilanciamento di fusto e/o chioma, ivi compresi casi di 'sciabolamento';
- corpi fruttiferi di funghi ('basidiomi') su tronco o branche, indizio di fenomeni di carie del legno in corso;

- manifesti e rilevanti fenomeni di sofferenza vegetativa (disseccamenti, microfillia, filloptosi) e individui ormai morti o a fine vita e ancora in piedi;
- importanti lesioni e/o cavità;
- piante di *Pinus pinaster* attaccate da *Matsucoccus* per le quali è previsto, da lotta obbligatoria, l'abbattimento
- non conformità morfologiche, quali tronchi codominanti con corteccia inclusa e radici strozzanti;
- piante morte.

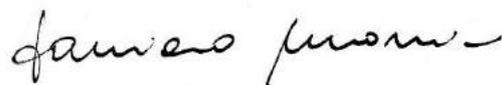
L'analisi speditiva puntuale ha riscontrato, come riportato in allegato, per 80 alberi (53 pini domestici, 20 pini marittimi, 3 lecci, 3 tamerici e 1 gelso) una forte e preoccupante inclinazione di molti soggetti o difetti per i quali eventuali interventi colturali di correzione, finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità, non sembrano essere percorribili. Inoltre, è stato riscontrato un attacco da parte della Cocciniglia del pino marittimo *Matsucoccus feytaudi* su molte piante di pino marittimo per le quali è prevista la lotta obbligatoria.

È essenziale, inoltre, contestualizzare l'analisi di rischio all'ambiente che circonda gli alberi questione, ovvero la posizione all'interno di un parco urbano molto frequentato e, per alcuni in prossimità di una strada transitata: risulta evidente come le conseguenze di un'ipotetica caduta debbano essere considerate anche alla luce del bersaglio che potrebbe essere colpito, con gravi conseguenze anche in termini di incolumità dei soggetti e degli oggetti che gravitano nell'area di potenziale ricaduta.

In base ai risultati ottenuti, si consiglia, pertanto, di procedere in tempi rapidi all'abbattimento e diradamento degli esemplari sopraindicati. Nel frattempo si consiglia di isolare l'area di possibile caduta con transenne e applicare idonea segnaletica di pericolo. Ovviamente, il quadro degli interventi deve essere finalizzato a progetti di sostituzione degli esemplari eliminati, ma questa attività è prevista in una fase successiva del cronoprogramma concordato.

Pisa, 25/11/2015

Dott. Damiano Remorini



Allegato

COD. ID.	NOME	NOTE
13765	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 7° est, esemplare filato
13766	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 8° est, esemplare filato
13767	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 7° est, esemplare filato
13768	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13°est, esemplare filato
13773	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15° est, sbilanciata
13774	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 18° est, sbilanciata
13775	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13°est, esemplare filato
13776	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 12°sud, addossata ad un'altra pianta
13777	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 16° est, addossata ad un'altra pianta
13778	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 8° ovest verso le case
13780	<i>Pinus Pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13785	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 23° ovest
13786	<i>Pinus pinaster</i>	esemplare morto
13787	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13789	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 12° est, esemplare filato
13790	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13°est, esemplare filato
13793	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13°est, esemplare filato
13791	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22°sud
13792	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13794	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13796	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13795	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13°sud
13798	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13° est, esemplare filato
13804	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 18° est
13799	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13802	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 16°ovest sulla strada
13801	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 10° nord
13805	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 20°nord
13807	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13809	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13810	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13811	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13812	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13817	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13818	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13819	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22° sud

13821	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15° nord-ovest
13822	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22° nord
13824	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13826	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13829	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 34° sud
13830	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13831	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13832	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13833	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 5° est, esemplare filato, carie su fusto
13835	<i>Pinus pinea</i>	Pianta inclinata 15° est, esemplare filato
13837	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15° ovest, sollevamento zolla
13839	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13° ovest, radici strozzanti
13842	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 19° ovest, cancro su fusto
13844	<i>Pinus pinea</i>	esemplare filato, cancro al colletto
13847	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 12° est, lesione al colletto
13849	<i>Pinus pinea</i>	esemplare filato, carie su fusto, chioma molto sbilanciata verso est
13853	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 16° est
13848	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 20° est
13854	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 17° est
13855	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata, esemplare inclinato, sbilanciato verso est
13858	<i>Pinus pinea</i>	esemplare filato, sbilanciato verso est
13859	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22° est
13864	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22° est
13861	<i>Pinus pinea</i>	esemplare vetusto con carpofori su fusto
13866	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15°
13870	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 18°, esemplare vetusto, carpofori su fusto
13868	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 17°, esemplare vetusto, carpofori su fusto
13867	<i>Pinus pinea</i>	esemplare vetusto con carpofori su fusto
13872	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
13871	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
13874	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata e vetusta
13873	<i>Pinus pinea</i>	esemplare vetusto con carpofori su fusto
13877	<i>Brussonetia papyrifera</i>	pianta inclinata oltre 15°, grave carie al colletto
13876	<i>Tamarix gallica</i>	esemplare deperiente con carpofori su fusto
13880	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 26°
13882	<i>Pinus pinaster</i>	pianta attaccata da Matsucoccus, abbattimento lotta obbligatoria
13881	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 26°
13883	<i>Quercus ilex</i>	grave carie su fusto
13888	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata, cancro al colletto
13889	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata, cancri su fusto

13891	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15°sud-est
13894	<i>Pinus pinea</i>	crescita stentata, fusto estremamente inclinato e ricurvo
13893	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 16°est
13897	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 17° est



13766



13767



13768



13773



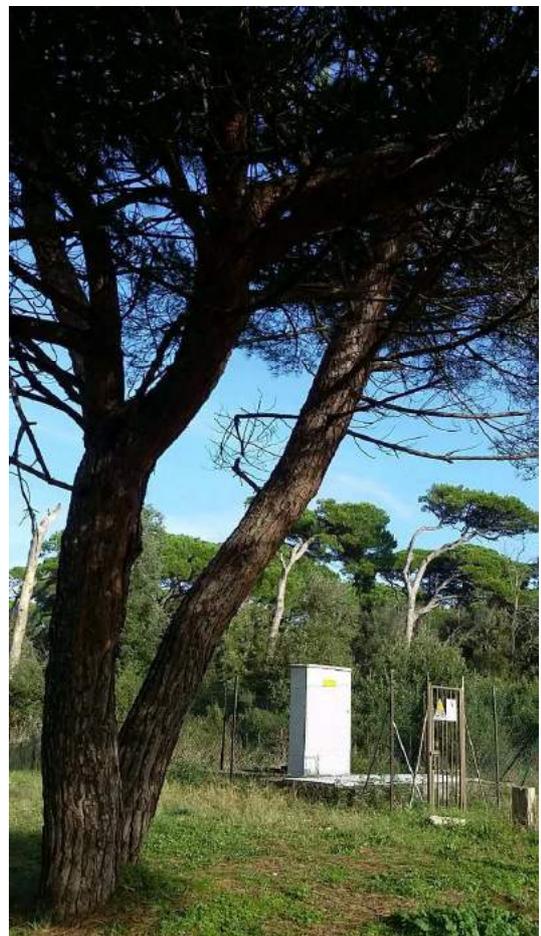
13774



13775



13776



13777



13778



13780



13785



13786



13787



13789



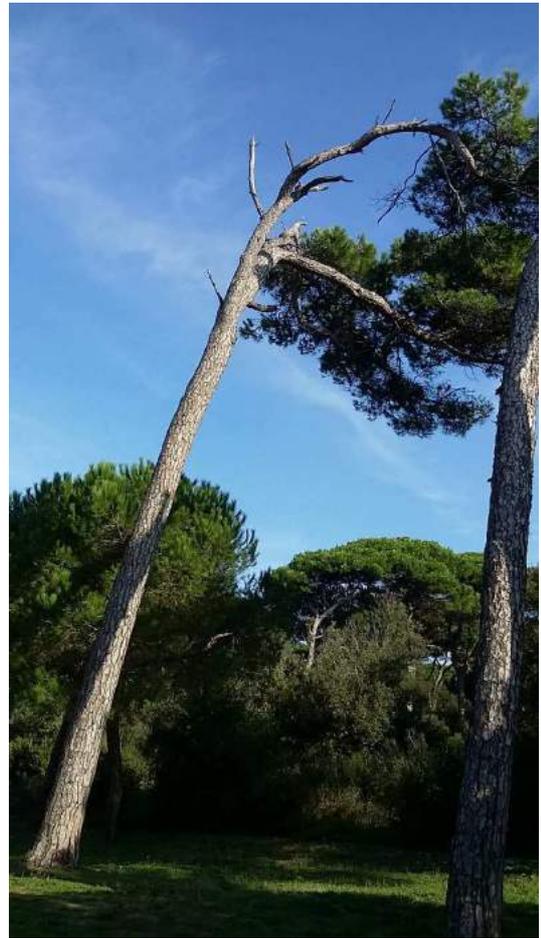
13790



13791



13792



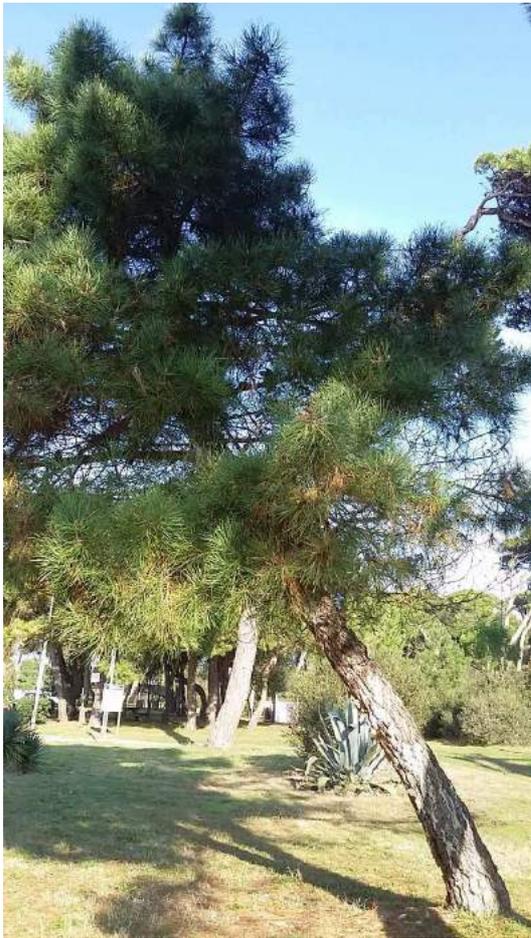
13793



13794



13795



13796



13798



13799



13801



13802



13804



13805



13807



13809



13810



13811



13812



13817



13818



13819



13821



13822



13824



13826



13829



13830



13831



13832



13833



13835



13837



13839



13842



13844



13847



13848



13849



13853



13854



13855



13858



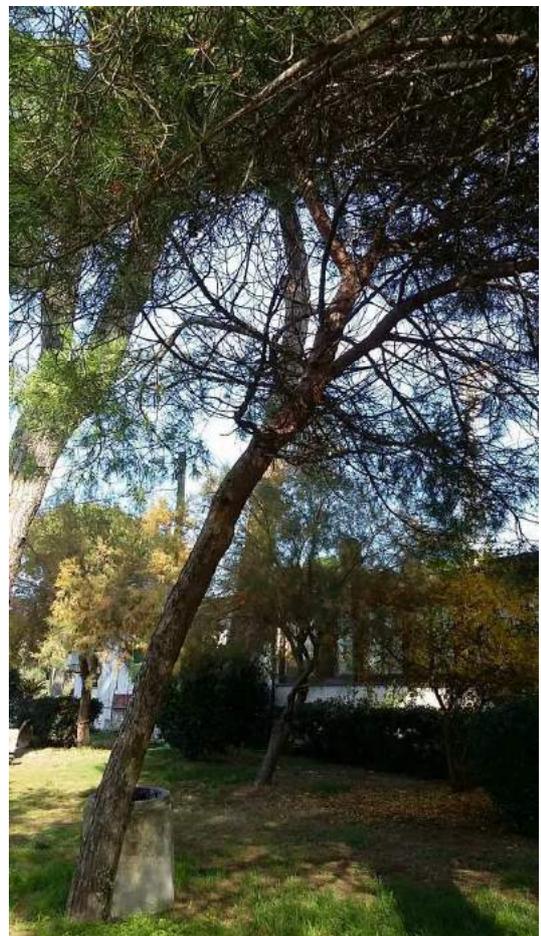
13859



13861



13864



13866



13867



13877



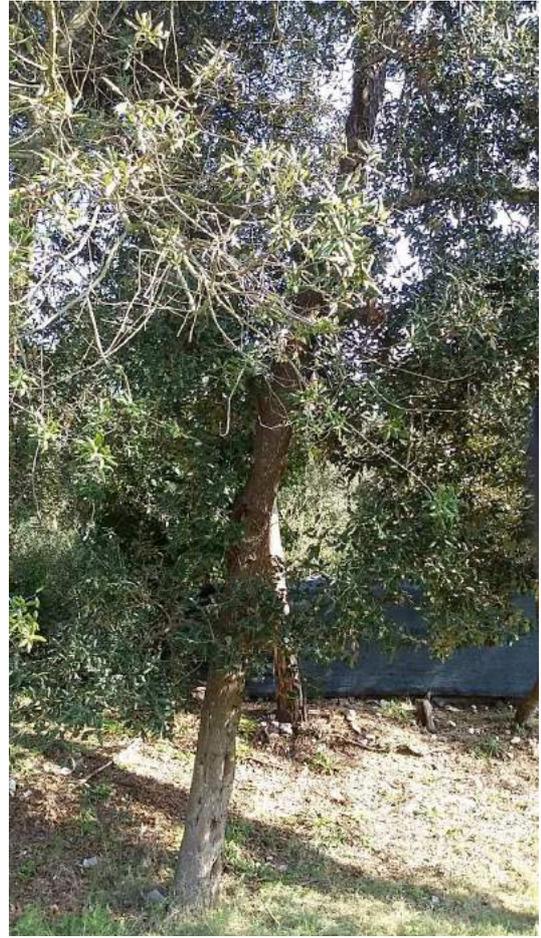
13882



13883



13888



13889

Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo del Parco Belvedere (aree 1.023 e 1.024) situato a Tirrenia nel Comune di Pisa (PI)

Indice

Relazione tecnica	1
Documentazione fotografica	4
Allegato.....	6

Relazione tecnica

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione stipulata nel marzo 2015 tra il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ed Eurambiente, personale (un ricercatore e due tirocinanti) dell'Università ha compiuto una serie di sopralluoghi e rilievi fitosanitari nel territorio comunale, di concerto e in presenza di tecnici della Società Eurambiente. In questa sede si riferisce in maniera preliminare e sintetica sugli esiti di un esame speditivo puntuale condotto, in concomitanza del censimento arboreo, presso il Parco Belvedere di Tirrenia, identificato con i codici 1.023 e 1.024. Il Parco Belvedere è composto da pini domestici, d'Aleppo e marittimi, lecci, robinie, pioppi, ontani, olivi, ginepri, tamerici e pitosfori. Il sopralluogo è stato esperito con somma urgenza, stante la necessità del committente di "mettere in sicurezza" in tempi rapidi un'area molto frequentata soprattutto nei mesi estivi.

Come noto, l'esame speditivo puntuale consiste in un esame visivo che ha per oggetto i singoli alberi di una formazione arborea che insistono in una specifica area; l'obiettivo è quello di individuare in ciascuna pianta la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti e facilmente riconducibili a situazioni critiche in merito alla possibilità di schianti/crolli della pianta stessa o di sue parti significative; non è previsto il ricorso a strumentazioni specialistiche. I principali parametri descrittivi delle criticità in oggetto sono relativi alla presenza di:

- sollevamenti della zolla radicale, recenti o passati;

- significativa inclinazione/sbilanciamento di fusto e/o chioma, ivi compresi casi di 'sciabolamento';
- corpi fruttiferi di funghi ('basidiomi') su tronco o branche, indizio di fenomeni di carie del legno in corso;
- manifesti e rilevanti fenomeni di sofferenza vegetativa (disseccamenti, microfillia, filloptosi) e individui ormai morti o a fine vita e ancora in piedi;
- importanti lesioni e/o cavità;
- non conformità morfologiche, quali tronchi codominanti con corteccia inclusa e radici strozzanti.

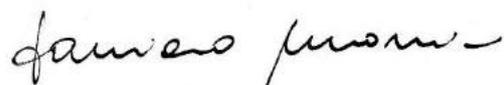
L'analisi speditiva puntuale ha riscontrato, come riportato in allegato, per 154 alberi (23 pini domestici, 9 pini d'Aleppo, 6 pini marittimi, 11 pioppi, 4 ontani, 59 lecci, 31 robinie e 11 tamerici) una forte e preoccupante inclinazione di molti soggetti o difetti per i quali eventuali interventi colturali di correzione, finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità, non sembrano essere percorribili. Inoltre, il popolamento arboreo in questione è caratterizzato da una densità eccessiva di esemplari di *Quercus ilex* e *Robinia pseudoacacia* che ha portato ad un anormale accrescimento 'filato' risolvibile soltanto tramite diradamento di alcuni soggetti.

È essenziale, inoltre, contestualizzare l'analisi di rischio all'ambiente che circonda gli alberi questione, ovvero la posizione all'interno di un parco urbano molto frequentato e, per alcuni in prossimità di una strada molto transitata: risulta evidente come le conseguenze di un'ipotetica caduta debbano essere considerate anche alla luce del bersaglio che potrebbe essere colpito, con gravi conseguenze anche in termini di incolumità dei soggetti e degli oggetti che gravitano nell'area di potenziale ricaduta.

In base ai risultati ottenuti, si consiglia, pertanto, di procedere in tempi rapidi all'abbattimento e diradamento degli esemplari sopraindicati. Nel frattempo si consiglia di isolare l'area di possibile caduta con transenne e applicare idonea segnaletica di pericolo. Ovviamente, il quadro degli interventi deve essere finalizzato a progetti di sostituzione degli esemplari eliminati, ma questa attività è prevista in una fase successiva del cronoprogramma concordato.

Pisa, 25/11/2015

Dott. Damiano Remorini



Documentazione fotografica



Figura 1. Stato attuale dell'area ludico ricreativa 1.024



Figura 2. Particolare dell'area ludico ricreativa



Figura 3. Esempio dell'eccessiva densità arborea

Allegato

COD. ID.	NOME	NOTE
11941	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata e sbilanciata su marciapiede
11942	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata e sbilanciata su marciapiede
11946	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare filato
11947	<i>Pinus pinea</i>	inclinazione 13° est su marciapiede
11955	<i>Quercus ilex</i>	esemplare inclinato e a ridosso di un'altra pianta
11956	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare inclinato e a ridosso di un'altra pianta
11957	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata e sbilanciata su marciapiede
11958	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata e sbilanciata su marciapiede
11960	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata e sbilanciata su marciapiede
11961	<i>Quercus ilex</i>	esemplare filato, gravi lesioni su fusto
11962	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 25° su marciapiede e strada
11963	<i>Quercus ilex</i>	cavità al colletto
11964	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 27° su marciapiede e strada
11967	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 32° su marciapiede e strada
11966	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 20° est, cancro su fusto
11968	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 38° est, ferite su fusto
11996	<i>Quercus ilex</i>	presenza grave cancro al colletto
11999	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
12029	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta inclinata 25°, numerose lesioni su fusto
12030	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta inclinata 43°, numerose lesioni su fusto
12025	<i>Robinia pseudoacacia</i>	grave carie su fusto
12026	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta inclinata 16°, numerose lesioni su fusto e radici
12033	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 17° sud, numerose lesioni su fusto
12035	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 18° est, numerose lesioni su fusto
12064	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta deperiente, ferite al colletto
12065	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta deperiente, ferite al colletto
12131	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 25° est
12132	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 17° est
12149	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 24° est
12148	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta filata, inclinata 13°, numerose ferite su fusto
12146	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15° est
12142	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare estremamente filato, chioma rarefatta
12161	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 32° est
12162	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 25°, esemplare filato
12169	<i>Quercus ilex</i>	presenza grave cancro al colletto

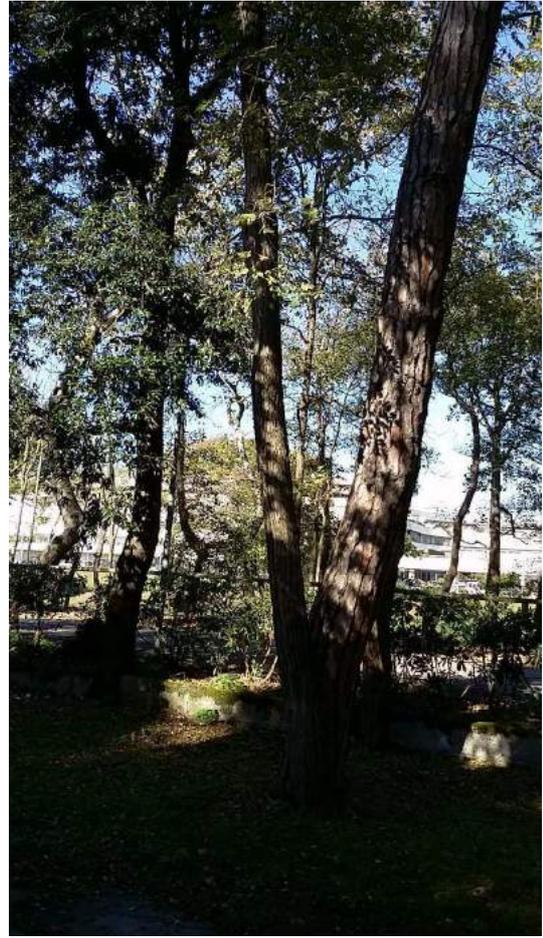
12173	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 23° est
12175	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 16° est
12176	<i>Quercus ilex</i>	ferita aperta al castello con fuoriuscita di essudati
12182	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13° est, estremamente filata
12186	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 27° est
12629	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
12200	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 16°, carie su fusto
12326	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 12°, carie su fusto
12334	<i>Quercus ilex</i>	grave cancro su fusto
12341	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 14°, cancro su fusto
12401	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22° est
12402	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata con chioma molto sbilanciata
12529	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 24°, esemplare filato
12532	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 16° su giostra, esemplare filato
12539	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 16°, carie su fusto
12587	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 23°, carpofori su fusto
12588	<i>Pinus pinaster</i>	pianta inclinata 19°
12590	<i>Quercus ilex</i>	lesione al colletto con produzione di essudati
12606	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 27°, esemplare filato
12609	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 19°
12614	<i>Quercus ilex</i>	esemplare filato e inclinato 10°, sbilanciato
12615	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 9°, esemplare filato e sbilanciato
12616	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 24°
12619	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 21°
12625	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 25°
13599	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare filato e deperiente
13600	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare filato e deperiente
13601	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare filato e deperiente
13602	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare filato e deperiente
13603	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare filato e deperiente
11950	<i>Populus hybrida</i>	pianta inclinata 19°, carie su fusto
12630	<i>Populus hybrida</i>	pianta inclinata 23°
12632	<i>Populus alba</i>	pianta inclinata 15° verso marciapiede, grave carie al colletto
12635	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 13° verso la strada
12638	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 15° verso la strada
12656	<i>Robinia pseudoacacia</i>	grave cancro al colletto
12659	<i>Pinus Pinea</i>	pianta inclinata 19°, sollevamento zolla radicale
12706	<i>Alnus sp.</i>	pianta inclinata 24°
12710	<i>Tamarix sp.</i>	esemplare deperiente e inclinato
12712	<i>Tamarix sp.</i>	esemplare deperiente con carpofori al colletto

12671	<i>Populus alba</i>	pianta inclinata 25°
12672	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22°
12681	<i>Alnus sp.</i>	pianta inclinata 19°
12686	<i>Alnus sp.</i>	pianta inclinata 23°
12689	<i>Populus alba</i>	pianta inclinata 19°
12694	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 22° su marciapiede
12715	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 26°
12963	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
12720	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 21°
12721	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 45°
12718	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 22°
12722	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 27°
12724	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 17°
12725	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 25°
12726	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 24°
12727	<i>Pinus halepensis</i>	pianta inclinata 21°
12748	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
12769	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13528	<i>Quercus ilex</i>	lesioni su fusti, eliminare fusti più pericolosi
13572	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13552	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13551	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13574	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13579	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13581	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13582	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13546	<i>Alnus sp.</i>	pianta inclinata 27°
13587	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente
13591	<i>Quercus ilex</i>	pianta capitozzata, numerosi cancri su fusto
13605	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13606	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13607	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13608	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13610	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13611	<i>Tamarix sp.</i>	pianta deperiente con carpofori
13613	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta deperiente, inclinata 19°
13615	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 18° su strada
13616	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 25° su strada
13623	<i>Populus alba</i>	pianta inclinata 23° su marciapiede, cavità al colletto
13626	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 17° su strada

13629	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 11° verso strada, gravi lesioni su fusto
13637	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 14°
13638	<i>Pinus pinaster</i>	Pianta estremamente filata, fusto inclinata, chioma sbilanciata
13640	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 39°
13644	<i>Populus sp.</i>	pianta inclinata 20°
13645	<i>Populus sp.</i>	pianta inclinata 25°
13646	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 20° con sollevamento zolla
13649	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 16°
13675	<i>Pinus pinaster</i>	pianta inclinata 15°, esemplare filato
13677	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 14°, evidenti scortecciamenti al colletto
13684	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 22°
13686	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 20°, filata e sbilanciata
13690	<i>Quercus ilex</i>	fusto cariato, radici strozzanti
13691	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 19°, cancri su fusto
13694	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 18°
13698	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 17°
13697	<i>Quercus ilex</i>	grave processo cariogeno su fusto
13696	<i>Quercus ilex</i>	eliminazione fusto cariato
13704	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta inclinata 14°, esemplare deperiente
13705	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 19°
13706	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente, processo cariogeno su fusto
13707	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 27°
13708	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 20°, carie su fusto
13709	<i>Pinus pinaster</i>	Pianta estremamente filata, fusto inclinata, chioma sbilanciata
13712	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 28°
13715	<i>Pinus pinaster</i>	pianta filata e inclinata 14°
13714	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 18°
13711	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 24°
13723	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata con carpofori su fusto
13720	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 12°, cretti su fusto
13724	<i>Quercus ilex</i>	grave processo cariogeno su fusto
13741	<i>Pinus pinaster</i>	pianta inclinata 18° est
13725	<i>Robinia pseudoacacia</i>	pianta inclinata 16° nord
13736	<i>Quercus ilex</i>	pianta inclinata 29°
13572	<i>Robinia pseudoacacia</i>	esemplare deperiente con carie su fusto
13745	<i>Populus alba</i>	cavità al colletto, esemplare vetusto
13746	<i>Populus alba</i>	esemplare inclinato e vetusto
13758	<i>Pinus pinea</i>	pianta inclinata 19° con carpofori su fusto
13753	<i>Populus hybrida</i>	esemplare capitozzato e inclinato di 22°



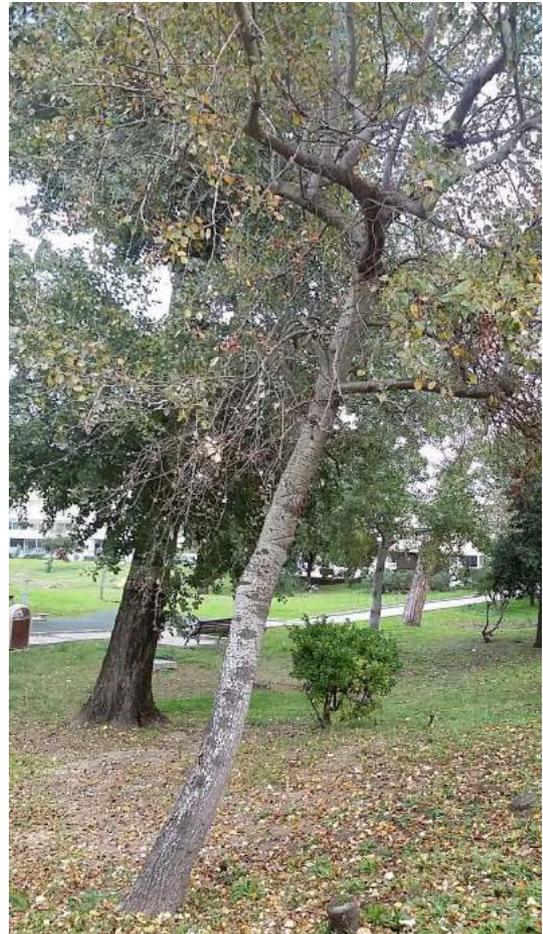
11950



12148



12629



12630



12632



12656



12671



12681



12686



12706



12710



12712



12748



13546



13551



13552



13572



13573



13574



13579



13581



13582



13587



13599



13600



13601



13602



13603



13613



13704



13706



13745



13746



13753

Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
1	013	Marina di Pisa - via dell'Ordine di S.Stefano	Tamarix Gallica	33	33
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Pinus Spp.	19	70
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Brussonetia Papyrifera	1	
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Pinus Spp.	43	
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Pinus Pinaster	1	
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Quercus Ilex	3	
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Tamarix Gallica	3	

Nuove piantumazioni					
			Specie	Ordine di grandezza	Quantità per area
1	013	Marina di Pisa - via dell'Ordine di S.Stefano	Pinus halepensis	16_18	1
			Tamarix gallica	16_18	5
			Quercus robur	16_18	3
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	Pinus halepensis	16_18	4
			Quercus pubescens	16_18	5
			Fraxinus ornus	16_18	10

Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016. Dettagli nei progetti allegati.

Riprogettazione e/o sostituzione a blocchi delle alberature (stessa o altra specie)

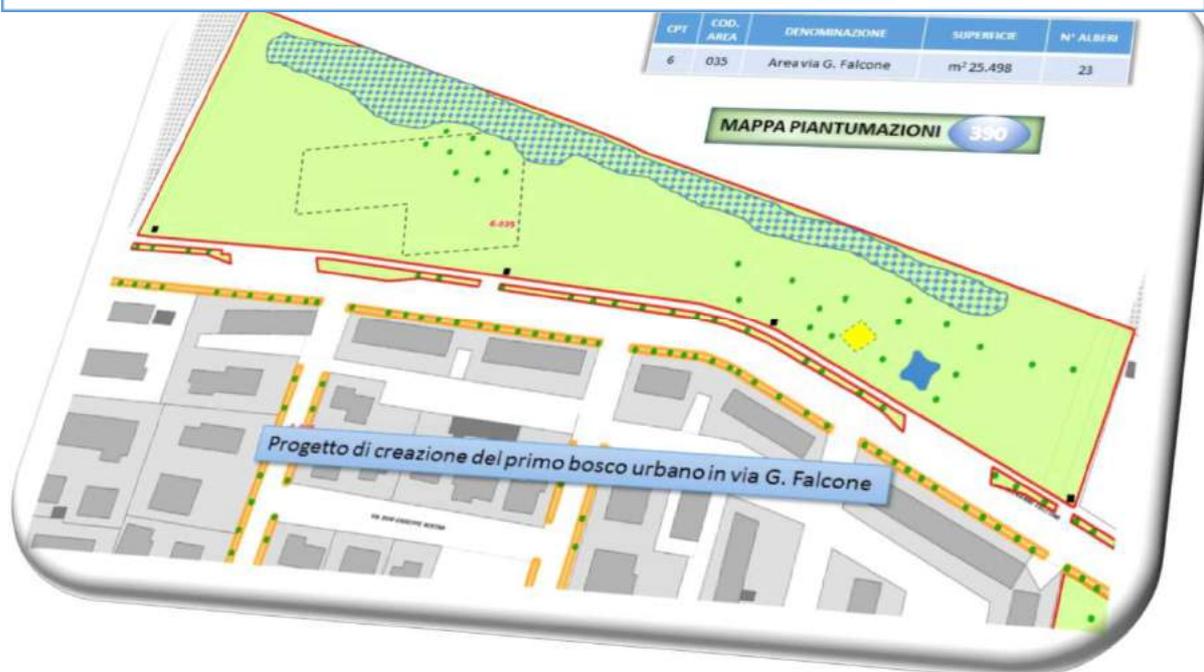
Questo scenario dovrà essere seguito in tutti i casi in cui la specie abbattuta non sia idonea alla località (es: viale di pini domestici inserito nel tessuto urbano) o qualora non sia possibile procedere alla semplice sostituzione di una singola pianta (sesto d'impianto troppo fitto o impossibilità di un'idonea preparazione del sito senza compromettere gli esemplari presenti o presenza di esemplari adulti che non permettano l'accrescimento regolare per la nuova pianta) oppure ancora quando l'età media dell'alberatura faccia presupporre l'insorgenza a breve/medio termine di problemi di staticità delle piante rimaste in piedi. Nel primo caso (specie non idonea) si dovrà procedere a una completa riprogettazione del sito mentre nel secondo



Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
1	023-24	Tirrenia - Parco Belvedere	Alnus Sp.	4	32
1	023-24	Tirrenia - Parco Belvedere	Populus Alba	4	
1	023-24	Tirrenia - Parco Belvedere	Populus Hybrida	3	
1	023-24	Tirrenia - Parco Belvedere	Robinia Pseudoacacia	21	
Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
Piantumazione in altra area per eccessiva densità di impianto. Progetto di creazione del primo bosco urbano in via G. Falcone			Quercus Pubescens	10_12	20
			Quercus Suber	10_12	20
			Ostrya Carpinifolia	10_12	20
			Tilia platyphyllo	10_12	30
Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016.					

Diradamento e reimpianto in altra località urbana

Qualora la sostituzione della pianta abbattuta non sia consigliabile a causa del sesto d'impianto originale troppo fitto o per le altre cause sopra descritte ai punti b e c si procederà alla messa a dimora di esemplari arborei presso altre località urbane del Comune di Pisa, preferibilmente prossime alla località interessata dall'abbattimento, che abbiano la possibilità di accogliere nuove piantumazioni. In questo caso si opererà nel rispetto delle regole basilari della selvicoltura con l'obiettivo della creazione di boschi urbani misti caratterizzati da elevato grado di biodiversità e di stabilità negli anni.



Sughera

Nome Scientifico: *Quercus suber* L.
Divisione: *Angiospermae*
Ordine: *Fagales*
Classe: *Dicotyledones*
Famiglia: *Fagaceae*



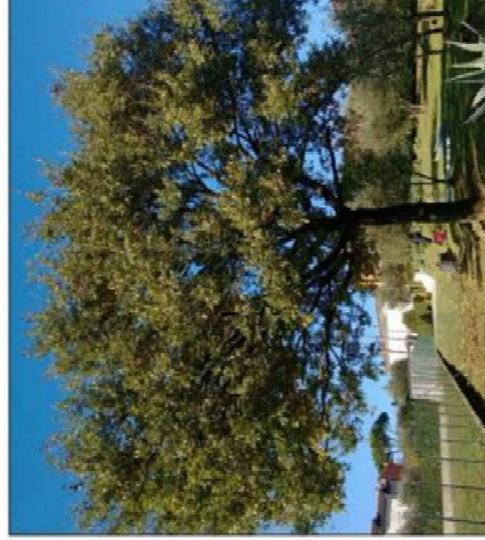
Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	I° grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Media-lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Pianta mediterranea originaria delle zone costiere tirreniche dell'Italia centro-meridionale, della penisola iberica e delle zone costiere del Nord Africa. Il portamento è arboreo con chioma più o meno globosa, piuttosto irregolare. Il fusto si presenta dritto o più spesso tortuoso e ramificato irregolarmente. Pianta che mal sopporta le gelate; non è molto esigente in fatto di substrato, vegeta bene sia su suoli argillosi che sabbiosi, sopporta bene l'aridità estiva.

Roverella

Nome Scientifico: *Quercus pubescens* Willd.
Divisione: *Angiospermae*
Ordine: *Fagales*
Classe: *Dicotyledones*
Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	16 m
Classe dimensionale:	II° grandezza
Forma e portamento:	Ovale slanciato
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero che cresce spontaneo in tutta l'area europea. Pianta dalle medie dimensioni e dal portamento decorativo, ha una chioma ovoidale slanciata con una struttura di rami abbastanza regolare. Foglie semi-persistenti che virano al giallo in autunno. Specie arborea dotata di grande rusticità ed adattabilità sia ai vari tipi di suolo che ambienti di crescita. Albero tipicamente utilizzato nella creazione di aree a parco in filari o a gruppi. Resistente a patogeni e potature, che devono rispettare l'architettura e la forma della chioma.

Carpino nero

Nome Scientifico: *Ostrya carpinifolia* Scop.
Divisione: Angiospermat
Ordine: Fagales
Classe: Dicotyledones
Famiglia: Corylaceae



Altezza massima:	15-18 m
Classe dimensionale:	1°-11° grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero di taglia media che forma una chioma aperta e luminosa. Portamento elegante e dalle foglie caduche colore verde chiaro. Bella fioritura dal colore bianco e frutti penduli. Ottima adattabilità ai vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compresi quello urbano. Pianta tollerante le zone ombrose. Predilige suoli argillosi e sabbiosi, ma cresce in tutti i tipi di suolo. Albero multifunzionale idoneo per aree a parco, viali urbani, giardini. Possiede una discreta resistenza alla siccità, patogeni e non necessita di una costante manutenzione.

Tiglio nostrano

Nome Scientifico: *Tilia platyphyllos* Scop.
Divisione: Angiospermat
Ordine: Colummiferae
Classe: Dicotyledones
Famiglia: Tiliaceae



Altezza massima:	30 m
Classe dimensionale:	1° grandezza
Forma e portamento:	Ovale aperta
Velocità di crescita:	Media
Distanza d'impianto:	12 m

Descrizione:

Albero ampianate diffuso per usi paesaggistici ed ornamentali. Chioma espansa con ramificazione fitta e fogliame di colore verde intenso. Pianta a foglia caduca. Si adatta a vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compreso quello urbano. Cresce bene in tutti i tipi di suolo pur privilegiando quelli argillosi e sabbiosi ben drenati. Pianta idonea per l'allestimento di aree a parco, viali urbani e rurali, giardini. Possiede una ottima resistenza alla siccità, ai patogeni e alle potature.

Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo della località 5.043 (Via Betti / Largo Concetto Marchesi) situata a Pisa

Indice

Relazione tecnica	1
Allegato.....	3

Relazione tecnica

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione stipulata nel marzo 2015 tra il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ed Eurambiente, personale (un ricercatore e due tirocinanti) dell'Università ha compiuto una serie di sopralluoghi e rilievi fitosanitari nel territorio comunale, di concerto e in presenza di tecnici della Società Eurambiente. In questa sede si riferisce in maniera preliminare e sintetica sugli esiti di un esame speditivo puntuale condotto, in concomitanza del censimento arboreo, presso il Parco urbano di Via Betti / Largo Concetto Marchesi a Pisa, identificato con il codice località 5.043. Il Parco urbano è composto prevalentemente da pini domestici e lecci. Il sopralluogo è stato esperito con somma urgenza, stante la necessità del committente di "mettere in sicurezza" in tempi rapidi un'area molto frequentata con presenza di giochi per bambini.

Come noto, l'esame speditivo puntuale consiste in un esame visivo che ha per oggetto i singoli alberi di una formazione arborea che insistono in una specifica area; l'obiettivo è quello di individuare in ciascuna pianta la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti e facilmente riconducibili a situazioni critiche in merito alla possibilità di schianti/crolli della pianta stessa o di sue parti significative; non è previsto il ricorso a strumentazioni specialistiche. I principali parametri descrittivi delle criticità in oggetto sono relativi alla presenza di:

- sollevamenti della zolla radicale, recenti o passati;
- significativa inclinazione/sbilanciamento di fusto e/o chioma;
- corpi fruttiferi di funghi ('basidiomi') su tronco o branche, indizio di fenomeni di carie del legno in corso;

- manifesti e rilevanti fenomeni di sofferenza vegetativa (disseccamenti, microfillia, filloptosi) e individui ormai morti o a fine vita e ancora in piedi;
- importanti lesioni e/o cavità;
- non conformità morfologiche, quali corteccia inclusa e radici strozzanti.

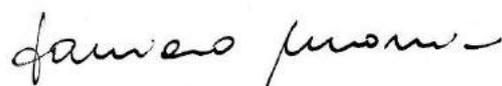
Il censimento effettuato ha identificato 161 alberi (81 pini domestici, 76 lecci, 3 tigli e 1 bagolaro). L'analisi speditiva puntuale ha riscontrato, come riportato in allegato, per 23 alberi (17 pini domestici e 6 lecci) una forte e preoccupante inclinazione di molti soggetti o difetti per i quali eventuali interventi colturali di correzione, finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità, non sembrano essere percorribili. Inoltre, il popolamento arboreo in questione è caratterizzato da una densità eccessiva che, a causa del conseguente ombreggiamento, ha portato alla totale chiusura delle chiome e al disseccamento di molte branche e rami risolvibile soltanto tramite diradamento di alcuni soggetti.

È essenziale, inoltre, contestualizzare l'analisi di rischio all'ambiente che circonda gli alberi questione, ovvero la posizione all'interno di un parco urbano molto frequentato con presenza di giochi per bambini e in prossimità di una strada molto transitata: risulta evidente come le conseguenze di un'ipotetica caduta debbano essere considerate anche alla luce del bersaglio che potrebbe essere colpito, con gravi conseguenze anche in termini di incolumità dei soggetti e degli oggetti che gravitano nell'area di potenziale ricaduta.

In base ai risultati ottenuti, si consiglia, pertanto, di procedere in tempi rapidi all'abbattimento e diradamento degli esemplari indicati in allegato. Nel frattempo si consiglia di isolare l'area di possibile caduta con transenne e applicare idonea segnaletica di pericolo. Si consiglia inoltre di procedere ad un opportuno diradamento degli esemplari arborei presenti al fine di garantire un idoneo accrescimento degli alberi senza il rischio certo di fenomeni di autopotatura e di filatura delle piante presenti.

Pisa, 11/12/2015

Dott. Damiano Remorini



Allegato

COD. ID.	NOME	NOTE
5023	Pinus pinea	pianta inclinata 17° sud
5030	Pinus pinea	pianta inclinata 16° sud, fusto arcuato, sospetto sollevamento zolla
5035	Pinus pinea	pianta inclinata 14-15° sud-est, branche codominanti con corteccia interclusa
5038	Pinus pinea	pianta inclinata 17° sud-est, branche codominanti con corteccia interclusa
5043	Pinus pinea	pianta inclinata 20-21° sud
5050	Pinus pinea	pianta inclinata 16°
5051	Pinus pinea	pianta inclinata 16° sud, radici affioranti e strozzanti
5052	Pinus pinea	pianta inclinata 16-17° sud, radici affioranti e strozzanti
5054	Pinus pinea	pianta inclinata 16°, sospetto sollevamento zolla
5058	Pinus pinea	pianta inclinata 15°, branca eccessivamente inclinata sulla strada
5090	Pinus pinea	pianta inclinata 18-19°, esemplare morto
5092	Pinus pinea	branche codominanti pericolose con corteccia interclusa
5095	Pinus pinea	pianta inclinata 10-11°
5096	Pinus pinea	pianta inclinata 18-19° sud
5100	Pinus pinea	pianta inclinata 15-16°, sospetto sollevamento zolla
5122	Quercus ilex	pianta inclinata 23° nord, cavità al colletto con processo cariogeno e presenza di carpoforo
5123	Quercus ilex	cancro al colletto e sulle branche, crescita stentata
5130	Quercus ilex	cavità su fusto con processo cariogeno in atto
5168	Quercus ilex	lesioni su fusto e colletto, grande cancro sul fusto
5170	Quercus ilex	importante cancro sul fusto
5173	Pinus pinea	pianta inclinata 15°, radici strozzanti
5176	Quercus ilex	importante cancro al colletto





5030



5035



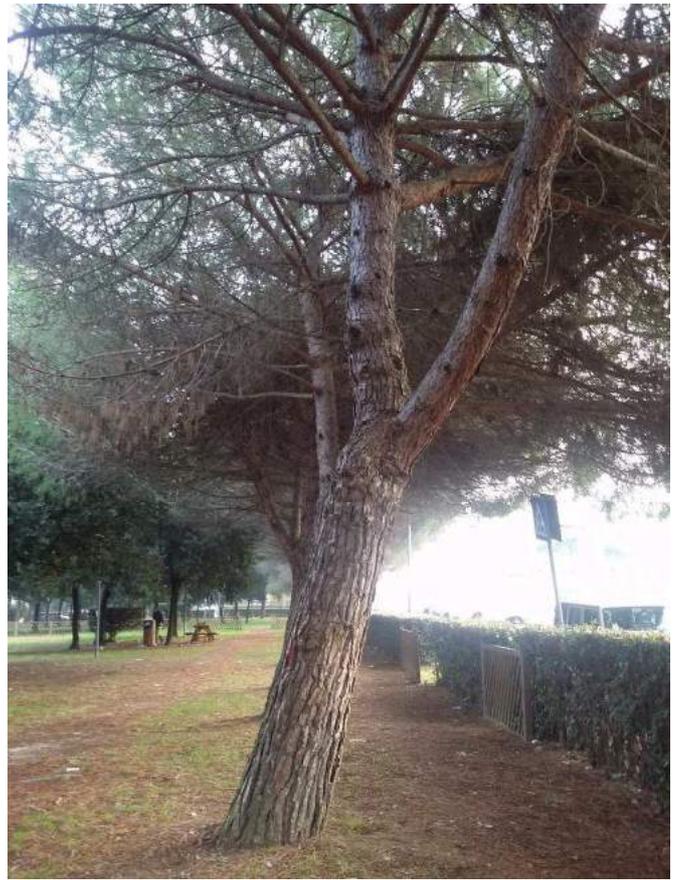
5038



5043



5050



5051



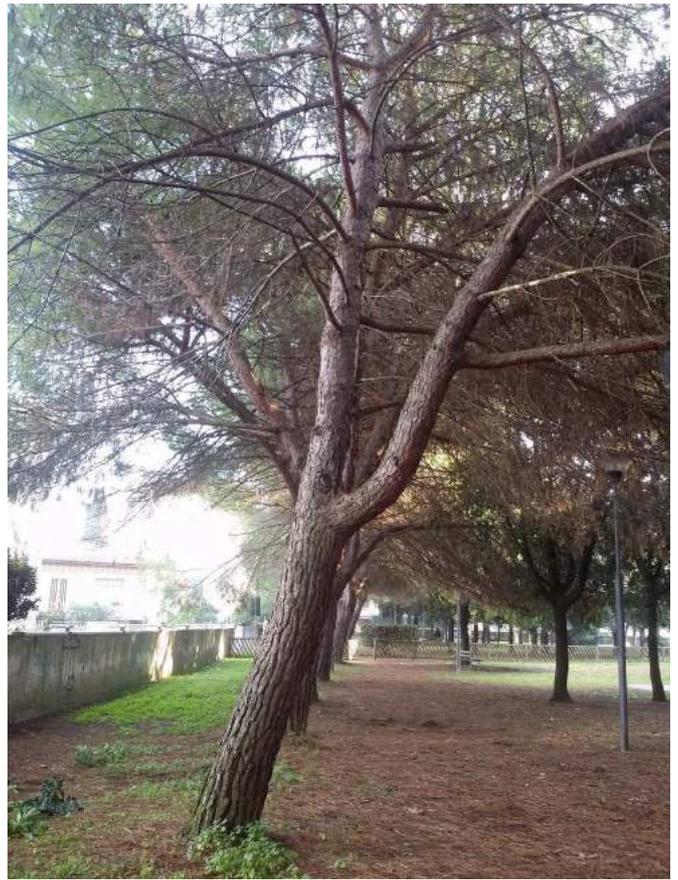
5052



5054



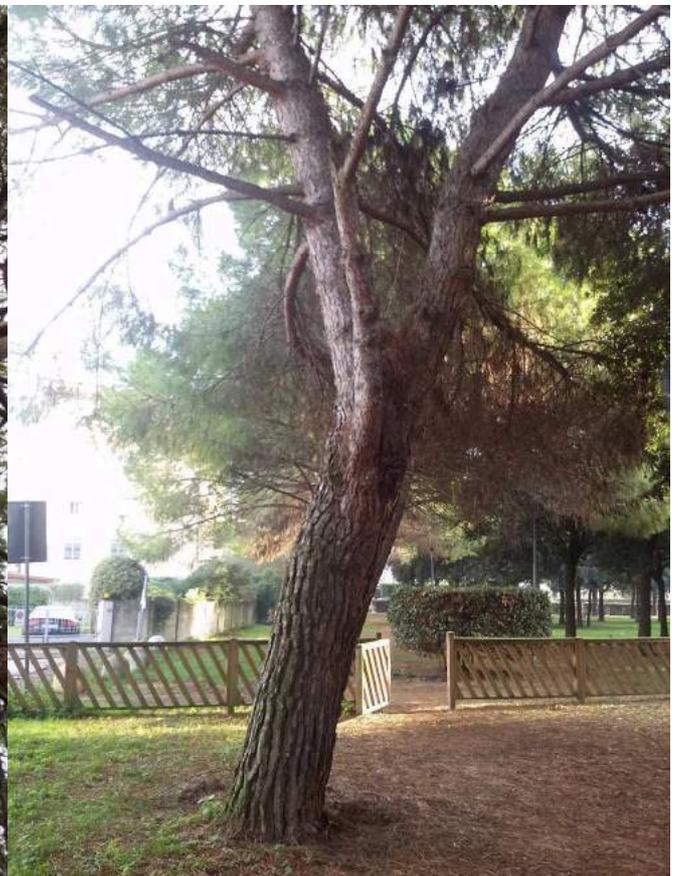
5058



5090



5092



5095



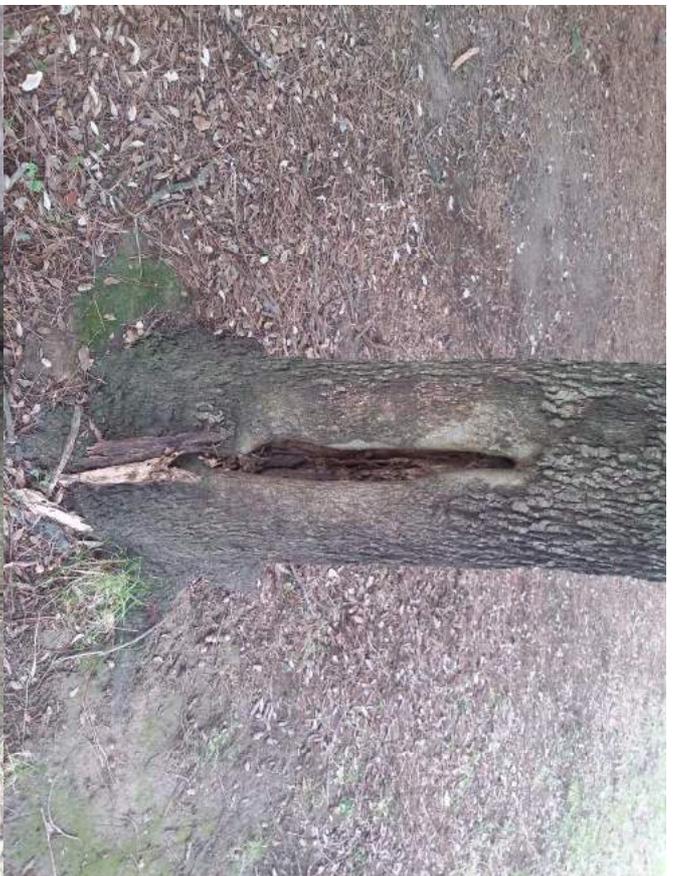
5096



5100



5122



5123



5168



5170



5173



50123



5176

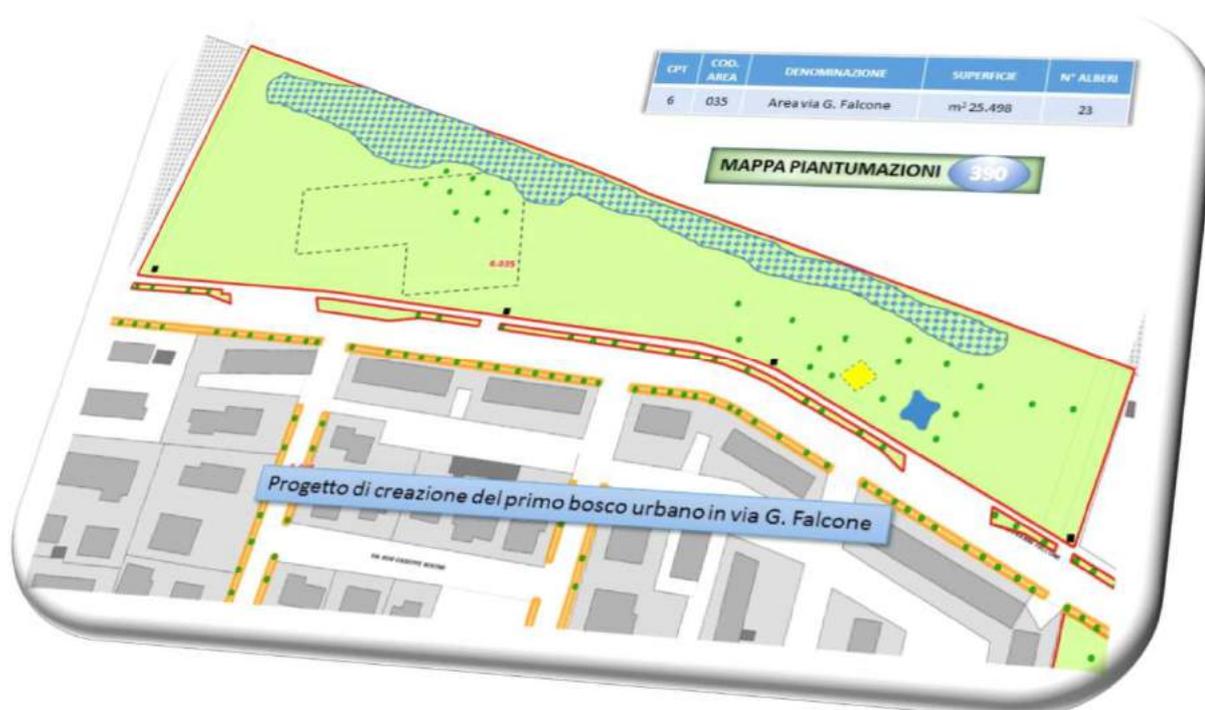
Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
5	043	Largo Concetto Marchesi	Pinus Spp.	15	21
5	043	Largo Concetto Marchesi	Quercus Ilex	6	

Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
Piantumazione in altra area per eccessiva densità di impianto.			Quercus Cerris	10_12	40
Progetto di creazione del primo bosco urbano in via G. Falcone			Quercus Ilex	10_12	40

Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016.

Diradamento e reimpianto in altra località urbana

Qualora la sostituzione della pianta abbattuta non sia consigliabile a causa del sesto d'impianto originale troppo fitto o per le altre cause sopra descritte ai punti b e c si procederà alla messa a dimora di esemplari arborei presso altre località urbane del Comune di Pisa, preferibilmente prossime alla località interessata dall'abbattimento, che abbiano la possibilità di accogliere nuove piantumazioni. In questo caso si opererà nel rispetto delle regole basilari della selvicoltura con l'obiettivo della creazione di boschi urbani misti caratterizzati da elevato grado di biodiversità e di stabilità negli anni.



Leccio

Nome Scientifico: *Quercus ilex* L.
Divisione: *Angiospermae*
Ordine: *Fagales*
Classe: *Dicotyledones*
Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	F- grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Media-lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero autoctono in tutta l'area europea mediterranea e dal portamento elegante, possiede una chioma ovoidale ampia, con rami regolari e ravvicinati. Foglie persistenti verde intenso e lucido, fioritura scenografica, frutti (ghiande) ornamentali. Di grande rusticità e adattabilità ai vari tipi di suolo, anche calcarei, e ambienti di crescita, adatto al clima urbano, ottima resistenza alle alte temperature, alla siccità e al sale. Richiede un'esposizione soleggiata, tollera l'ombra. Sviluppa radici mediamente profonde. Albero tipicamente mediterraneo adatto per parchi, giardini, filari, aree industriali e residenziali; ottimo per la riqualificazione ambientale mediterranea. Resistente ai patogeni ed alle potature. Idoneo alle zone costiere marine.

Cerro

Nome Scientifico: *Quercus cerris* L.
Divisione: *Angiospermae*
Ordine: *Fagales*
Classe: *Dicotyledones*
Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	20-30 m
Classe dimensionale:	F- grandezza
Forma e portamento:	Conica piramidale
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero autoctono che cresce in tutta la regione europea. Pianta di grandi dimensioni e dall'habitus elegante con colorazioni molto ornamentali. Chioma dalla forma a cono e slanciata. Buona adattabilità ai differenti tipi di suolo ed ambienti di crescita. Albero robusto che sviluppa un buon apparato radicale di media profondità. Albero adatto per aree a parco in forma isolata o a piccoli gruppi. È una specie adatta alla riqualificazione ambientale anche in zone urbane e periurbane. Resistente a patogeni e potature.

Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo del Viale delle Piagge, Pisa

Indice

Relazione tecnica	1
Allegato.....	4

Relazione tecnica

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione stipulata nel marzo 2015 tra il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ed Eurambiente, personale (un ricercatore e due tirocinanti) dell'Università ha compiuto una serie di sopralluoghi e rilievi fitosanitari nel territorio comunale, di concerto e in presenza di tecnici della Società Eurambiente. In questa sede si riferisce in maniera preliminare e sintetica sugli esiti di un esame speditivo puntuale condotto, in concomitanza del censimento arboreo, presso il Viale delle Piagge a Pisa, identificato con i codici località 5.005 e 5.006. Il Viale delle Piagge è composto da un doppio filare, prevalentemente di tigli, che costeggia il viale stesso e, sul lato che costeggia il fiume Arno, da appezzamenti più o meno estesi, sullo stesso livello del viale o situati a un livello più basso, caratterizzati da un popolamento arboreo eterogeneo. Il sopralluogo è stato esperito con somma urgenza, stante la necessità del committente di "mettere in sicurezza" in tempi rapidi un'area molto frequentata, con presenza di attrezzi per attività sportive e di giochi per bambini.

Come noto, l'esame speditivo puntuale consiste in un esame visivo che ha per oggetto i singoli alberi di una formazione arborea che insistono in una specifica area; l'obiettivo è quello di individuare in ciascuna pianta la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti e facilmente riconducibili a situazioni critiche in merito alla possibilità di schianti/crolli della pianta stessa o di sue parti significative; non è previsto il ricorso a strumentazioni specialistiche. I principali parametri descrittivi delle criticità in oggetto sono relativi alla presenza di:

- sollevamenti della zolla radicale, recenti o passati;
- significativa inclinazione/sbilanciamento di fusto e/o chioma;
- corpi fruttiferi di funghi ('basidiomi') su tronco o branche, indizio di fenomeni di carie del legno in corso;
- manifesti e rilevanti fenomeni di sofferenza vegetativa (disseccamenti, microfillia, filloptosi) e individui ormai morti o a fine vita e ancora in piedi;
- importanti lesioni e/o cavità al colletto, sul fusto o sulle branche principali;
- danni agli apparati radicali
- non conformità morfologiche, quali corteccia inclusa e/o radici strozzanti;
- presenza di insetti xilofagi o del punteruolo rosso;
- presenza di esemplari morti.

Il censimento effettuato ha identificato 1193 alberi (705 tigli, 128 pini domestici, 72 allori, 68 platani, 59 lecci, 59 olmi, 28 aceri, 27 robinie, 13 magnolie, 12 liquidambar, 12 pioppi, 4 bagolari, 3 liriodendri, 1 betulla, 1 palma delle Canarie e 1 pittosporo,). L'analisi speditiva puntuale ha riscontrato, come riportato in allegato, per 116 alberi (52 tigli, 16 lecci, 13 pini domestici, 11 olmi, 10 robinie, 4 platani, 4 aceri, 2 pioppi) una forte e preoccupante inclinazione di molti soggetti, sollevamenti della zolla radicale o difetti per i quali eventuali interventi colturali di correzione, finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità, non sembrano essere percorribili. Inoltre, il popolamento arboreo in questione è caratterizzato, soprattutto al di fuori del viale, da una densità eccessiva che, a causa del conseguente ombreggiamento, ha portato alla totale chiusura delle chiome e al disseccamento di molte branche e rami risolvibile soltanto tramite diradamento di alcuni soggetti.

È essenziale, inoltre, contestualizzare l'analisi di rischio all'ambiente che circonda gli alberi questione, ovvero la posizione all'interno di un parco urbano molto frequentato con presenza di giochi per bambini e in prossimità di una strada molto transitata: risulta evidente come le conseguenze di un'ipotetica caduta debbano essere considerate anche alla luce del bersaglio che potrebbe essere colpito, con gravi conseguenze anche in termini di incolumità dei soggetti e degli oggetti che gravitano nell'area di potenziale ricaduta.

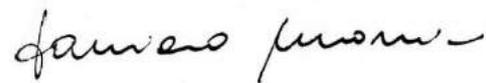
In base ai risultati ottenuti, si consiglia, pertanto, di procedere in tempi rapidi all'abbattimento e diradamento degli esemplari indicati in allegato. Si consiglia inoltre di procedere ad un opportuno diradamento degli esemplari arborei presenti al fine di garantire un idoneo accrescimento degli alberi senza il rischio certo di fenomeni di autopotatura e di filatura delle piante presenti.

Pisa, 22/12/2015

Prof.ssa Cristina Nali

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'C. Nali'.

Dott. Damiano Remorini

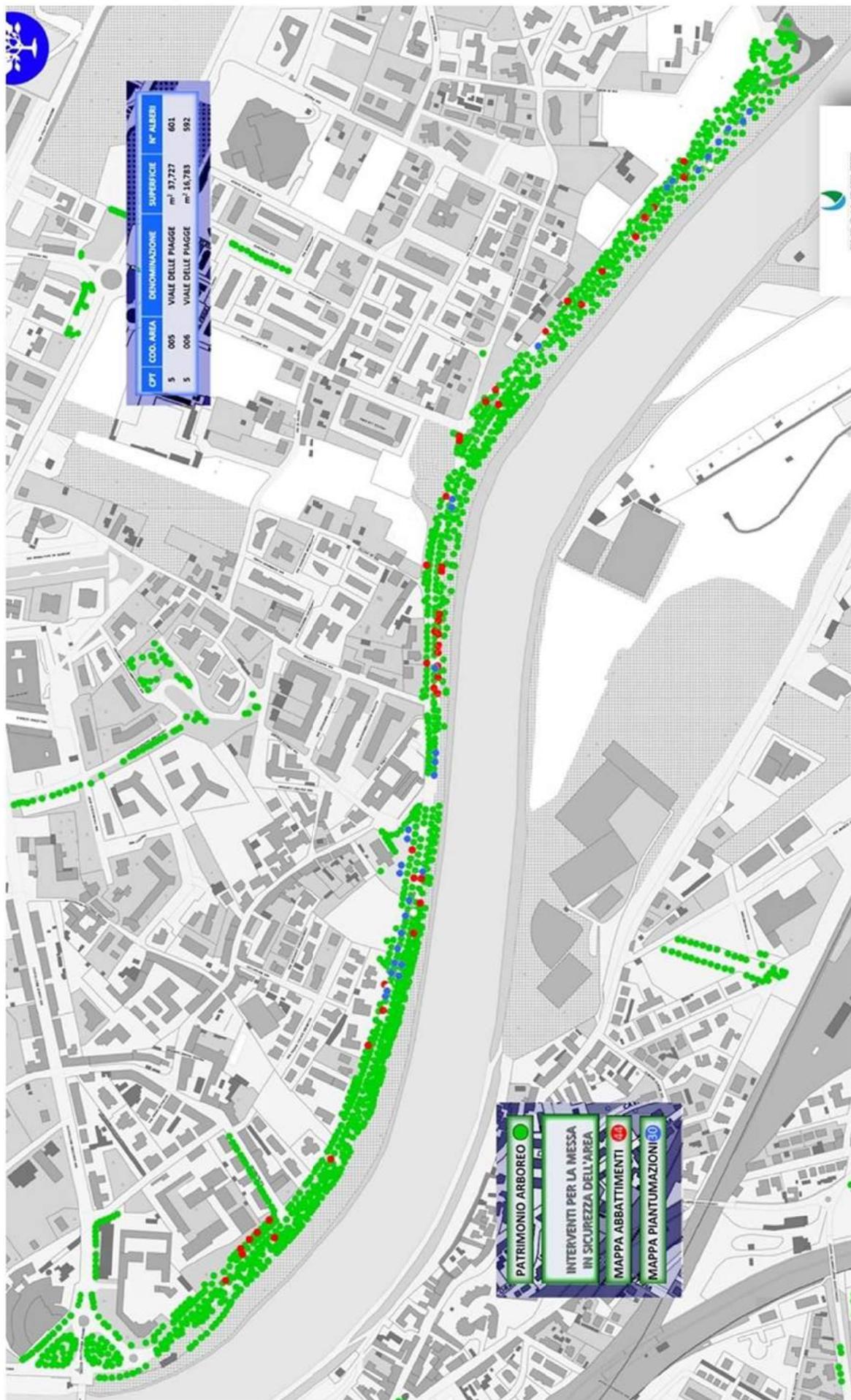
A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Damiano Remorini'.

Allegato

Codice località	N. pianta	Specie	Note
5.005	4186	Palma delle canarie	lotta obbl. punteruolo rosso
5.005	4301	Leccio	carie al castello e al fusto, inclinazione 15°
5.005	4303	Leccio	carie al colletto, inclinazione 15°
5.005	4306	Pioppo nero	esemplare inclinato 14°
5.005	4329	Leccio	cavità al colletto, grande cavità sul fusto, esemplare inclinato
5.005	4332	Leccio	esemplare inclinato, attacchi di insetti xilofagi
5.005	4338	Leccio	chioma sbilanciata, essudati al colletto, radice stroz.
5.005	4343	Pioppo nero	essudati su fusto, chioma rarefatta
5.005	4349	Leccio	processi cariogeni in stato avanzato
5.005	5307	Pino	esemplare inclinato più di 15°
5.005	7639	Pino	esemplare inclinato
5.005	7640	Olmo	cavità al colletto, radice strozzante
5.006	8344	Tiglio	carie su fusto
5.006	8347	Tiglio	danni all'apparato radicale lato scarpata
5.006	8349	Tiglio	cavità alla base del fusto
5.006	8361	Tiglio	carie e ingenti danni al colletto
5.006	8363	Tiglio	cavità al fusto profonda 50 cm
5.006	8371	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8390	Tiglio	esemplare inclinato 15°
5.006	8399	Acero montano	inclinazione 18° - corteccia inclusa
5.006	8418	Tiglio	carie su fusto
5.006	8481	Tiglio	carpoforo al colletto
5.006	8538	Tiglio	esemplare inclinato
5.006	8547	Tiglio	carpofori al colletto
5.006	8568	Tiglio	branca scosciata e cavità nel tronco, inclinazione 8°
5.006	8580	Tiglio	numerose cavità su branche
5.006	8590	Tiglio	esemplare inclinato
5.006	8605	Tiglio	importanti carie e cavità su fusto con infestazione di insetti
5.006	8628	Tiglio	cancro al colletto
5.006	8629	Tiglio	fusto completamente cavo
5.006	8634	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8635	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8636	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8641	Tiglio	pianta completamente cava
5.006	8654	Tiglio	importante carie su fusto
5.006	8656	Tiglio	carie su fusto

Codice località	N. pianta	Specie	Note
5.005	8673	Tiglio	carie su fusto
5.005	8677	Tiglio	carie su branca e fusto
5.006	8690	Olmo	esemplare inclinato
5.006	8694	Olmo	esemplare inclinato
5.005	8729	Tiglio	zolla rialzata
5.006	8734	Tiglio	carpofori al colletto
5.005	8737	Tiglio	zolla rialzata
5.005	8740	Tiglio	zolla rialzata e inclinazione 10°
5.006	8741	Tiglio	carpofori al colletto e sul fusto
5.005	8751	Tiglio	zolla rialzata
5.005	8753	Tiglio	zolla rialzata e inclinazione 11°
5.005	8756	Tiglio	zolla rialzata e inclinazione 16°
5.006	8757	Tiglio	carpofori al colletto
5.005	8760	Tiglio	zolla rialzata
5.005	8764	Tiglio	zolla rialzata
5.006	8787	Tiglio	presenza di carie e carpofori al colletto e sul fusto
5.006	8820	Tiglio	inclinazione 15° - corteccia inclusa
5.005	8821	Tiglio	zolla rialzata e pianta inclinata
5.005	8824	Tiglio	zolla rialzata
5.006	8850	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8851	Olmo	abbondanti carpofori alla base del fusto
5.006	8857	Tiglio	profonda carie e cavità alla base del fusto
5.006	8861	Tiglio	carie e cavità al colletto
5.006	8866	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8890	Tiglio	cavità al colletto
5.006	8896	Olmo	presenza di carie e carpofori al colletto
5.006	8898	Tiglio	cancro su fusto
5.006	8900	Olmo	inclinazione 18°- corteccia inclusa
5.006	8933	Tiglio	carpofori al colletto
5.006	8949	Tiglio	cavità su branca/tronco, radici scoperte sul lato della scarpata, inclinazione 12°
5.005	8954	Tiglio	zolla rialzata e inclinazione 12°
5.006	8955	Olmo	carpofori al colletto e carie su fusto
5.006	8973	Olmo	carie e cavità al colletto
5.005	8996	Tiglio	zolla rialzata e inclinazione 8°
5.006	9007	Tiglio	fusto gravemente lesionato
5.006	9011	Tiglio	corteccia inclusa all'inserimento delle branche
5.005	9029	Robinia	inclinazione 17°- corteccia inclusa
5.006	9036	Olmo	carpofori a colletto
5.005	9232	Leccio	esemplare inclinato 36°
5.005	9281	Pino	esemplare inclinato
5.005	9959	Pino	esemplare inclinato 17°

Codice località	N. pianta	Specie	Note
5.005	9961	Pino	esemplare inclinato 14°
5.005	9964	Olmo	cavità al colletto, esemplare inclinato 10°
5.005	9966	Platano	esemplare inclinato 17°
5.005	9989	Leccio	esemplare inclinato 36°
5.005	9995	Leccio	esemplare inclinato 14°, ferite aperte su sede di taglio
5.005	9996	Leccio	esemplare inclinato 25°
5.005	10000	Leccio	esemplare inclinato 36°
5.005	10063	Leccio	fusto completamente cariato
5.005	10135	Leccio	esemplare inclinato 15°
5.005	10137	Acero negundo	pianta deperiente, cavità al colletto e al castello
5.005	10148	Leccio	esemplare inclinato 40°
5.005	10167	Leccio	esemplare inclinato 15°
5.005	10775	Acero negundo	cavità al castello, esemplare deperiente
5.005	10834	Olmo	processi cariogeni in stato avanzato
5.005	10838	Leccio	esemplare inclinato 20°
5.005	10841	Platano	esemplare morto
5.005	10842	Platano	esemplare deperiente, numerosi cancri
5.005	10874	Pino	esemplare inclinato 14°
5.005	10880	Pino	esemplare inclinato 16°
5.005	10897	Pino	esemplare inclinato 28°
5.005	10898	Pino	esemplare inclinato, sollevamento zolla
5.005	10901	Robinia	esemplare deperiente, inclinazione 17°
5.005	10902	Pino	grande ferita sbrancamento, chioma sbilanciata
5.005	10971	Robinia	esemplare inclinato 40°, deperiente
5.005	11048	Robinia	esemplare deperiente , sollevamento zolla
5.005	11081	Robinia	esemplare inclinato 25°, deperiente
5.005	11754	Robinia	esemplare deperiente, sollevamento zolla
5.005	11772	Acero negundo	fusto completamente cariato
5.005	11774	Robinia	esemplare deperiente con processo cariogeno avanzato
5.005	11785	Pino	esemplare inclinato
5.005	11787	Platano	processo cariogeno al colletto, esemplare inclinato
5.005	11812	Pino	esemplare inclinato
5.005	11892	Robinia	esemplare inclinato 29°, processo cariogeno avanzato
5.005	11918	Robinia	esemplare deperiente, cavità al colletto
5.005	11921	Robinia	esemplare deperiente, inclinazione 14°
5.005	11924	Pino	esemplare inclinato 21°



CPT	CCO. AREA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE	N° ALBERI
5	005	VIALE DELLE PIAGGE	m ² 37.727	601
5	006	VIALE DELLE PIAGGE	m ² 16.783	592

- PATRIMONIO ARBOREO
- INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA
- MAPPA ABBATTIMENTI
- MAPPA PIANTUMAZIONI



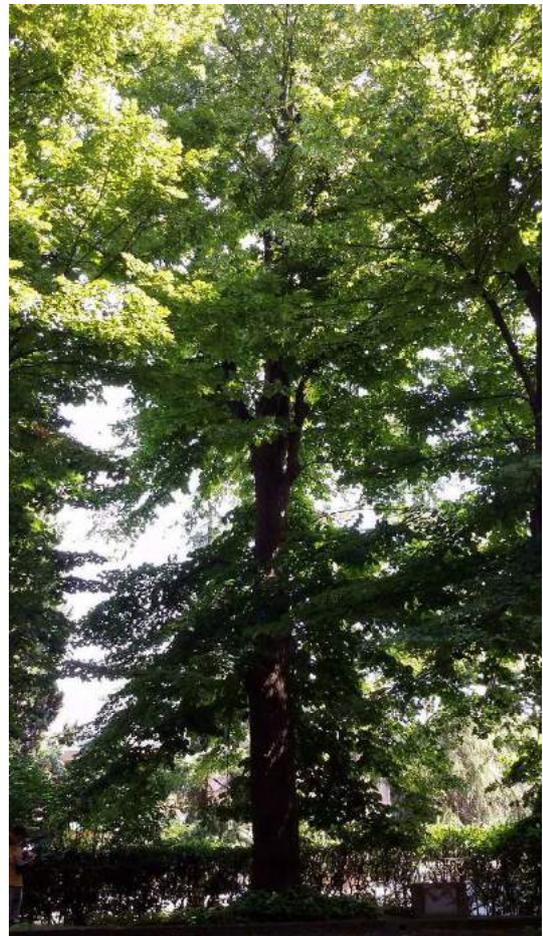
8344



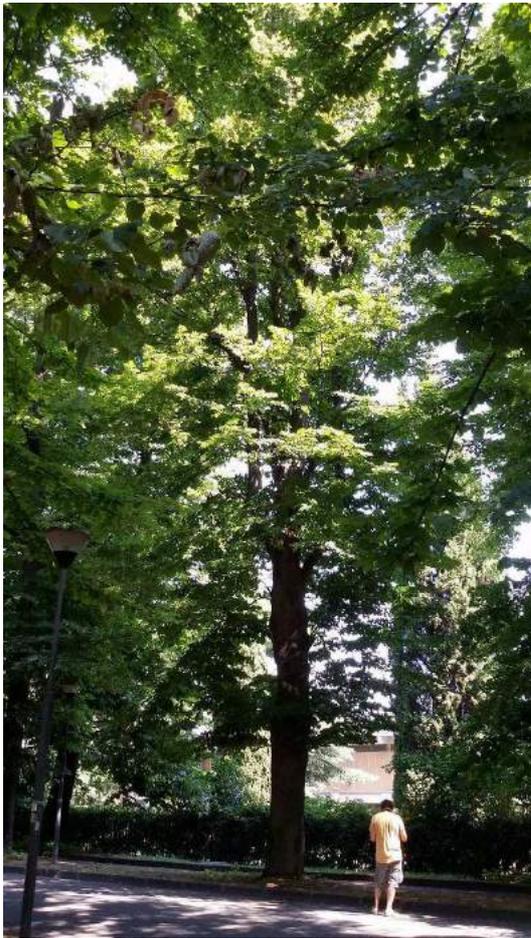
8347



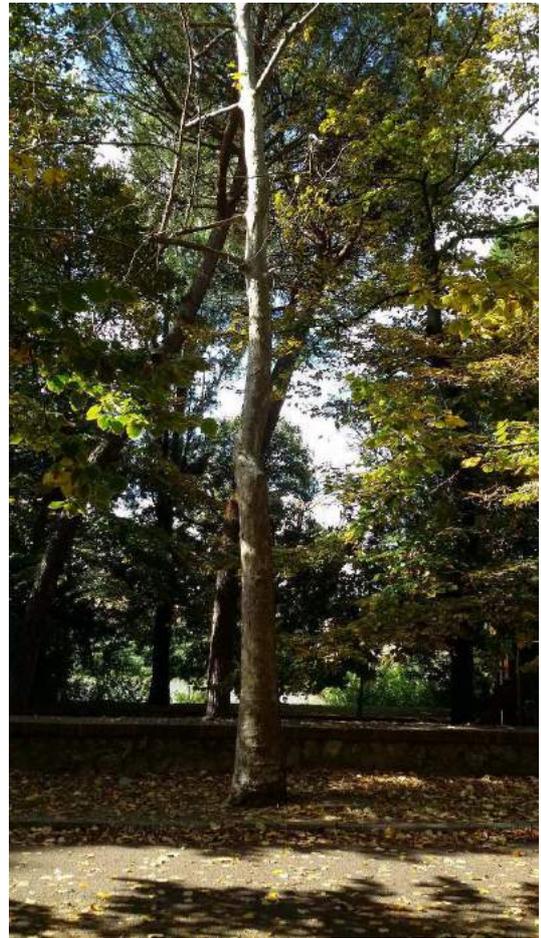
8349



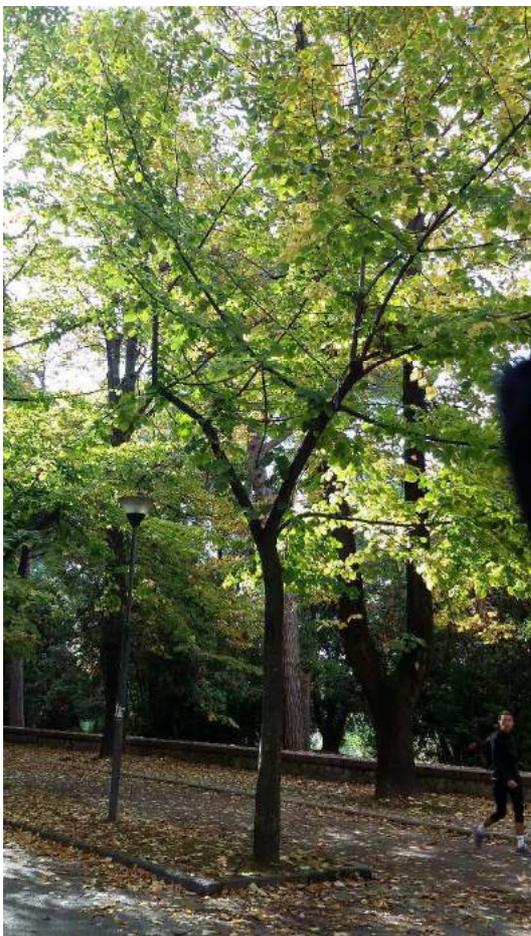
8361



8363



8399



8418



8481



8547



8568



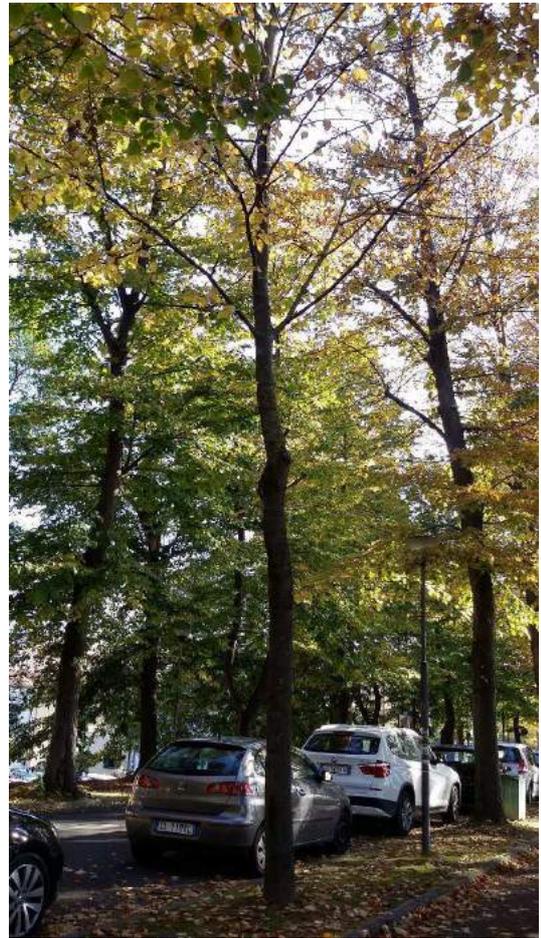
8580



8605



8629



8654



8672



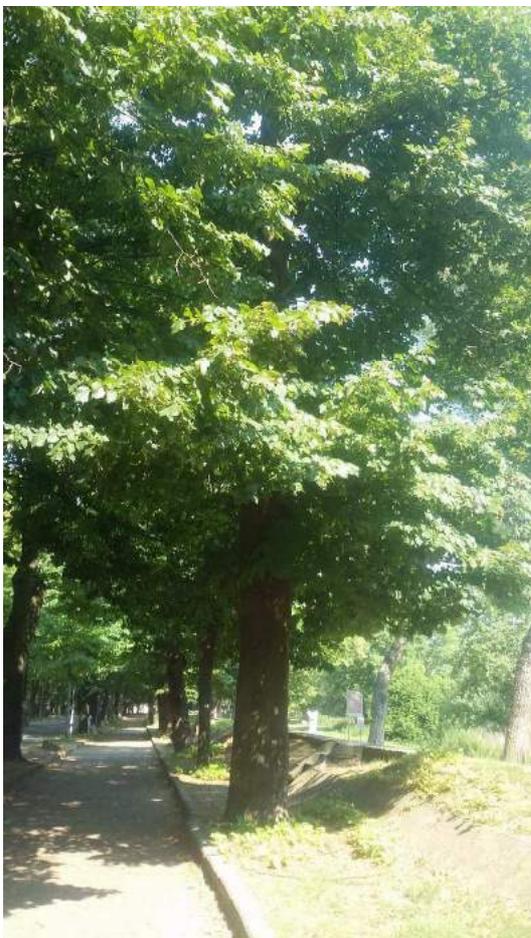
8677



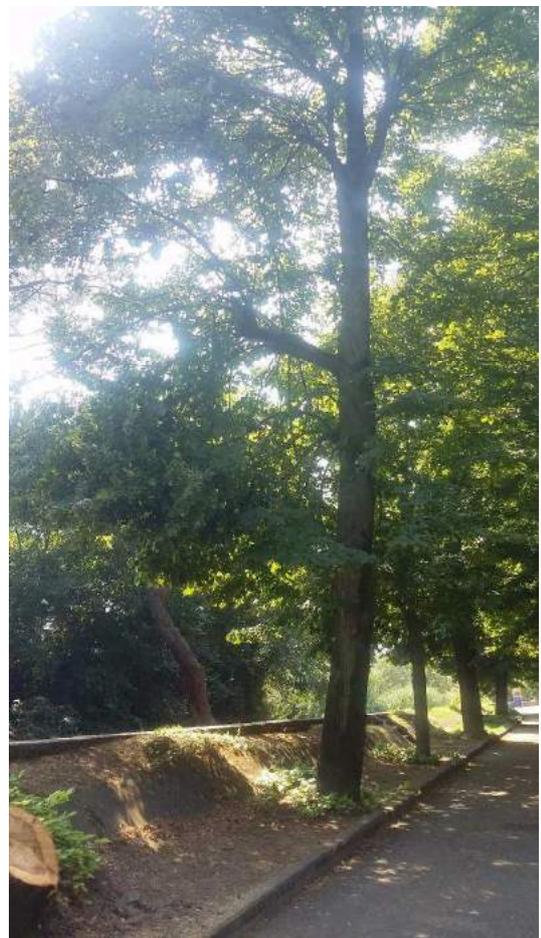
8729



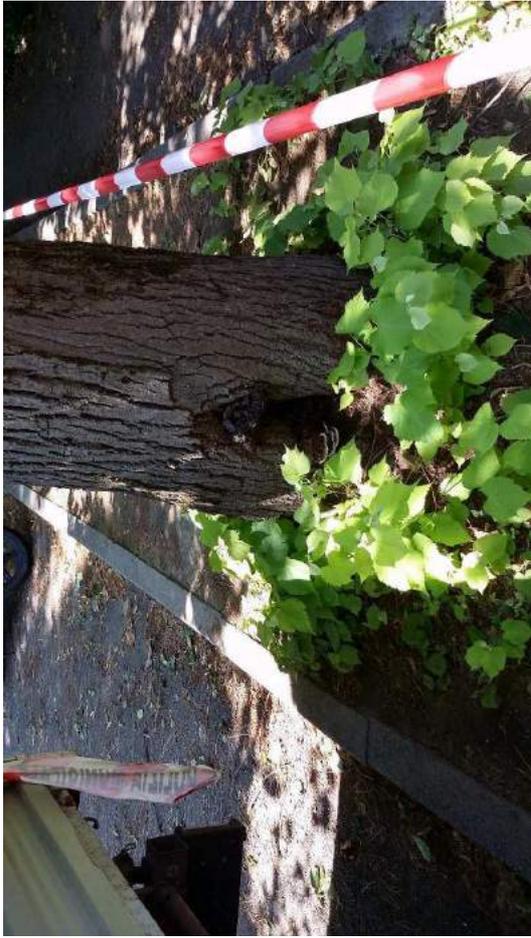
8734



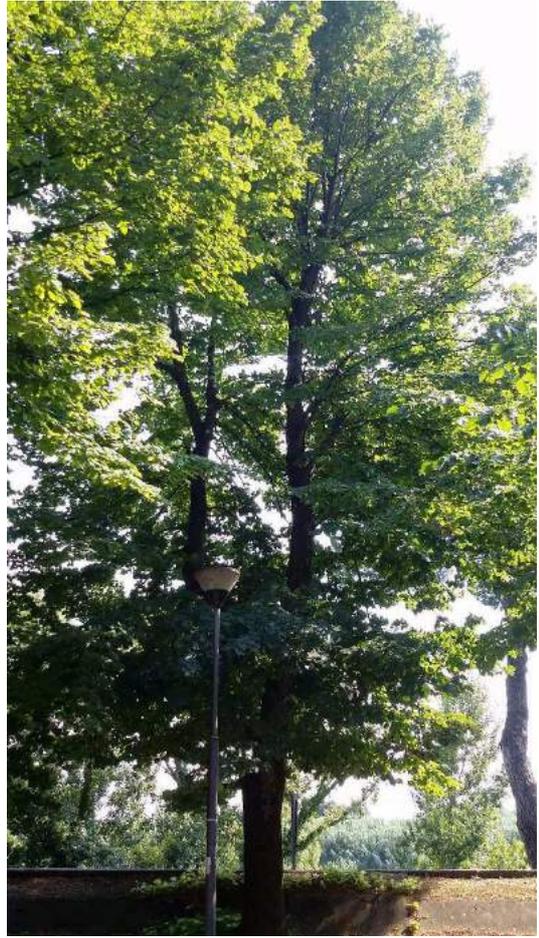
8737



8740



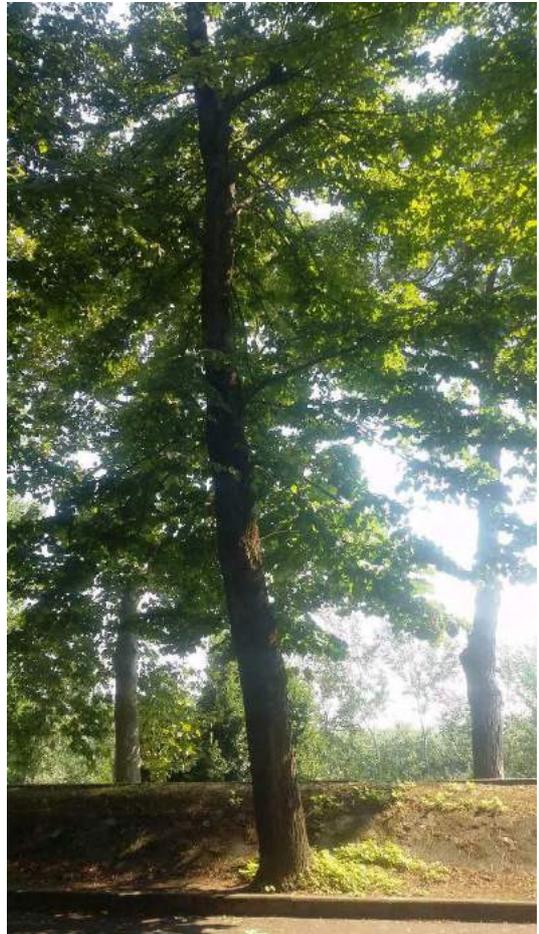
8741



8751



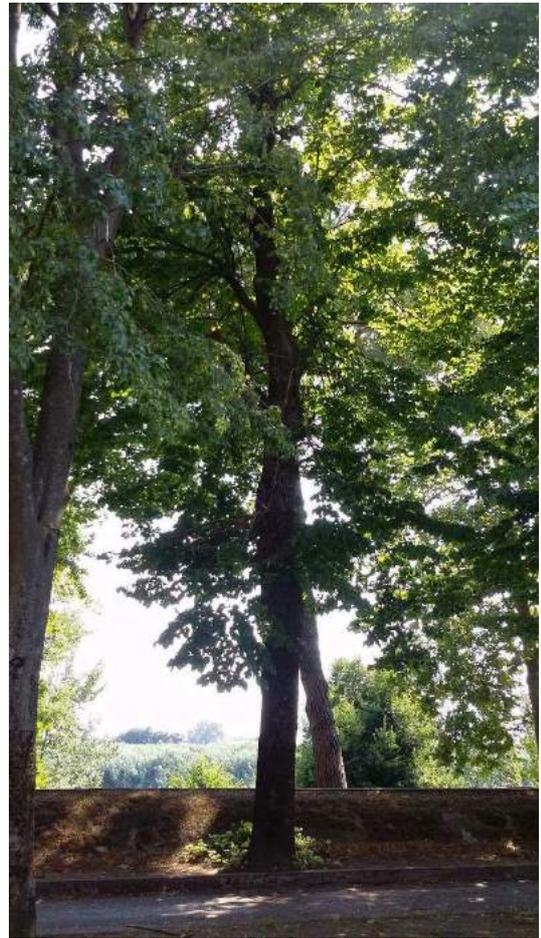
8753



8756



8757



8760



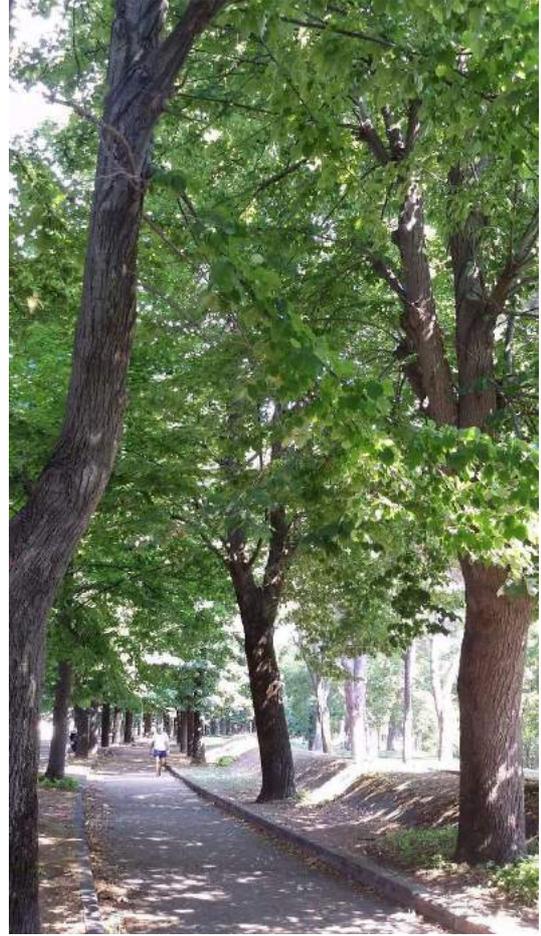
8764



8787



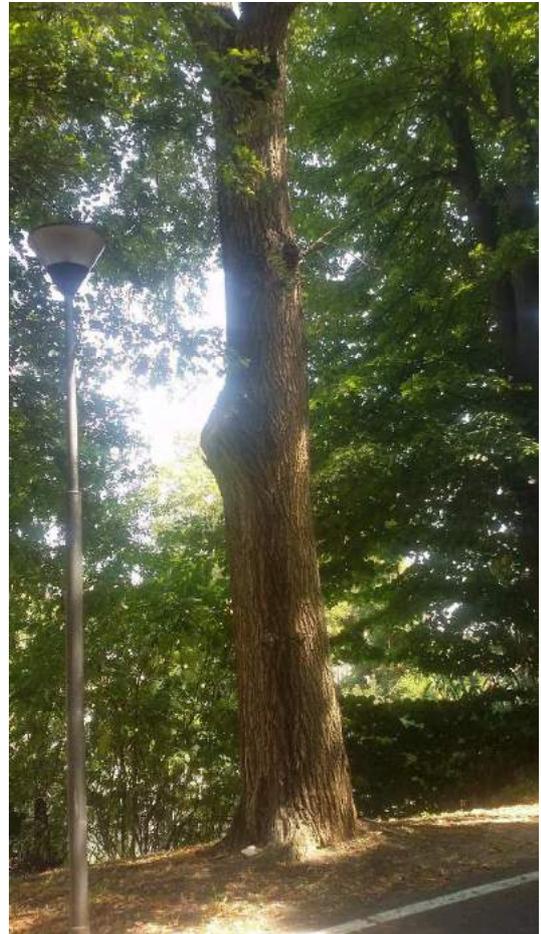
8820



8821



8824



8851



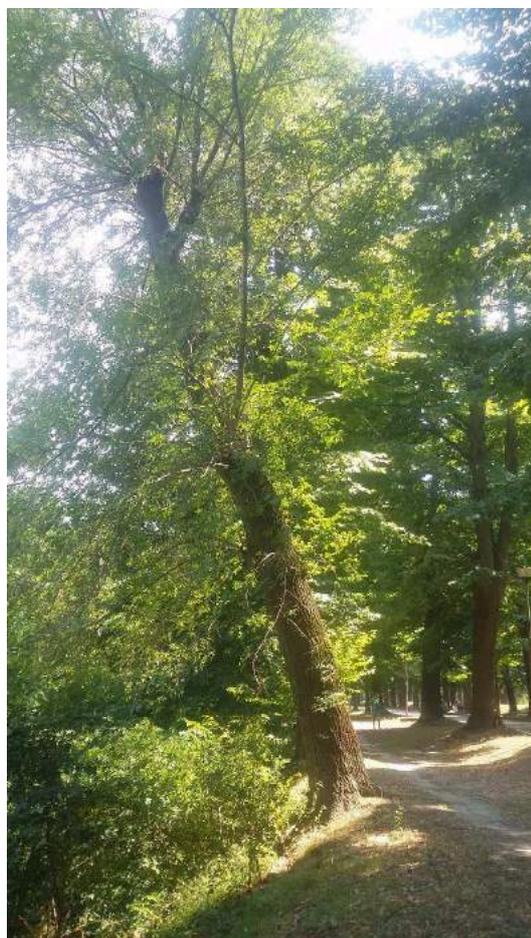
8857



8861



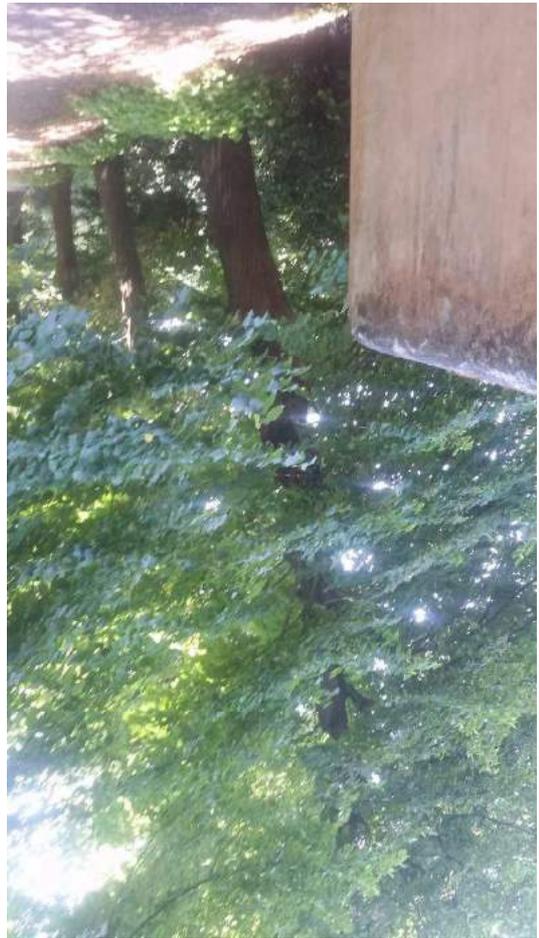
8896



8900



8933



8949



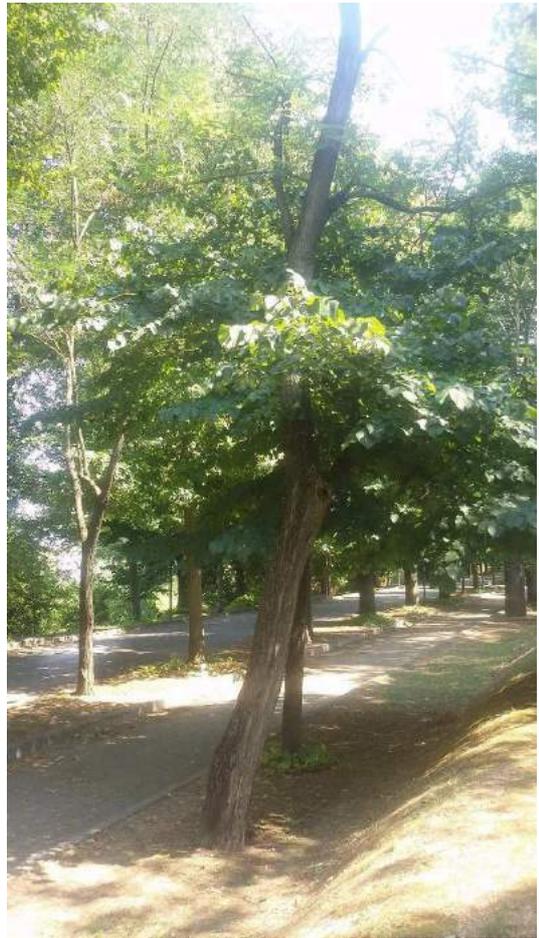
8954



8973



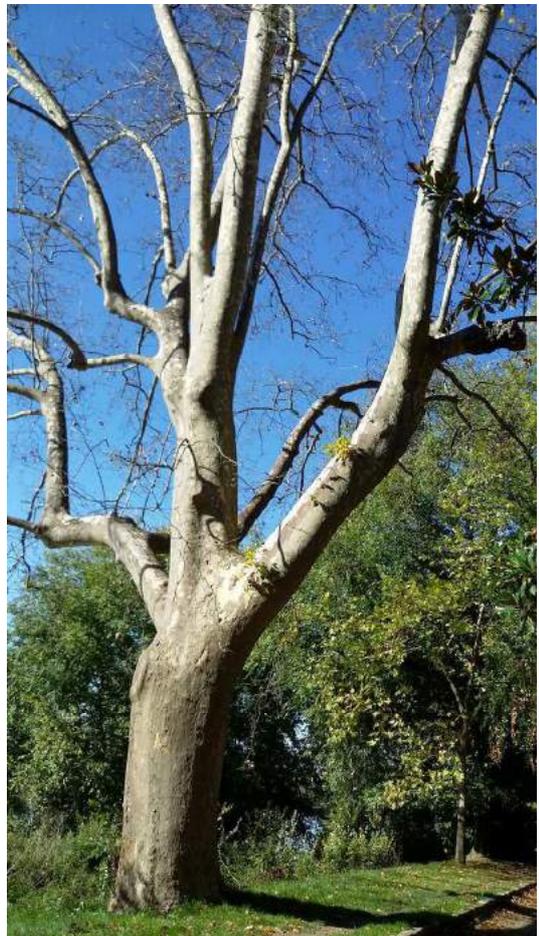
8996



9029



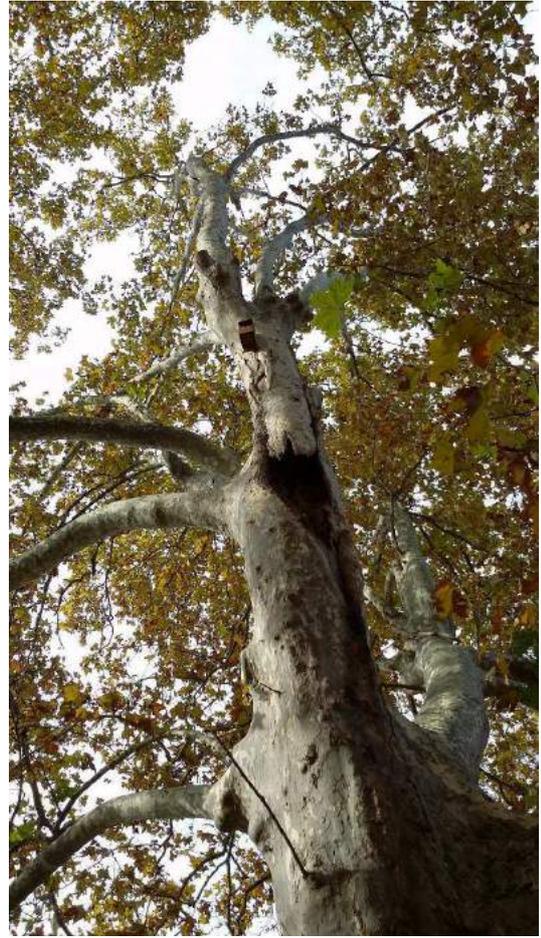
9036



10841



10842



10847



10849

Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
5	005	Viale delle Piagge	Acer	1	47
5	005	Viale delle Piagge	Platanus	4	
5	006	Viale delle Piagge	Tilia Spp.	37	
5	006	Viale delle Piagge	Ulmus	5	
Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
5	005	Viale delle Piagge	Tilia platyphyllo	20_25	30

Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016

Tiglio nostrano

Nome Scientifico: *Tilia platyphyllos* Scop.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Columniferae*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Tiliaceae*



Altezza massima:	30 m
Classe dimensionale:	I° grandezza
Forma e portamento:	Ovale aperta
Velocità di crescita:	Media
Distanza d'impianto:	12 m

Descrizione:

Albero ampiente diffuso per usi paesaggistici ed ornamentali. Chioma espansa con ramificazione fitta e fogliame di colore verde intenso. Pianta a foglia caduca. Si adatta a vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compreso quello urbano. Cresce bene in tutti i tipi di suolo pur privilegiando quelli argillosi e sabbiosi ben drenati. Pianta idonea per l'allestimento di aree a parco, viali urbani e rurali, giardini. Possiede una ottima resistenza alla siccità, ai patogeni e alle potature.

REIMPIANTO DI ALBERATURE IN SOSTITUZIONE

Questo scenario è percorribile e consigliabile ogni qualvolta il reimpianto di un nuovo giovane esemplare della stessa specie in sostituzione di un albero da abbattere sia tecnicamente possibile e assicurati contemporaneamente la buona riuscita del reimpianto. La specie scelta sarà generalmente la stessa di quella abbattuta, con lo scopo di assicurare uniformità all'alberatura, almeno per quelle specie che non manifestano fenomeni di stanchezza o di malattie da reimpianto. Viceversa, qualora il sesto d'impianto originale fosse troppo fitto o se non fosse possibile un'idonea preparazione del sito d'impianto senza compromettere gli esemplari presenti o se la messa a dimora di un giovane esemplare nel piano dominato dagli esemplari adulti non garantisca l'accrescimento regolare per la nuova pianta o se la specie presente non sia idonea al sito in questione dovrà essere perseguita un'altra opzione per la sostituzione degli alberi abbattuti. In questo caso lo spazio liberato dall'abbattimento dell'albero pericoloso dovrà essere lasciato libero da vegetazione arborea.

Esame speditivo puntuale sul popolamento arboreo della località 5.069 (via di Padule) situata a Pisa

Indice

Relazione tecnica	1
Allegato.....	3

Relazione tecnica

Nell'ambito delle attività previste dalla convenzione stipulata nel marzo 2015 tra il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali dell'Università di Pisa ed Eurambiente, personale (un ricercatore e due tirocinanti) dell'Università ha compiuto una serie di sopralluoghi e rilievi fitosanitari nel territorio comunale, di concerto e in presenza di tecnici della Società Eurambiente. In questa sede si riferisce in maniera preliminare e sintetica sugli esiti di un esame speditivo puntuale condotto, in concomitanza del censimento arboreo, presso il Parco di via di Padule a Pisa, identificato con il codice località 5.069. Il Parco di via di Padule è composto esclusivamente da pini domestici e lecci. Il sopralluogo è stato esperito con somma urgenza, stante la necessità del committente di "mettere in sicurezza" in tempi rapidi un'area molto frequentata, con presenza di giochi per bambini e che recentemente è stata interessata da un intervento dei vigili del fuoco.

Come noto, l'esame speditivo puntuale consiste in un esame visivo che ha per oggetto i singoli alberi di una formazione arborea che insistono in una specifica area; l'obiettivo è quello di individuare in ciascuna pianta la presenza di sintomi macroscopicamente evidenti e facilmente riconducibili a situazioni critiche in merito alla possibilità di schianti/crolli della pianta stessa o di sue parti significative; non è previsto il ricorso a strumentazioni specialistiche. I principali parametri descrittivi delle criticità in oggetto sono relativi alla presenza di:

- sollevamenti della zolla radicale, recenti o passati;
- significativa inclinazione/sbilanciamento di fusto e/o chioma;
- corpi fruttiferi di funghi ('basidiomi') su tronco o branche, indizio di fenomeni di carie del legno in corso;

- manifesti e rilevanti fenomeni di sofferenza vegetativa (disseccamenti, microfillia, filloptosi) e individui ormai morti o a fine vita e ancora in piedi;
- importanti lesioni e/o cavità;
- non conformità morfologiche, quali radici strozzanti.

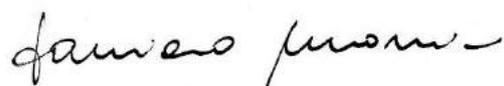
Il censimento effettuato ha identificato 214 alberi (136 pini domestici e 78 lecci). L'analisi speditiva puntuale ha riscontrato, come riportato in allegato, per 26 alberi (23 pini domestici e 3 lecci) una forte e preoccupante inclinazione di molti soggetti o difetti per i quali eventuali interventi colturali di correzione, finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità, non sembrano essere percorribili. Inoltre, il popolamento arboreo in questione è caratterizzato da una densità eccessiva che, a causa del conseguente ombreggiamento, ha portato alla totale chiusura delle chiome e al disseccamento di molte branche e rami risolvibile soltanto tramite diradamento di alcuni soggetti.

È essenziale, inoltre, contestualizzare l'analisi di rischio all'ambiente che circonda gli alberi questione, ovvero la posizione all'interno di un parco urbano molto frequentato con presenza di giochi per bambini e in prossimità di una strada molto transitata: risulta evidente come le conseguenze di un'ipotetica caduta debbano essere considerate anche alla luce del bersaglio che potrebbe essere colpito, con gravi conseguenze anche in termini di incolumità dei soggetti e degli oggetti che gravitano nell'area di potenziale ricaduta.

In base ai risultati ottenuti, si consiglia, pertanto, di procedere in tempi rapidi all'abbattimento e diradamento degli esemplari indicati in allegato. Nel frattempo si consiglia di isolare l'area di possibile caduta con transenne e applicare idonea segnaletica di pericolo. Si consiglia inoltre di procedere ad un opportuno diradamento degli esemplari arborei presenti al fine di garantire un idoneo accrescimento degli alberi senza il rischio certo di fenomeni di autopotatura e di filatura delle piante presenti.

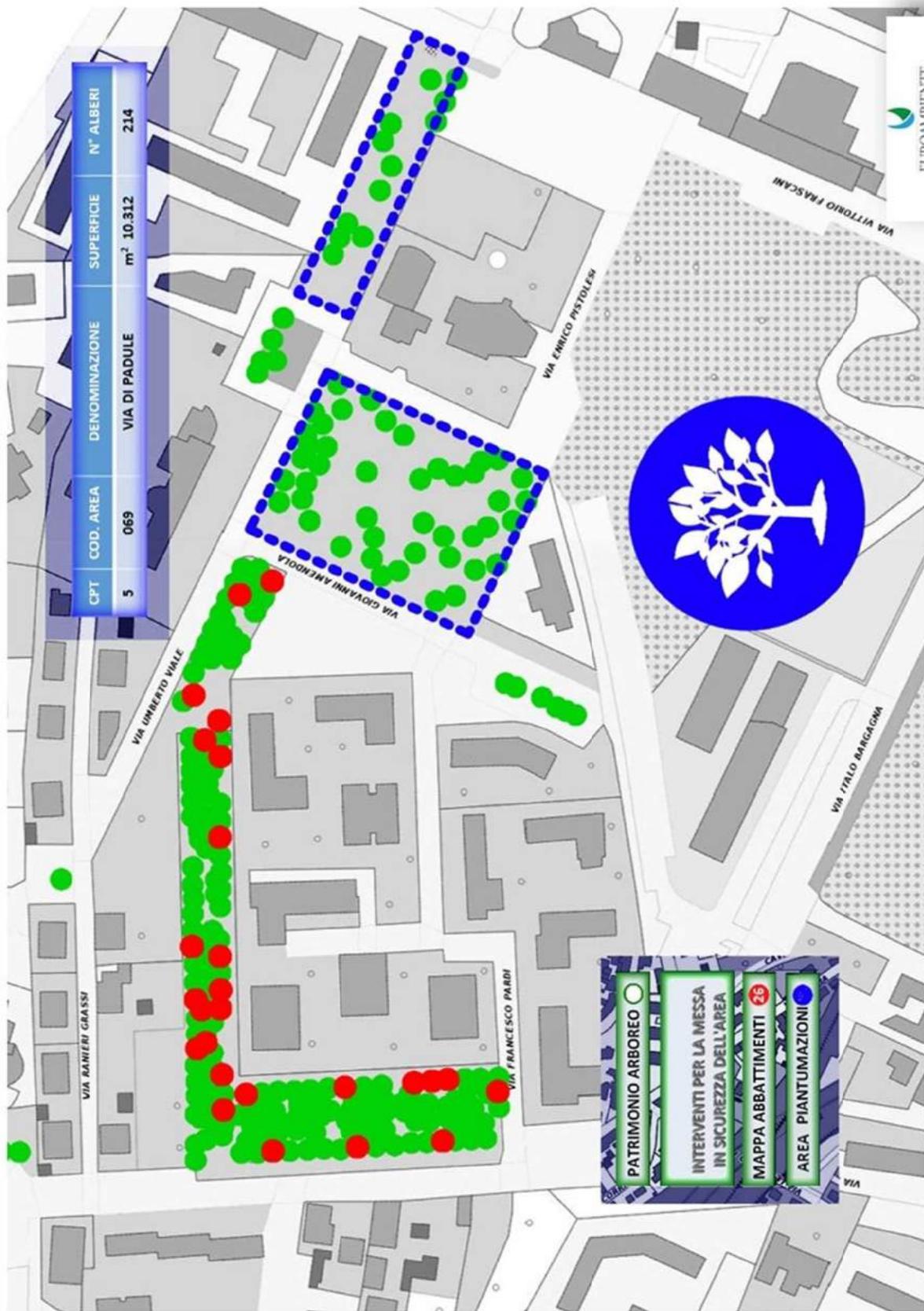
Pisa, 11/12/2015

Dott. Damiano Remorini



Allegato

COD. ID.	NOME	NOTE
7877	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7882	Pinus pinea	esemplare inclinato 16 gradi
7886	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7892	Pinus pinea	esemplare inclinato 13 gradi con cancro al colletto
7896	Pinus pinea	esemplare inclinato 16 gradi
7897	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7898	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7902	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7909	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7969	Pinus pinea	esemplare inclinato 25 gradi
7971	Pinus pinea	esemplare inclinato 25 gradi
7974	Pinus pinea	esemplare inclinato 12 con branche pericolose
7975	Pinus pinea	esemplare inclinato 20 gradi
7977	Pinus pinea	esemplare inclinato 15 gradi
7984	Pinus pinea	pianta morta con carpofori
7988	Pinus pinea	esemplare inclinato 24 gradi
7990	Pinus pinea	esemplare inclinato 18 gradi
7999	Pinus pinea	esemplare inclinato 14 gradi con radici strozzanti
8017	Pinus pinea	esemplare inclinato 16 gradi
8022	Pinus pinea	esemplare inclinato 31 gradi
8037	Pinus pinea	radici strozzanti e branche mal disposte
8040	Pinus pinea	sollevamento zolla radicale
8043	Pinus pinea	radici strozzanti e branche mal disposte
8062	Quercus ilex	esemplare deperiente con evidente carie
8066	Quercus ilex	esemplare inclinato 15 gradi con radici strozzanti
8094	Quercus ilex	esemplare inclinato 18 gradi





7877



7882



7886



7892



7896



7897



7898



7902



7909



7969



7971



7974



7975



7977



7988



7990



7991



7999



8017



8022



8037



8040



8043



8062



8066



8094

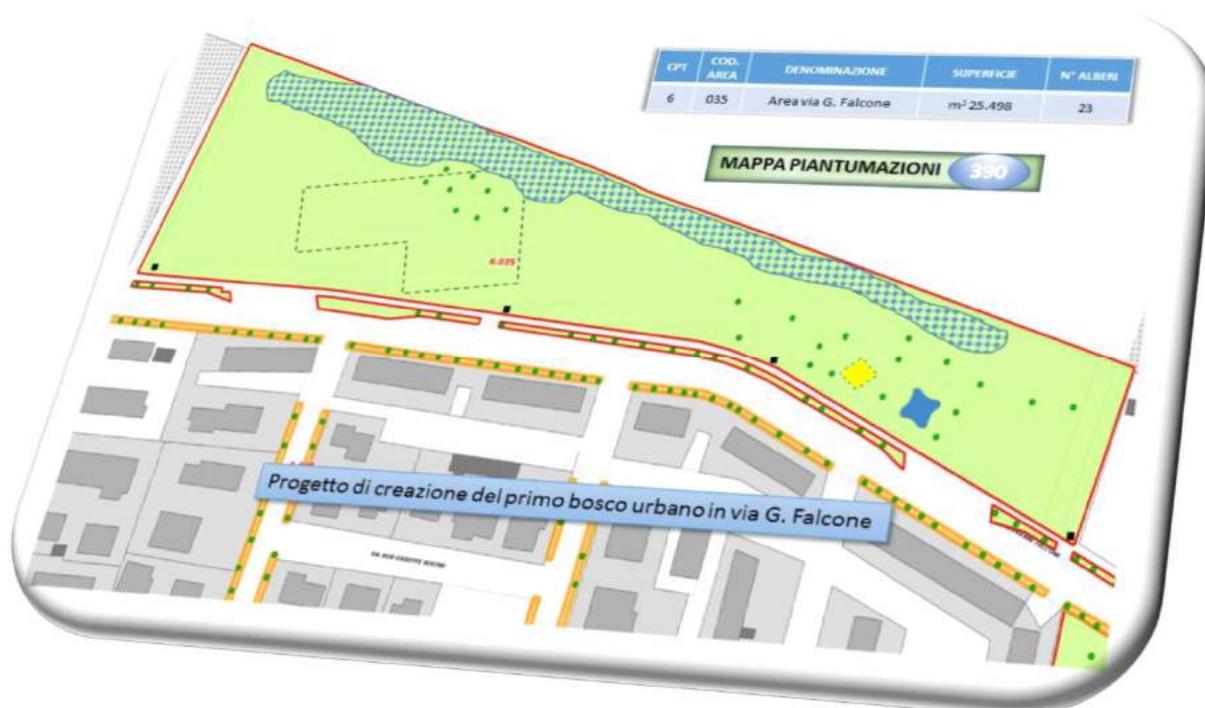
Abbattimenti					
CPT	Codice area	Località	Specie	Quantità per specie	Quantità totale
5	069	Via di Padule	Pinus Spp.	23	26
5	069	Via di Padule	Quercus Ilex	3	

Nuove piantumazioni					
CPT	Codice area	Località	Specie	Ordine di grandezza	Quantità totale
Piantumazione in altra area per eccessiva densità di impianto.			Quercus Pubescens	10_12	20
Progetto di creazione del primo bosco urbano in via G. Falcone			Quercus Suber	10_12	20

Il periodo di piantumazione può variare con l'andamento meteorologico stagionale rimanendo comunque compreso tra Ottobre e Dicembre 2016.

Diradamento e reimpianto in altra località urbana

Qualora la sostituzione della pianta abbattuta non sia consigliabile a causa del sesto d'impianto originale troppo fitto o per le altre cause sopra descritte ai punti b e c si procederà alla messa a dimora di esemplari arborei presso altre località urbane del Comune di Pisa, preferibilmente prossime alla località interessata dall'abbattimento, che abbiano la possibilità di accogliere nuove piantumazioni. In questo caso si opererà nel rispetto delle regole basilari della selvicoltura con l'obiettivo della creazione di boschi urbani misti caratterizzati da elevato grado di biodiversità e di stabilità negli anni.



Sughera

Nome Scientifico: *Quercus suber* L.
Divisione: *Angiospermae*
Ordine: *Fagales*
Classe: *Dicotyledones*
Famiglia: *Fagaceae*



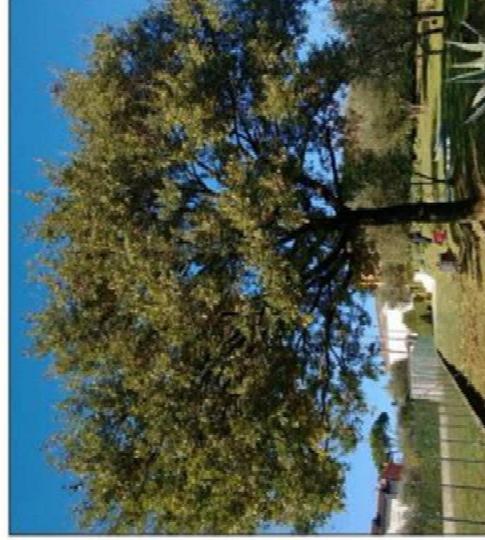
Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	I° grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Media-lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Pianta mediterranea originaria delle zone costiere tirreniche dell'Italia centro-meridionale, della penisola iberica e delle zone costiere del Nord Africa. Il portamento è arboreo con chioma più o meno globosa, piuttosto irregolare. Il fusto si presenta dritto o più spesso tortuoso e ramificato irregolarmente. Pianta che mal sopporta le gelate; non è molto esigente in fatto di substrato, vegeta bene sia su suoli argillosi che sabbiosi, sopporta bene l'aridità estiva.

Roverella

Nome Scientifico: *Quercus pubescens* Willd.
Divisione: *Angiospermae*
Ordine: *Fagales*
Classe: *Dicotyledones*
Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	16 m
Classe dimensionale:	II° grandezza
Forma e portamento:	Ovale slanciato
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero che cresce spontaneo in tutta l'area europea. Pianta dalle medie dimensioni e dal portamento decorativo, ha una chioma ovoidale slanciata con una struttura di rami abbastanza regolare. Foglie semi-persistenti che virano al giallo in autunno. Specie arborea dotata di grande rusticità ed adattabilità sia ai vari tipi di suolo che ambienti di crescita. Albero tipicamente utilizzato nella creazione di aree a parco in filari o a gruppi. Resistente a patogeni e potature, che devono rispettare l'architettura e la forma della chioma.



Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

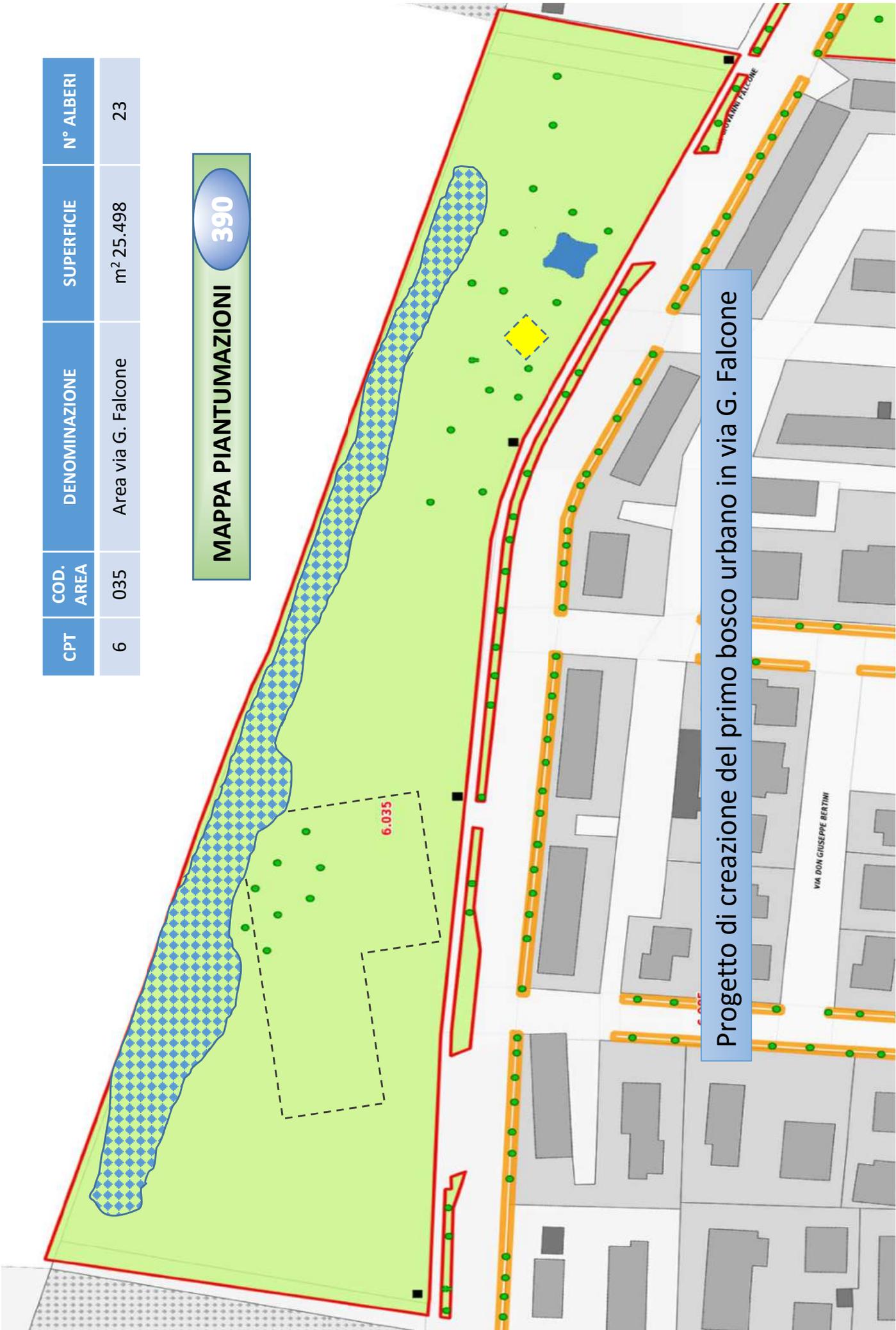
PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA



LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE
DI FORESTAZIONE URBANA

CPT	COD. AREA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE	N° ALBERI
6	035	Area via G. Falcone	m ² 25.498	23

MAPPA PIANTUMAZIONI
390

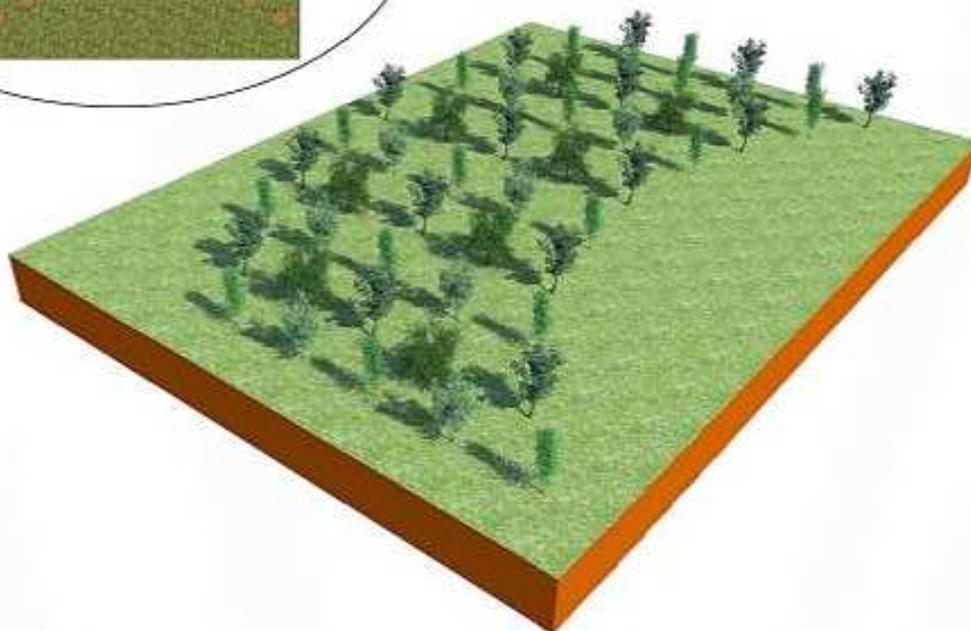


Progetto di creazione del primo bosco urbano in via G. Falcone

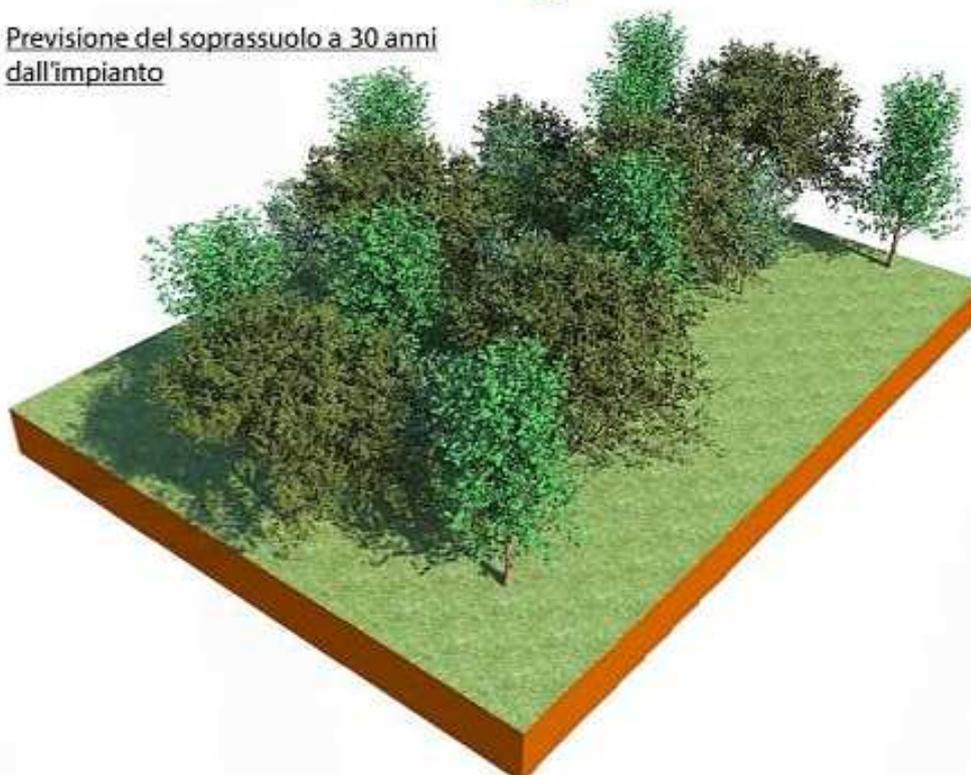
PROPOSTA DI SISTEMAZIONE DELL'IMPIANTO



- Soprasuolo al momento dell'impianto



- Previsione del soprasuolo a 30 anni dall'impianto



Acero campestre

Nome Scientifico: *Acer campestre* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Terebinthales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Aceraceae*



Altezza massima:	10 m
Classe dimensionale:	II ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovale slanciato
Velocità di crescita:	Media-veloce
Distanza d'impianto:	8 m

Descrizione:

Albero originario dell'areale europeo, ben adattabile. Forma una chioma di medie dimensioni di colore verde scuro con foglie caduche. E' una specie multifunzionale, sia per aree verdi urbane, per uso paesaggistico e di ricostruzione ambientale di pianura e collina che per giardini ed aree verdi. Sopporta le potature ed è ben resistente alle patologie delle alberature cittadine. Specie che si adatta ai cambiamenti climatici e all'inquinamento.

Acero di monte

Nome Scientifico: *Acer pseudoplatanus* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Terebinthales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Aceraceae*



Altezza massima:	30 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Tonda slanciata
Velocità di crescita:	Media
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero importante per dimensioni, robustezza e longevità. Possiede una chioma slanciata e compatta, fogliame di colore verde scuro, perde le foglie nella stagione autunnale. Albero longevo e dalle applicazioni illimitate in tutta Italia. Adatto per numerosi impieghi come aree verdi urbane, zone industriali, uso paesaggistico e rinaturalizzazione di aree degradate. Resistente alle patologie delle alberature urbane sia a carico della chioma e delle radici.

Bagolaro

Nome Scientifico: *Celtis australis* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Urticales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Ulmaceae*



Altezza massima:	15-20 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	A ventaglio
Velocità di crescita:	Media-veloce
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Pianta dal portamento elegante, adatta a molteplici utilizzi. Chioma ordinata con ramificazioni disposte a ventaglio. Pianta caducifoglie. Discreta adattabilità ai differenti tipi di suolo. Albero molto ornamentale, tra i più resistenti, adatto a molteplici usi: per parchi e giardini e viali urbani. Tipica pianta multifunzionale e molto rustica. Resistente ai patogeni ed alle potature, che devono rispettare l'architettura della forma della chioma.

Carpino nero

Nome Scientifico: *Ostrya carpinifolia* Scop.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Fagales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Corylaceae*



Altezza massima:	15-18 m
Classe dimensionale:	I ^a -II ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero di taglia media che forma una chioma aperta e luminosa. Portamento elegante e dalle foglie caduche colore verde chiaro. Bella fioritura dal colore bianco e frutti penduli. Ottima adattabilità ai vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compresi quello urbano. Pianta tollerante le zone ombrose. Predilige suoli argillosi e sabbiosi, ma cresce in tutti i tipi di suolo. Albero multifunzionale idoneo per aree a parco, viali urbani, giardini. Possiede una discreta resistenza alla siccità, patogeni e non necessita di una costante manutenzione.

Cerro

Nome Scientifico: *Quercus cerris* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Fagales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	20-30 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Conica piramidale
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero autoctono che cresce in tutta la regione europea. Pianta di grandi dimensioni e dall'habitus elegante con colorazioni molto ornamentali. Chioma dalla forma a cono e slanciata. Buona adattabilità ai differenti tipi di suolo ed ambienti di crescita. Albero robusto che sviluppa un buon apparato radicale di media profondità. Albero adatto per aree a parco in forma isolata o a piccoli gruppi. E' una specie adatta alla riqualificazione ambientale anche in zone urbane e periurbane. Resistente a patogeni e potature.

Leccio

Nome Scientifico: *Quercus ilex* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Fagales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Media-lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero autoctono in tutta l'area europea mediterranea e dal portamento elegante, possiede una chioma ovoidale ampia, con rami regolari e ravvicinati. Foglie persistenti verde intenso e lucido, fioritura scenografica, frutti (ghiande) ornamentali. Di grande rusticità e adattabilità ai vari tipi di suolo, anche calcarei, e ambienti di crescita, adatto al clima urbano, ottima resistenza alle alte temperature, alla siccità e al sale. Richiede un'esposizione soleggiata, tollera l'ombra. Sviluppa radici mediamente profonde. Albero tipicamente mediterraneo adatto per parchi, giardini, filari, aree industriali e residenziali; ottimo per la riqualificazione ambientale mediterranea. Resistente ai patogeni ed alle potature. Idoneo alle zone costiere marine.

Olmo campestre

Nome Scientifico: *Ulmus minor* Mill.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Urticales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Ulmaceae*



Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Media
Dist. d'impianto ott.:	12 m

Descrizione:

Albero ornamentale di grandi dimensioni, la chioma, inizialmente tonda ovoidale ha un portamento irregolare. Il tronco è eretto e molto ramificato presentando una corteccia lucida di colore verde-brunastro che, dapprima liscia, tende a diventare rugosa e solcata con l'età. Pianta con foglie caduche, dal colore verde vivido che virano al giallo nei mesi autunnali. Ottima adattabilità ai vari tipi di suolo ed ambienti di crescita. Richiede una posizione soleggiata e tollera l'ombra. L'apparato radicale mediamente profondo conferisce alla pianta una discreta resistenza alla siccità ed una adattabilità alle zone costiere di mare. Buona resistenza a patogeni e non necessità di una costante manutenzione.

Orniello

Nome Scientifico: *Fraxinus ornus* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Ligustales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Oleaceae*



Altezza massima:	15 m
Classe dimensionale:	II ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Rapida
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Portamento elegante dalla chioma compatta ed abbondante. Foglie verde intenso che virano al giallo nella stagione autunnale. Si adatta molto bene ai vari tipi di terreno ed ambienti di crescita, compreso quello urbano. Predilige i suoli argillosi e sabbiosi, ma cresce in tutti i tipi di suolo. Albero idoneo per aree a parco, viali urbani, giardini, uso paesaggistico per sistemi verdi territoriali. Possiede una buona resistenza alla siccità, ai patogeni e alle potature.

Pino d'Aleppo

Nome Scientifico: *Pinus halepensis* Miller.

Divisione: *Gymnospermae*

Ordine: *Coniferales*

Classe: *Coniferopsida*

Famiglia: *Pinaceae*



Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Tonda ombrelliforme
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero di medie e grandi dimensioni con chioma ad ombrello in età di maturità. Portamento leggero, elegante, con una corteccia dalla bella colorazione rosso aranciato, scanalata e chioma verde intenso. Apparato radicale di media profondità, ma molto ramificato nel suolo. Molto rustica, si adatta alle variazioni climatiche, anche nel clima urbano e nei parchi. Predilige i suoli argillosi, sabbiosi ma cresce bene in tutti i terreni. Si presta ad un uso multifunzionale, ornamentale e paesaggistico. Resistente alle patologie non richiede potature.

Roverella

Nome Scientifico: *Quercus pubescens* Willd.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Fagales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	16 m
Classe dimensionale:	II ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovale slanciato
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Albero che cresce spontaneo in tutta l'area europea. Pianta dalle medie dimensioni e dal portamento decorativo, ha una chioma ovoidale slanciata con una struttura di rami abbastanza regolare. Foglie semi-persistenti che virano al giallo in autunno. Specie arborea dotata di grande rusticità ed adattabilità sia ai vari tipi di suolo che ambienti di crescita. Albero tipicamente utilizzato nella creazione di aree a parco in filari o a gruppi. Resistente a patogeni e potature, che devono rispettare l'architettura e la forma della chioma.

Sughera

Nome Scientifico: *Quercus suber* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Fagales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Fagaceae*



Altezza massima:	20 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovoidale aperta
Velocità di crescita:	Media-lenta
Distanza d'impianto:	10 m

Descrizione:

Pianta mediterranea originaria delle zone costiere tirreniche dell'Italia centro-meridionale, della penisola iberica e delle zone costiere del Nord Africa. Il portamento è arboreo con chioma più o meno globosa, piuttosto irregolare. Il fusto si presenta dritto o più spesso tortuoso e ramificato irregolarmente. Pianta che mal sopporta le gelate; non è molto esigente in fatto di substrato, vegeta bene sia su suoli argillosi che sabbiosi, sopporta bene l'aridità estiva.

Tiglio nostrano

Nome Scientifico: *Tilia platyphyllos* Scop.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Columniferae*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Tiliaceae*



Altezza massima:	30 m
Classe dimensionale:	I ^a grandezza
Forma e portamento:	Ovale aperta
Velocità di crescita:	Media
Distanza d'impianto:	12 m

Descrizione:

Albero ampiente diffuso per usi paesaggistici ed ornamentali. Chioma espansa con ramificazione fitta e fogliame di colore verde intenso. Pianta a foglia caduca. Si adatta a vari tipi di suolo ed ambienti di crescita compreso quello urbano. Cresce bene in tutti i tipi di suolo pur privilegiando quelli argillosi e sabbiosi ben drenati. Pianta idonea per l'allestimento di aree a parco, viali urbani e rurali, giardini. Possiede una ottima resistenza alla siccità, ai patogeni e alle potature.

Corbezzolo

Nome Scientifico: *Arbutus unedo* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Ericales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Ericaceae*



Altezza massima:	8 m
Classe dimensionale:	III ^a grandezza
Forma e portamento:	Arbustivo
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	5 m

Descrizione:

Pianta originaria dell' Europa meridionale, delle coste del Nord Africa e dell'Asia occidentale. Chioma molto irregolare; portamento arbustivo-cespuglioso o arboreo, con chioma rada. Pianta a foglia persistente. Fusto eretto, contorto, ramificato solitamente fin dalla base. Cresce spontaneo negli areali centro-sud Italia, dove fa parte della macchia mediterranea. Pianta utilizzata nella riqualificazione di aree abbandonate, degradate e parchi naturalistici. Il corbezzolo si adatta a molti tipi di substrato, predilige però quelli tendenzialmente sciolti e subacidi. Manifesta una discreta tolleranza al calcare e agli agenti inquinanti.

Fillirea

Nome Scientifico: *Phillyrea latifolia* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Ligustales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Oleaceae*



Altezza massima:	5 m
Classe dimensionale:	III ^a grandezza
Forma e portamento:	Arbustivo
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	5 m

Descrizione:

Pianta originaria del bacino del mediterraneo. Ramificazioni irregolari disposti a formare una chioma espansa e globosa. Pianta a foglia persistente. La fillirea è una pianta diffusa spontaneamente nella macchia mediterranea; in questo contesto costituisce un importante elemento paesaggistico. Predilige climi miti e luoghi soleggiate. Vegeta bene in tutti i tipi di suolo ma teme le gelate. Pianta rustica, resistente a patogeni e necessita di poche cure.

Ginepro rosso

Nome Scientifico: *Juniperus oxycedrus* L.

Divisione: *Gymnospermae*

Ordine: *Coniferales*

Classe: *Coniferopsida*

Famiglia: *Cupressaceae*



Altezza massima:	5 m
Classe dimensionale:	III ^a <u>grandezza</u>
Forma e portamento:	Arbustivo irregolare
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	5 m

Descrizione:

Pianta con portamento arbustivo tipica della macchia mediterranea. Chioma molto irregolare ed espansa. Arbusto sempreverde che sopporta discretamente anche terreni argillosi. Per le sue caratteristiche di specie pioniera di ambienti degradati, svolge un ruolo importante nel trattamento e consolidamento del terreno, grazie anche al suo apparato radicale molto esteso. Viene perciò utilizzata nel recupero e ripopolamento di terreni denudati, di aree degradate e di zone impoverite di vegetazione. Elevata rusticità e resistenza ai diversi ambienti di crescita; elevata resistenza al vento salso e all'aridità.

Lentisco

Nome Scientifico: *Pistacia lentiscus* L.

Divisione: *Angiospermae*

Ordine: *Terebinthales*

Classe: *Dicotyledones*

Famiglia: *Anacardiaceae*



Altezza massima:	4 m
Classe dimensionale:	III ^a grandezza
Forma e portamento:	Arbustivo
Velocità di crescita:	Lenta
Distanza d'impianto:	5 m

Descrizione:

Arbusto originario del bacino del Mediterraneo. Portamento per lo più arbustivo, con chioma globosa, irregolare e fitta. Pianta a foglia persistente. Tipica essenza della macchia mediterranea. La pianta non teme la siccità, bensì le gelate; non ha particolari esigenze pedologiche, pur preferendo terreni sabbiosi. L'elevata rusticità rende la pianta idonea ad usi per interventi di ingegneria naturalistica, riqualificazione di aree degradate e per fasce arbustive di parchi urbani.

PRIMO PACCHETTO DI INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA E LA RIQUALIFICAZIONE DEL VERDE URBANO DI PISA

ABBATTIMENTI				POTATURA DI CONTENIMENTO			
Q _T	Codice area	Località	Q x area	Q _T	Codice area	Località	Q x area
1	013	Marina di Pisa - via dell'Ordine di S.Stefano	33	5	002	Piazza Caduti di Cefalonia	12
1	006-7-8	Marina di Pisa - via Salvini/Lori	70	4	061	Piazza Chiara Gambacorti	12
1	023-24	Tirrenia - Parco Belvedere	32	4	034	Piazza Don Minzoni	25
4	001	Piazza San Paolo a ripa d'Arno	4	6	018	Piazza San Silvestro	28
4	034	Piazza Don Minzoni	12	5	006	Viale delle Piagge	3
5	002	Piazza Caduti di Cefalonia	13	5	006	Viale delle Piagge: Golena	12
5	006	Viale delle Piagge	47				
5	043	Largo Concetto Marchesi	21				
5	069	Via di Padule	26				
6	003	Via Bonanno (Cittadella)	13				
4	036	Lungarno Guadolongo	1				
6	100	Via contessa Matilde (lato mura)	4				92
			276				
RIMONDA DAL SECCO							
Q _T	Codice area	Località	Q x area	Q _T	Codice area	Località	Q x area
5	005	Le Piagge: Golena	45	4	001	Piazza San Paolo a ripa d'Arno	4
5	002	Piazza Caduti di Cefalonia	32	4	034	Piazza Don Minzoni	2
4	034	Piazza Don Minzoni	71	5	006	Viale delle Piagge	41
				0	0	CEPPI VARI SCUOLE	20
			148				67
MESSA A DIMORA ALBERI							
Q _T	Codice area	Località	Q x area	Q _T	Codice area	Località	Q x area
4	001	Piazza San Paolo a ripa d'Arno	14	6	035	Area verde Via Falcone circ. cm 10 - 12	400
4	033	G.no Scotto	1			Varie aree circ cm 20 - 25	30
4	034	Pzza Don Minzoni	15				
5	006	Varie aree	21				
		SIA/SIM					
4	033	G.no Scotto	1				
			52				430



Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

UFFICIO VERDE ARREDO URBANO

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025



LINEE GUIDA PER LA CORRETTA ESECUZIONE
DEGLI INTERVENTI DI POTATURA

LINEE GUIDA PER LA POTATURA DEL PATRIMONIO ARBOREO PUBBLICO DEL COMUNE DI PISA

Introduzione	1
Tipologie di potatura	3
a) Potatura di allevamento (o di formazione)	3
b) Innalzamento della chioma	3
c) Riduzione della chioma.....	3
d) Diradamento della chioma	3
e) Potatura di risanamento o di rinnovo	3
f) Potatura di riforma.....	4
Metodologie di taglio	4
a) Taglio di ritorno	4
b) Speronatura.....	4
c) Spuntatura.....	5
d) Tagli di diradamento.....	5
Come effettuare il taglio	5

Introduzione

Il presente documento è stato stilato su richiesta di Euroambiente srl per individuare alcune linee guida da seguire nell'effettuare una corretta potatura degli alberi del patrimonio arboreo pubblico del Comune di Pisa.

La potatura delle piante arboree ornamentali è un argomento molto dibattuto tra gli operatori del settore e tra i semplici fruitori del verde urbano¹. Molto diffuse sono due impostazioni antitetiche: da una parte i sostenitori delle potature drastiche, che attribuiscono alla pratica miracolose capacità rinforzanti per l'albero; dall'altra i "non potatori", convinti sostenitori dell'autoregolazione degli alberi anche in ambienti creati dall'uomo quali parchi e giardini. La prima impostazione, purtroppo prevalente per motivi principalmente economici, può avere un fondo di

¹ Ferrini F. Potatura degli alberi ornamentali. Bullettino della società toscana di orticoltura. 2015 (3): 26-29.

verità solo in pochi casi (eliminazione di parti secche o deperienti della chioma dovuto a stress biotici o abiotici). L'affermazione che le piante non necessitano della potatura trae origine dal fatto che in natura le piante sono potate dalla competizione per la luce interna alla chioma o tra chiome di alberi contigui, dai temporali, dai fulmini e dagli attacchi di parassiti o patogeni. Questo fenomeno, detto "autopotatura", assume grande importanza negli ecosistemi naturali e nei boschi sottoposti a pratiche selvicolturali. In questi ultimi ecosistemi l'uomo sfrutta proprio la competizione per la luce che si instaura all'interno del popolamento arboreo per ottenere un corretto accrescimento degli alberi a fini produttivi. Al contrario, in ambienti antropizzati e soprattutto in ambienti urbani, l'uomo deve comunque intervenire per non lasciare al caso queste forme di abscissione che possono rivelarsi dannose per la pianta, per la sua struttura e aspetto estetico e funzionale e per l'incolumità di cittadini e manufatti. Assai più realistica appare, in conclusione, una posizione intermedia fra le due, che prevede il ricorso alla potatura solo per i seguenti motivi:

- direzionare e controllare la crescita;
- formare una chioma equilibrata;
- ristabilire il rapporto chioma-radice in post trapianto;
- eliminare la vegetazione troppo densa (maggior penetrazione di luce e aria, minore resistenza al vento e accumulo di neve, microclima interno alla chioma meno favorevole allo sviluppo di malattie);
- adattamento degli alberi alle distanze di impianto imposte dall'uomo;
- ridurre il rischio di schianti e rotture;
- correzione o riparazione dei danni di origine antropica, biotica e abiotica;
- migliorare l'estetica, ottenere forme particolari (*ars topiaria*);
- incoraggiare fioritura e fruttificazione a fini estetici e funzionali;
- evitare fioritura e fruttificazione per specie che possano generare disturbo o pericolo per l'uomo e gli animali;
- mantenimento degli alberi secolari;
- eliminazione dei conflitti col costruito o col traffico veicolare.

E' opportuno ricordare in ogni caso che la potatura, comunque sia effettuata, rappresenta uno stress per la pianta e che le piante più belle sono quelle non potate (allevamento in forma libera), o comunque quelle in cui la potatura non si vede, purché impiantate a distanza dalle piante concorrenti tali da consentire uno sviluppo equilibrato della chioma.

Tipologie di potatura

Definiti gli obiettivi da perseguire con la potatura in funzione delle condizioni prevalenti degli alberi, della loro età e della struttura complessiva dell'alberata (o della pianta singola) è importante applicare il tipo di potatura che meglio risponda a tali esigenze scegliendo tra le diverse tipologie seguenti^{1,2}.

a) Potatura di allevamento (o di formazione)

Lo scopo è quello di ottenere piante con una chioma equilibrata e senza difetti strutturali che possano compromettere la sua stabilità o vita futura procedendo alla rimozione di branche codominanti o inserite in posizione errata, evitando la formazione di corteccia inclusa, eliminando i leader multipli e le radici strozzanti. Gli interventi dovranno essere effettuati tempestivamente in modo da evitare grosse ferite di potatura e limitare i danni causati dal taglio stesso (scarsa cicatrizzazione della ferite e ingresso di patogeni, eccessiva produzione di succhioni).

b) Innalzamento della chioma

L'innalzamento della chioma è ottenuto tramite il raccorciamento o il taglio selettivo (con taglio di ritorno o di diradamento) delle branche inserite nel terzo basale del fusto con lo scopo di migliorare la percorribilità di percorsi e strade da parte di pedoni e/o veicoli.

c) Riduzione della chioma

Lo scopo è di abbassare il baricentro della pianta rimuovendo selettivamente, con tagli di ritorno di branche e rami, parte della porzione più alta della chioma, rispettando però il naturale portamento della specie, in modo da ridurre le oscillazioni, le fessurazioni del fusto e i cedimenti della pianta arborea.

d) Diradamento della chioma

Lo scopo è di alleggerire la chioma (minore densità fogliare, maggiore trasparenza) e di favorire la penetrazione di luce e aria; consiste nell'alleggerire lo scheletro della pianta con tagli di diradamento dei rami e delle branche senza modificare il volume complessivo della chioma.

e) Potatura di risanamento o di rinnovo

Tramite la rimozione selettiva di parti della chioma danneggiate, malate o secche si persegue lo scopo di ridurre il rischio di cedimenti e di diffusione di patogeni e contemporaneamente assicurare una futura struttura equilibrata alla pianta.

² Fini A. Potatura: scopi e tipologie. Acer. 2008 (6): 103-105.

f) Potatura di riforma

Consiste nella modifica del portamento dell'albero e della sua struttura in una fase già adulta dello stesso. Si rende necessaria, ad esempio, in seguito a realizzazione di nuovi manufatti nelle vicinanze dell'albero che necessitino di un adeguamento spaziale della chioma per evitare interferenza con il costruito.

Metodologie di taglio

Le diverse tipologie di potatura descritte precedentemente possono essere ottenute soltanto scegliendo la metodologia di taglio opportuna ed evitando tagli indiscriminati e non utili al perseguimento dell'obiettivo³.

a) Taglio di ritorno

Il taglio di ritorno consiste nel raccorciamento di un ramo o di una branca immediatamente al di sopra dell'inserzione con un ramo (o branca) di ordine inferiore (cioè, più "giovane") possibilmente posto in posizione orizzontale o comunque con angolo di inserzione piuttosto ampio. Il ramo, o la branca, rimasto andrà a sostituire la cima asportata con la potatura. Per poter parlare di taglio di ritorno il ramo che viene lasciato deve avere un diametro minimo pari ad almeno 1/3 (meglio la metà) del diametro nel punto di taglio di quello che è stato raccorciato. Questo tipo di taglio è l'unico consigliabile per ridurre la dimensione della chioma di qualsiasi albero senza alterarne il portamento ed evitando una reazione vegetativa eccessiva della pianta potata con emissione di molti succhioni vigorosi in prossimità del taglio ('testa di salice'). Stimola inoltre lo sviluppo di una vegetazione ben distribuita e non concentrata in prossimità del punto di taglio ed evita la creazione di zone interne alla chioma fortemente ombreggiate.

b) Speronatura

La speronatura consiste in un taglio corto eseguito alla base del ramo con asportazione di un gran numero di gemme dormienti e di vegetazione; l'asportazione di un numero eccessivo di gemme porta al risveglio di gemme latenti in prossimità del taglio con produzione di una vegetazione a ciuffi e assenza di un leader dominante. Questa operazione tende a favorire lo sviluppo di ricacci vigorosi ed è da sconsigliare su alberi vigorosi e deve essere eseguita con moderazione su esemplari indeboliti. In qualche caso particolare (*'pollarding'*) si può far ricorso sistematico a tagli di speronatura a ciclo annuale o comunque ad intervalli ridotti (2-4 anni) su alberi con una struttura scheletrica ben conformata in situazioni in cui occorra mantenere lo sviluppo della chioma in volumi rigidamente definiti (es.

³ Fini A. Potatura: come effettuare il taglio. Acer. 2009 (1): 103-105.

coperture di parcheggi, alberature in giardini di piccole dimensioni, camping, ecc.). In questo caso la potatura si limita all'asportazione completa di tutti i rami presenti sul tronco e sulle branche ad una lunghezza di pochi centimetri dalla loro inserzione.

c) Spuntatura

La spuntatura consiste nell'esecuzione di un taglio lungo con il quale si asporta solo la parte terminale del ramo o della branca. In questo modo si limita l'accrescimento dell'albero stimolando lo sviluppo di nuove gemme lungo tutto il ramo. L'operazione di spuntatura dovrebbe essere eseguita solo su alberi vigorosi per ridurre lo sviluppo vegetativo e rendere la crescita più equilibrata. Con la spuntatura le piante vigorose (generalmente soggetti giovani) riducono il loro vigore vegetativo diventando più equilibrate mentre le piante deboli (generalmente soggetti vecchi), dovendo distribuire la scarsa linfa su un numero notevole di gemme, tenderanno ad esaurirsi. Quando la spuntatura viene effettuata troppo corta ('capitozzatura') la reazione vegetativa della pianta può portare alla completa alterazione della struttura vegetativa con conseguente perdita di funzionalità e di contenuto estetico.

d) Tagli di diradamento

I tagli di diradamento (o soppressione) sono tagli che eliminano completamente il ramo o la branca. Questo taglio viene eseguito per alberi che presentano vegetazione fitta per motivi genetici o a causa di drastici ed erronei interventi di potatura precedenti (es. la capitozzatura). Confrontato con altre operazioni di potatura il diradamento, a parità di legno asportato, elimina una minore quantità di zuccheri di riserva e favorisce un migliore equilibrio fra la parte aerea e le radici.

Come effettuare il taglio

Nell'effettuare le operazioni di potatura è opportuno procedere sempre, e in ordine, con la soppressione dei succhioni, delle branche morte, dei monconi, delle branche male inserite (angolo di inserzione troppo stretto) o male orientate, dei polloni radicali e delle radici strozzanti. Nell'effettuare l'operazione di taglio è estremamente importante il rispetto del collare di abscissione (presente alla base di tutti i rami e generalmente individuabile come area compresa tra la cresta della corteccia e il rigonfiamento osservabile nella posizione ventrale) che permetterà la cicatrizzazione della ferita (se non eccessivamente ampia). I rami di piccole dimensioni, che si possono tenere in mano, possono essere tagliati nettamente con un solo taglio, mentre nel caso di branche o rami di grande dimensione, per evitare

scosciature, occorre rimuovere la maggior parte della branca con tre tagli. Il primo deve essere fatto nella sola parte inferiore della branca a 15-20 centimetri dal collare per una profondità pari a circa un terzo del diametro del ramo o della branca da tagliare; il secondo taglio è compiuto esternamente e parallelamente al primo ad una distanza che va dai 2 ai 5 cm dal primo taglio, in ragione della dimensione della parte interessata. Il taglio definitivo è eseguito in corrispondenza del collare della branca per l'asportazione definitiva del moncone di ramo/branca rimasto dopo i primi due tagli.

E', infine, assolutamente sconsigliata la capitozzatura di branche (taglio condotto tra due ramificazioni successive o in corrispondenza di un ramo o branca laterale di dimensioni insufficienti) se non nei casi di preparazione all'abbattimento dell'esemplare arboreo; il risultato delle capitozzature è sempre la formazione, da gemme avventizie o latenti, di una serie di germogli codominanti o succhioni ('testa di salice') debolmente inseriti e a rischio di future rotture in seguito a vento o carico di neve, ecc.. Il forte addensamento di vegetazione che si realizza in prossimità del taglio di capitozzatura determinerà un forte ombreggiamento della parte sottostante della piante con la creazione di zone distrofiche in cui non sarà più possibile ottenere nuovo accrescimento vegetativo.

Una corretta pratica di potatura, abbinata ad una corretta impostazione delle distanze di impianto tra gli alberi, permette di ottenere alcuni importanti vantaggi tra cui:

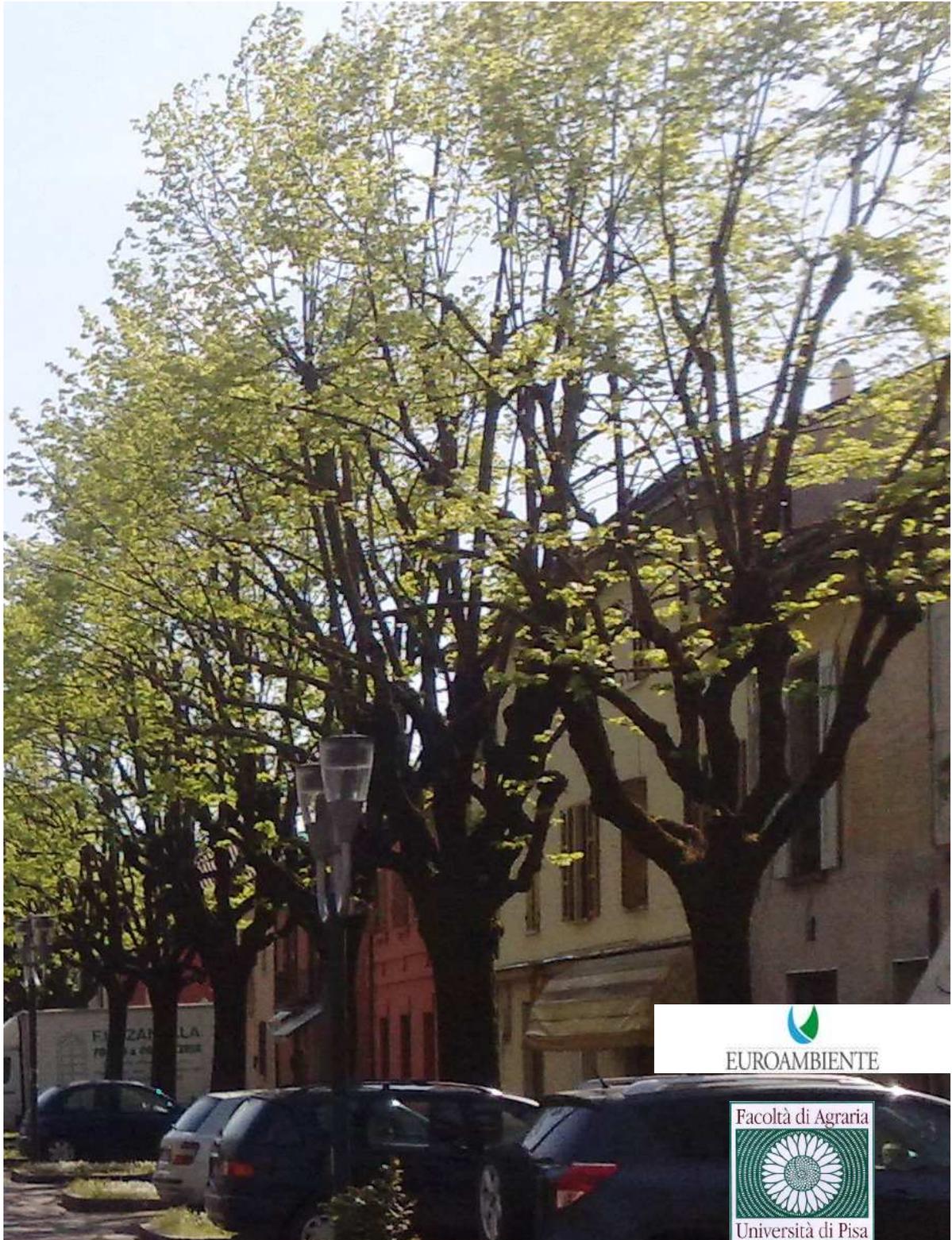
- assicurare maggior longevità delle piante arboree;
- richiedere un minor numero di interventi futuri;
- riduzione dell'insorgenza di malattie e attacchi parassitari;
- mantenere e, in alcuni casi incrementare, le condizioni fitostatiche degli esemplari arborei più adulti;
- ridurre la produzione di materiale di risulta, che risulta inoltre di minori dimensioni e più facile da smaltire;
- controllare efficacemente le proiezioni spaziali di accrescimento.

Pisa, 8 aprile 2016

Prof. Rossano Massai

Dott. Damiano Remorini

ESEMPIO DI CORRETTA POTATURA SU ESEMPLARI
DI *TILIA PLATYPHYLLOS* IN ALBERATA STRADALE



EUROAMBIENTE

Facoltà di Agraria



Università di Pisa



Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA



**CRONOPROGRAMMA E PREVISIONE DEGLI INTERVENTI
PER LA SOSTITUZIONE E RINNOVO DEL PATRIMONIO ARBOREO**

Comune di Pisa. Global Service di manutenzione del Verde Pubblico e cura del decoro Urbano.
Stato di fatto e previsione riguardante gli interventi ritenuti e rilevati necessari per la messa in sicurezza e riqualificazione delle condizioni fitosanitarie e agronomiche delle alberature

RIEPILOGO TECNICO-ECONOMICO	
IPOTESI DI INTERVENTO DESUNTA DALLA MAPPA GENERALE PER LA MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELLA FORESTA URBANA	
PATRIMONIO ARBOREO CENSITO	15498
PIANTE OGGETTO DI INTERVENTO	9936
ABBATTIMENTI	411
POTATURE CONTENIMENTO O RIFORMA	6725
V.T.A. STRUMENTALI O ALTRO APPROFONDIMENTO	2250

Primo blocco

Anno di intervento

2016

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Abbattimento (n° 70 per lotta obbligatoria)	€ 477,71	€ 277,07	122	€ 58.280,62	€ 33.802,76
Potatura di contenimento o di messa in sicurezza per lotta obbligatoria	€ 379,00	€ 219,82	77	€ 29.183,00	€ 16.926,14
Rimonda dal secco per lotta obbligatoria	€ 174,25	€ 101,07	3	€ 522,75	€ 303,20
V.T.A. strumentali	€ 110,25	€ 63,95	24	€ 2.646,00	€ 1.534,68
Rimozione ceppi	€ 172,24	€ 99,90	122	€ 21.013,28	€ 12.187,70
Smaltimento risulta (smaltimenti speciali + 40% recuperabili da minori costi per evitare rimozioni dei ceppi)	€ 84,76	€ 49,16	452,9	€ 38.387,80	€ 22.264,93
SOMMANO				€ 150.033,45	€ 87.019,40

Secondo blocco

Anno di intervento

2016

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Abbattimento	€ 489,40	€ 283,85	290	€ 141.926,00	€ 82.317,08
Potatura di contenimento o di messa in sicurezza	€ 386,86	€ 224,38	1384	€ 535.414,24	€ 310.540,26
Rimonda dal secco	€ 135,36	€ 78,51	221	€ 29.914,56	€ 17.350,44
V.T.A. strumentali	€ 110,25	€ 63,95	75	€ 8.268,75	€ 4.795,88
Rimozione ceppi	€ 172,25	€ 99,91	290	€ 49.952,50	€ 28.972,45
Smaltimento risulta	€ 84,76	€ 49,16	3427,06	€ 290.477,61	€ 168.477,01
SOMMANO				€ 1.055.953,66	€ 612.453,12

Terzo blocco

Anno di intervento

2016

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Messa a dimora alberi comprensiva di fornitura a piè d'opera e manutenzione post-trapianto a garanzia per due anni dalla data di impianto. Criterio di sostituzione in ragione di due piante nuove per una abbattuta	€ 128,25	€ 74,39	824	€ 105.678,00	€ 61.293,24
SOMMANO				€ 105.678,00	€ 61.293,24

RIEPILOGO TECNICO-ECONOMICO

QUANTITA' RIMANENTI A SCALARE

IPOTESI DI INTERVENTO PROGRESSIVO

PIANTE OGGETTO DI INTERVENTO

7964

Quarto blocco

Anno di intervento

2017

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Abbattimento (risultanti da rilievi eseguiti)	€ 489,40	€ 283,85	250	€ 122.350,00	€ 70.963,00
Potatura di contenimento o di messa in sicurezza	€ 386,86	€ 224,38	1300	€ 502.918,00	€ 291.692,44
Rimonda dal secco	€ 135,36	€ 78,51	200	€ 27.072,00	€ 15.701,76
V.T.A. strumentali	€ 110,25	€ 63,95	600	€ 66.150,00	€ 38.367,00
Rimozione ceppi	€ 172,25	€ 99,91	250	€ 43.062,50	€ 24.976,25
Smaltimento risulta	€ 84,76	€ 49,16	3200	€ 271.232,00	€ 157.314,56
SOMMANO				€ 1.032.784,50	€ 599.015,01

Quinto blocco

Anno di intervento

2017

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Messa a dimora alberi comprensiva di fornitura a piè d'opera e manutenzione post-trapianto a garanzia per due anni dalla data di impianto. Criterio di sostituzione in ragione di due piante nuove per una abbattuta	€ 128,25	€ 74,39	500	€ 64.125,00	€ 37.192,50
SOMMANO				€ 64.125,00	€ 37.192,50

RIEPILOGO TECNICO-ECONOMICO

QUANTITA' RIMANENTI A SCALARE

IPOTESI DI INTERVENTO PROGRESSIVO

PIANTE OGGETTO DI INTERVENTO

5814

Sesto blocco

Anno di intervento

2018

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Abbattimento (risultanti da rilievi eseguiti)	€ 489,40	€ 283,85	300	€ 146.820,00	€ 85.155,60
Potatura di contenimento o di messa in sicurezza	€ 386,86	€ 224,38	800	€ 309.488,00	€ 179.503,04
Rimonda dal secco	€ 135,36	€ 78,51	200	€ 27.072,00	€ 15.701,76
V.T.A. strumentali	€ 110,25	€ 63,95	600	€ 66.150,00	€ 38.367,00
Rimozione ceppi	€ 172,25	€ 99,91	300	€ 51.675,00	€ 29.971,50
Smaltimento risulta	€ 84,76	€ 49,16	3000	€ 254.280,00	€ 147.482,40
SOMMANO				€ 855.485,00	€ 496.181,30

Settimo blocco

Anno di intervento

2018

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Messa a dimora alberi comprensiva di fornitura a piè d'opera e manutenzione post-trapianto a garanzia per due anni dalla data di impianto. Criterio di sostituzione in ragione di due piante nuove per una abbattuta	€ 128,25	€ 74,39	600	€ 76.950,00	€ 44.631,00
SOMMANO				€ 76.950,00	€ 44.631,00

RIEPILOGO TECNICO-ECONOMICO

QUANTITA' RIMANENTI A SCALARE

IPOTESI DI INTERVENTO PROGRESSIVO

PIANTE OGGETTO DI INTERVENTO

4114

Sesto blocco

Anno di intervento

2019

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Abbattimento (risultanti da rilievi eseguiti)	€ 489,40	€ 283,85	400	€ 195.760,00	€ 113.540,80
Potatura di contenimento o di messa in sicurezza	€ 386,86	€ 224,38	1000	€ 386.860,00	€ 224.378,80
Rimonda dal secco	€ 135,36	€ 78,51	200	€ 27.072,00	€ 15.701,76
V.T.A. strumentali	€ 110,25	€ 63,95	600	€ 66.150,00	€ 38.367,00
Rimozione ceppi	€ 172,25	€ 99,91	300	€ 51.675,00	€ 29.971,50
Smaltimento risulta	€ 84,76	€ 49,16	3000	€ 254.280,00	€ 147.482,40
SOMMANO				€ 981.797,00	€ 569.442,26

Settimo blocco

Anno di intervento

2019

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Messa a dimora alberi comprensiva di fornitura a piè d'opera e manutenzione post-trapianto a garanzia per due anni dalla data di impianto. Criterio di sostituzione in ragione di due piante nuove per una abbattuta	€ 128,25	€ 74,39	800	€ 102.600,00	€ 59.508,00
SOMMANO				€ 102.600,00	€ 59.508,00

RIEPILOGO TECNICO-ECONOMICO

QUANTITA' RIMANENTI A SCALARE

IPOTESI DI INTERVENTO PROGRESSIVO

PIANTE OGGETTO DI INTERVENTO

283

Sesto blocco

Anno di intervento

2021

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Abbattimento (risultanti da rilievi eseguiti)	€ 489,40	€ 283,85	150	€ 73.410,00	€ 42.577,80
Potatura di contenimento o di messa in sicurezza	€ 386,86	€ 224,38	284	€ 109.868,24	€ 63.723,58
Rimonda dal secco	€ 135,36	€ 78,51	200	€ 27.072,00	€ 15.701,76
Rimozione ceppi	€ 172,25	€ 99,91	150	€ 25.837,50	€ 14.985,75
V.T.A. strumentali	€ 110,25	€ 63,95	0	€ 0,00	€ 0,00
Smaltimento risulta	€ 84,76	€ 49,16	750	€ 63.570,00	€ 36.870,60
SOMMANO				€ 299.757,74	€ 173.859,49

Settimo blocco

Anno di intervento

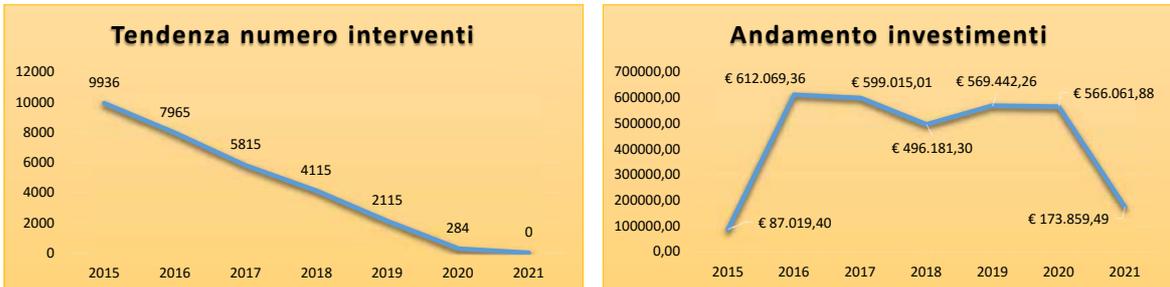
2021

Tipologia di intervento	Costo medio	Applicazione sconto	Quantità	Importo totale	Applicazione sconto
Messa a dimora alberi comprensiva di fornitura a piè d'opera e manutenzione post-trapianto a garanzia per due anni dalla data di impianto. Criterio di sostituzione in ragione di due piante nuove per una abbattuta	€ 128,25	€ 74,39	300	€ 38.475,00	€ 22.315,50
SOMMANO				€ 38.475,00	€ 22.315,50

GRAFICI RIASSUNTIVI

GLI IMPORTI SONO RIFERITI ALLA SCOSTITICA VALIDA PER I SERVIZI FORNITI IN AMBITO GLOBAL SERVICE

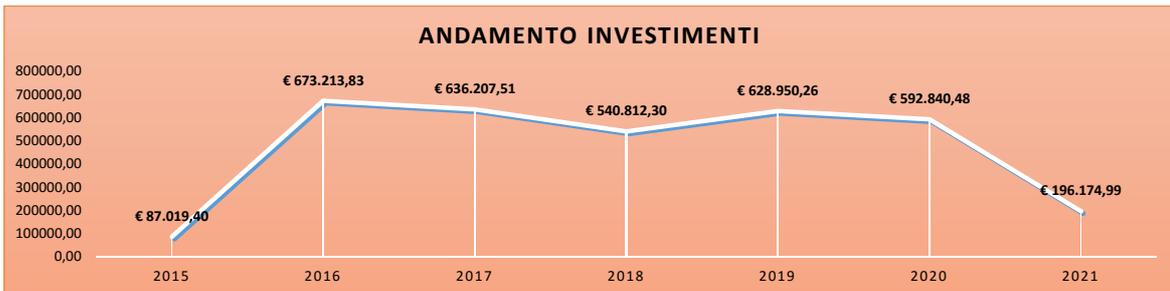
INTERVENTI SUGLI ALBERI ESISTENTI



NUOVE PIANTUMAZIONI

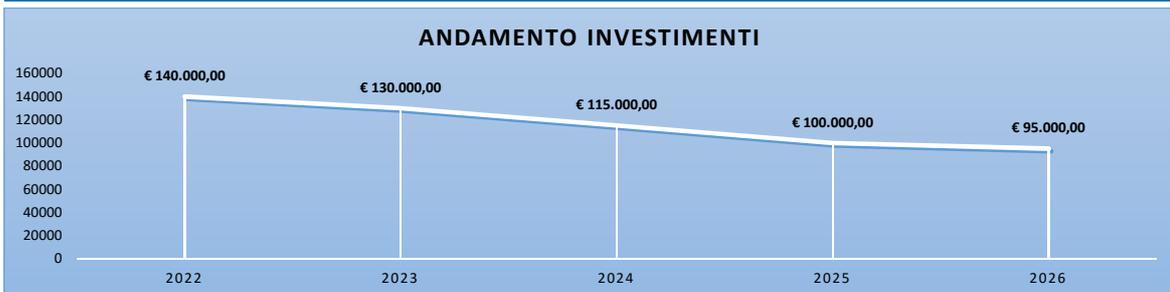


QUADRO GENERALE INVESTIMENTI



TENDENZA PER I SUCCESSIVI 5 ANNI

COMPLETATA LA RIQUALIFICAZIONE LE RISORSE NECESSARIE SI LIMITERANNO AD EVENTI NON PREVEDIBILI O PERIODICI



IPOSTESI SU BASE STATISTICA E DELLE PROBABILITA'

CONFRONTO ANDAMENTO FINANZIARIO



TENDENZA PER I SUCCESSIVI 5 ANNI





Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

**PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA**



INTERVENTI IN ALBERATA STRADALE

Dip.to Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali

Università di Pisa

RAPPORTO TECNICO SULLE CONDIZIONI DELL'IMPIANTO A PINO DOMESTICO PRESENTE NELL'AIUOLA SPARTITRAFFICO DI VIA DEL MARMIGLIAIO, PISA

Su richiesta di Euroambiente Srl, la mattina del giorno 9 giugno 2015 è stato compiuto un sopralluogo tecnico collegiale finalizzato a valutare le condizioni del popolamento di pino domestico (*Pinus pinea*) presente nell'aiuola spartitraffico (larghezza variabile da 1,5 a 5 m) di Via del Marmigliaio, Pisa, per una lunghezza di circa 200 m. In sintesi i risultati dell'indagine sono di seguito riportati (*si veda anche l'apparato iconografico in calce*):

- ✓ trattasi di 31 alberi adulti, di età stimata intorno almeno a 50-60 anni, con diametro a petto d'uomo di circa 50-60 cm;
- ✓ numerosi esemplari presentano una vistosa inclinazione verso Sud, che raggiunge anche 15°;
- ✓ le condizioni vegetative sono 'normali', senza particolari manifestazioni patologiche;
- ✓ analogamente, il valore paesaggistico rientra nella normalità, trattandosi di una specie ampiamente presente nel territorio, e non presentando il popolamento alcun elemento distintivo o qualificante;
- ✓ la sede stradale che confina direttamente con l'aiuola spartitraffico centrale in entrambe le direzioni di marcia (ciascuna larga 5,50 m) è al momento destinata a parcheggio a pagamento, per una larghezza di circa 2 m; essa presenta vistosi e profondi avvallamenti e irregolarità del manto, con dislivelli anche di alcune decine di centimetri; ciò comporta non banali problemi di circolazione nell'area specifica – peraltro, come detto, occupata da parcheggio – ma in non pochi casi sono presenti grossolane anomalie anche nelle porzioni centrali della carreggiata, cioè quelle direttamente interessate dal flusso di traffico in movimento. In diversi punti gli stessi cordoli in pietra sono divelti o comunque spostati dallo sviluppo radicale, che, notoriamente, nel pino domestico, avviene prevalentemente negli orizzonti superficiali.

Ciò premesso, si deduce che si impongono con urgenza soluzioni tecniche che consentano di superare l'attuale grave stato di disagio, fonte di pericolo per i cittadini. Si intravedono, al momento, queste possibili soluzioni.

Opzione A: mantenere in vita il filare (previa necessaria potatura a regola d'arte) sacrificando le due corsie oggi destinate a parcheggio veicoli, eliminare l'attuale cordolo in pietra, scarificare gentilmente il manto di asfalto, riportare alla luce il terreno, ricaricare una ventina di centimetri di terra di riporto di qualità, riposizionare il cordolo. Sarebbe indubbiamente utile anche una scarificazione superficiale del terreno dell'aiuola e la sua perforazione con piccole trivelle, onde arieggiare gli strati più profondi. Un eventuale intervento di ancoraggio al suolo delle radici strutturali maggiori mediante tiranti infissi in profondità meriterebbe di essere valutato attentamente. Questa soluzione nel breve periodo consente di lasciare inalterato il filare, ma comporta la perdita di un elevato numero (almeno una sessantina) di posti-auto; per mantenere il posizionamento dei cassonetti della raccolta rifiuti si potrebbero lasciare alcune piazzole tra un albero e l'altro, con base in griglia di ghisa, in modo da consentire il drenaggio dell'acqua piovana ed evitare il calpestamento e la costipazione del substrato; rimane irrisolto il problema della sconnessione del manto stradale al centro delle due corsie di marcia, non essendo proponibile alcun intervento di mutilazione dell'apparato radicale senza alterare le condizioni di stabilità degli alberi; si dovrà, pertanto, prevedere di imporre un limite di velocità adeguato (30 km/h?). Non è

pensabile, comunque, di conservare la presenza *in situ* del filare per oltre una ventina di anni. Inoltre, la notevole pendenza che presentano numerosi esemplari impone periodiche attività di monitoraggio specialistico e valutazioni di fitostabilità, a cadenza al massimo biennale.

Opzione B: abbattimento totale dei pini, rimozione meticolosa delle ceppaie e dell'apparato radicale, livellamento delle aree sconnesse e riasfaltatura completa di tutta la sede stradale; sostituzione dei pini con altri alberi; così operando rimane inalterato lo spazio destinato a parcheggio. L'utilizzo di nuovi esemplari di pino domestico, al momento impiegati lungo la strada in questione e ampiamente utilizzati anche nel territorio comunale e in tutto il litorale toscano, non è consigliabile, poiché tale specie è da tempo oggetto di progressiva rimozione dagli spazi urbani, a causa delle numerose e gravi problematiche dovute alla sua presenza (es. danneggiamento da parte dell'apparato radicale del manto stradale e dei manufatti edilizi, ma anche problemi di stabilità delle piante a maturità e rischi legati alla caduta degli strobili maturi). Si consiglierebbe, in questo caso, la messa a dimora, alle giuste distanze d'impianto, di esemplari a pronto effetto di specie arboree di prima o seconda grandezza idonee a crescere in contesti quali quelli in questione, evidentemente sottoposti a forti pressioni ambientali. La scelta potrebbe cadere, ad esempio, su tiglio (*Tilia x europaea*) o su liquidambar (*Liquidambar styraciflua*). Il tiglio – già presente in alcuni esemplari all'estremità Est della stessa aiuola spartitraffico e nella adiacente Via Pietrasantina – è pianta autoctona caducifoglia molto diffusa anche nell'areale toscano e idonea per i viali alberati; l'unica importante controindicazione – che ne sconsiglia l'uso nei parcheggi – è l'imbrattamento dei veicoli (ma anche delle persone) provocato dalla caduta della melata (prodotta a seguito di infestazioni di afidi), mentre la sua abbondante attività pollonifera può essere risolta selezionando cloni che non presentino tale caratteristica. Il liquidambar è specie di origine nord-americana molto apprezzata come ornamentale e di grande diffusione per la sua adattabilità e bassa esigenza di manutenzione; il suo portamento fastigiato lo rende idoneo alla formazione di filari alberati, mentre le caratteristiche colorazioni delle foglie a fine stagione, così come la persistenza dei frutti nel periodo invernale, ne fanno una specie particolarmente ricercata per il valore estetico; anche se non ampiamente diffuso come la precedente specie, il liquidambar risulta già utilizzato con successo nel verde pubblico comunale. Altre piante che potrebbero essere oggetto di attenzione, in via subordinata, sono frassini (*Fraxinus* spp.) e leccio (*Quercus ilex*). Essenze arboree come bagolaro (*Celtis australis*) e aceri (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*), caratterizzate da sviluppo laterale molto forte, devono essere valutate attentamente, per non creare disagio per la circolazione (la via è percorsa anche da autobus). Sconsigliabile, al momento – considerata la devastante pandemia di “cancro colorato” in atto – la scelta del platano (*Platanus hybrida*). Ovviamente, nel caso che venisse adottata l'ipotesi in questione (rifacimento integrale), si renderebbe necessario un adeguato approfondimento di indagine per una più puntuale identificazione del materiale da impiantare, delle distanze tra gli alberi sul filare e delle loro modalità di allevamento.

Pisa, 11 giugno 2015

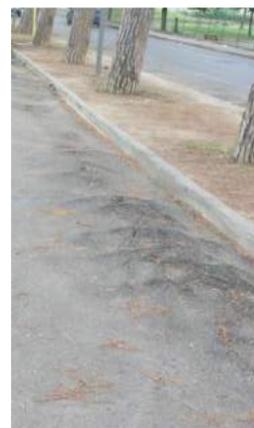
Prof. Giacomo Lorenzini

Prof. Rossano Massai

Prof.ssa Cristina Nali

Dott. Damiano Remorini

Segue: documentazione fotografica



RIQUALIFICAZIONE DI VIA DEL MARMIGLIAIO IN PISA

TAVOLA STATO DI FATTO

SITUAZIONE ALLO STATO ATTUALE



EUROAMBIENTE

RIQUALIFICAZIONE DI VIA DEL MARMIGLIAIO IN PISA

TAVOLA DI FOTINSERIMENTO. SOSTITUZIONE DEL FILARE ALBERATO A PINUS PINEA CON FILARE DI CELTIS AUSTRALIS

SITUAZIONE ALL'ANNO DI IMPIANTO



EUROAMBIENTE

RIQUALIFICAZIONE DI VIA DEL MARMIGLIAIO IN PISA

TAVOLA DI FOTINSERIMENTO. SOSTITUZIONE DEL FILARE ALBERATO A PINUS PINEA CON FILARE DI CELTIS AUSTRALIS

SITUAZIONE A 5 ANNI DALL'IMPIANTO



EUROAMBIENTE

RIQUALIFICAZIONE DI VIA DEL MARMIGLIAIO IN PISA

TAVOLA DI FOTINSERIMENTO. SOSTITUZIONE DEL FILARE ALBERATO A PINUS PINEA CON FILARE DI CILTIS AUSTRALIS

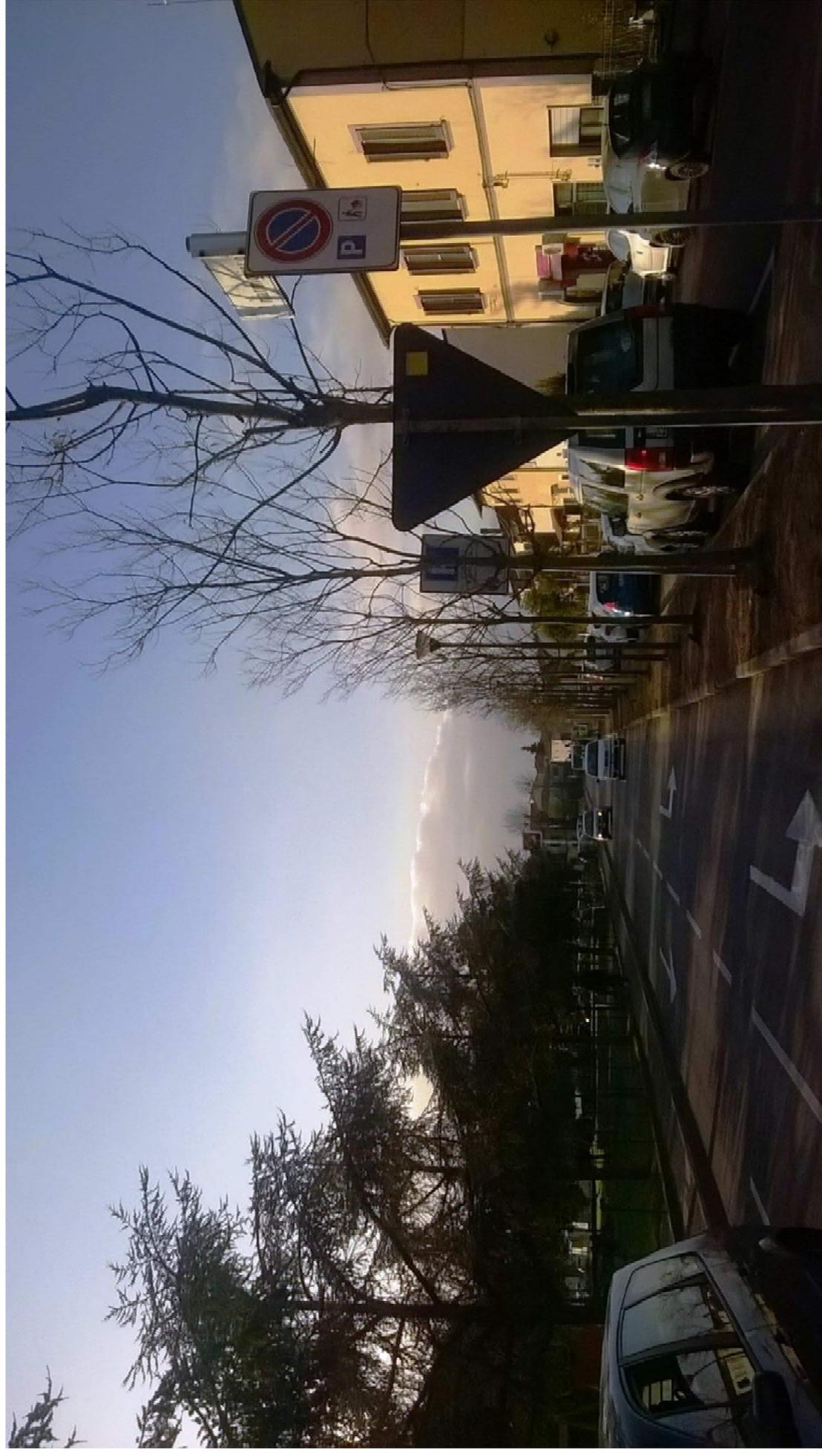
SITUAZIONE A 10 ANNI DALL'IMPIANTO



EUROAMBIENTE

RIQUALIFICAZIONE DI VIA DEL MARMIGLIAIO IN PISA

FOTOGRAFIA AD INTERVENTO ULTIMATO





Direzione DD-15A
Infrastrutture Verde Arredo Urbano Edilizia Pubblica

MASTERPLAN DEL VERDE 2016 - 2025

PROGETTO INTERVENTI FITOSANITARI SUL
PATRIMONIO ARBOREO DEL COMUNE DI PISA



ESEMPI PROGETTUALI DI RIQUALIFICAZIONE



EUROAMBIENTE

Spett.le
COMUNE DI PISA
DN 15-Coordinatore lavori pubblici
Staff Verde arredo Urbano
Boschi e Litorali
Palazzo Gambacorti
Piazza xx Settembre
56100 PISA

C.A Direttore del contratto
Dott. Stefano lemmi
Tecnico di Supporto al RUP
Arch. Fabio Daole

Pistoia, li 03/02/2016

Oggetto: lavori di riqualificazione di alcune porzione del Giardino Scotto

La scrivente società Euroambiente s.r.l. con sede legale in Via Pratese 527, 51100 Pistoia
P.IVA: 00410600472

COMUNICA

Relazione sullo stato di fatto

Nell'area del giardino che si allarga sul prato prospiciente il bastione, risiedono tre esemplari di *phoenix canariensis* fortemente attaccate da *Rhynchophorus ferrugineus* (punteruolo rosso) e il ceppo di una pianta della stessa specie che è stata abbattuta in seguito all'esito mortale della stessa patologia. Tutte le piante sono state sottoposte all'iter terapeutico, ampiamente illustrato a tempo debito e condiviso dalla D.L., che normalmente si mette in atto per fronteggiare gli attacchi del coleottero ma, come purtroppo spesso accade, non è stato possibile ottenere un risultato positivamente apprezzabile. Due delle tre piante rimanenti sono state oggetto di una completa recisione dell'apparato fogliare come, in ultima ratio, è abitudine consolidata eseguire per compiere un ultimo tentativo di eliminazione del parassita e la crescita di nuove foglie sane. A tutt'oggi, però, non ci sono segni che indichino una qualche possibilità di ripresa vegetativa e l'unico esemplare rimasto con la chioma è, con molta probabilità, l'ospite di quelle larve che sono riuscite a sottrarsi ai vari trattamenti effettuati sia in endoterapia che per irrorazione e rimozione meccanica.

Inoltre un esemplare di *quercus ilex* distante pochi metri dal filare di palme presenta una situazione fito-sanitaria compromessa, come si può leggere nella relazione allegata alla presente lettera.

Proposta per la riqualificazione

Con l'intento di risolvere il problema e trasformare la perdita del valore estetico, botanico e ecologico del sito in una nuova risorsa, si propone l'eliminazione delle tre phoenix canariensis rimaste, la frantumazione di tutti i loro ceppi e di quello risultante dal recente





abbattimento oltre allo stesso tipo di intervento per la *quercus ilex*, sostituendo le piante rimosse con esemplari di *magnolia grandiflora* di notevole pregio e dimensioni.

Il risultato ottenibile sarà quello di avere piante esteticamente e agronomicamente all'altezza del sito di messa a dimora e, in futuro, un regime colturale di manutenzione facilitata grazie alle peculiarità climatiche e ambientali del territorio, particolarmente adatte ad una florida crescita degli esemplari vegetali proposti. Inoltre la *magnolia grandiflora* si presenta come una specie resistente ai normali attacchi parassitari più diffusi, caratterizzata inoltre da splendide fioriture da maggio a luglio e un gradevole aspetto bicolore delle foglie, che passano da un verde intenso, brillante e lucido della pagina superiore ad un marrone bruciato intenso e caldo della pagina inferiore.

Un altro importante capitolo progettuale è dedicato all'esemplare di *platanus orientalis* di grandi dimensioni che si trova nell'area che ospita anche, ad una certa distanza, le attrezzature ludiche del parco. La pianta è ed è stata oggetto di numerose ed approfondite indagini fitoiatriche atte ad accertarne la solidità e lo stato di salute. Percorsa da numerose carie, si presenta come un esemplare che esercita un fascino particolare, oltre che per le grandi dimensioni, proprio grazie alle aperture insolite da osservare. Con lo scopo di preservare l'area di studio, proteggere la pianta da possibili ingerenze di malcapitati e stabilire un punto di osservazione particolare, si propone la posa in opera di una barriera in acciaio brunito formante una recinzione circolare posta a circa sei metri dall'albero.

Per completezza di informazione si uniscono alla presente i seguenti documenti:

1. relazione circostanziata e referenziata eseguita per conto di Euroambiente s.r.l. dal dott. D. Remorini, docente ricercatore della facoltà di Agraria dell'Università di Pisa, sullo stato fito-sanitario della *quercus ilex* su citata;
2. tavole grafiche per la visualizzazione dello stato di fatto e, in rendering, dei risultati ottenibile grazie alla riqualificazione proposta;
3. immagine fotografica, ritratta in vivaio, di uno degli esemplari di *magnolia grandiflora* oggetto della proposta;
4. immagine fotografica e scheda tecnica delle barriere in acciaio brunito che comporranno la recinzione descritta;
5. analisi economica dei prezzi per la fornitura e messa a dimora dei soggetti vegetali e per la fornitura e posa della barriera metallica;

Dip.to Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali

Università di Pisa

RAPPORTO TECNICO SULLE CONDIZIONI DI UN LECCIO LOCALIZZATO PRESSO IL GIARDINO SCOTTO, PISA

Su richiesta di Euroambiente Srl, la mattina del giorno 18 Gennaio 2016 è stato compiuto un sopralluogo tecnico finalizzato a valutare le condizioni di una pianta di leccio (*Quercus ilex*) presente a Pisa, nel Giardino Scotto, in prossimità di una grande area a prato. In sintesi, i risultati dell'indagine sono di seguito riportati (*si veda anche l'apparato iconografico in calce*).

- ✓ trattasi di un albero adulto, di età stimata di circa 50-60 anni, con diametro a petto d'uomo di circa 50-70 cm, altezza tra 8 e 10 m, identificato con il numero (località 4.033 –Lungarno Fibonacci Leonardo) in Figura 1;
- ✓ l'esemplare presenta un'inclinazione di circa 8° verso Nord-Est;
- ✓ è inserito ai margini di un'area a prato molto frequentata dai fruitori del giardino;
- ✓ la pianta presenta un affastellamento significativo delle branche costituenti la chioma;
- ✓ le condizioni vegetative sono 'pessime', con evidenti danni, causati da insetti xilofagi, a carico del fusto e del colletto;
- ✓ analogamente, il valore paesaggistico risulta essere scarso, trattandosi di un esemplare contraddistinto da una situazione estetico-fitosanitaria compromessa;

Poiché l'esemplare è caratterizzato da numerose gallerie imputabili ad insetti xilofagi (rodilegno), la stabilità dello stesso risulta essere ormai compromessa, facendo sì che rappresenti un potenziale pericolo per i fruitori dell'area circostante. Non essendoci interventi agronomici che permettano la messa in sicurezza, si consiglia l'abbattimento immediato della pianta in questione.

Pisa, 18 gennaio 2016

Dott. Damiano Remorini



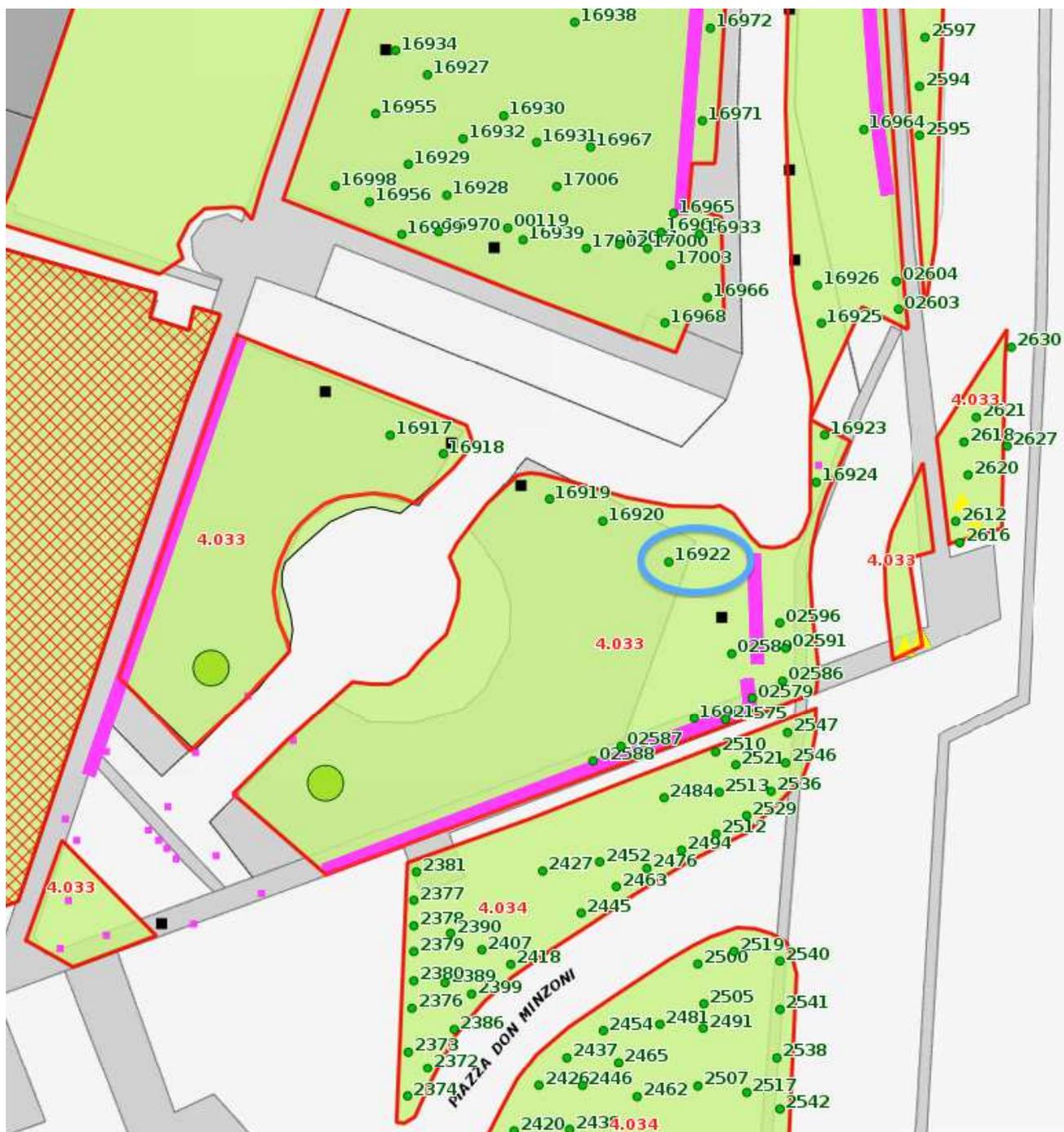


Figura 1: Rappresentazione schematica della localizzazione della pianta di leccio 16922 presso il Giardino Scotto, a Pisa.



Figura 2: Giardino Scotto, Pisa – Leccio n. 16922.



Figura 3: Giardino Scotto, Pisa – particolare dei danni da insetti xilofagi

Intervento di messa in sicurezza e di riqualificazione del Giardino Scotto

Committente: Comune di Pisa

SITUAZIONE ALLO STATO ATTUALE



PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE



L'intervento prevede l'abbattimento di 4 specie arboree (n.3 *Phoenix canariensis*; n.1 *Quercu ilex*) in condizioni fitosanitarie compromesse.
Verrà attuata compensazione mediante messa a dimora di n.4 individui di *Magnolia grandiflora*.

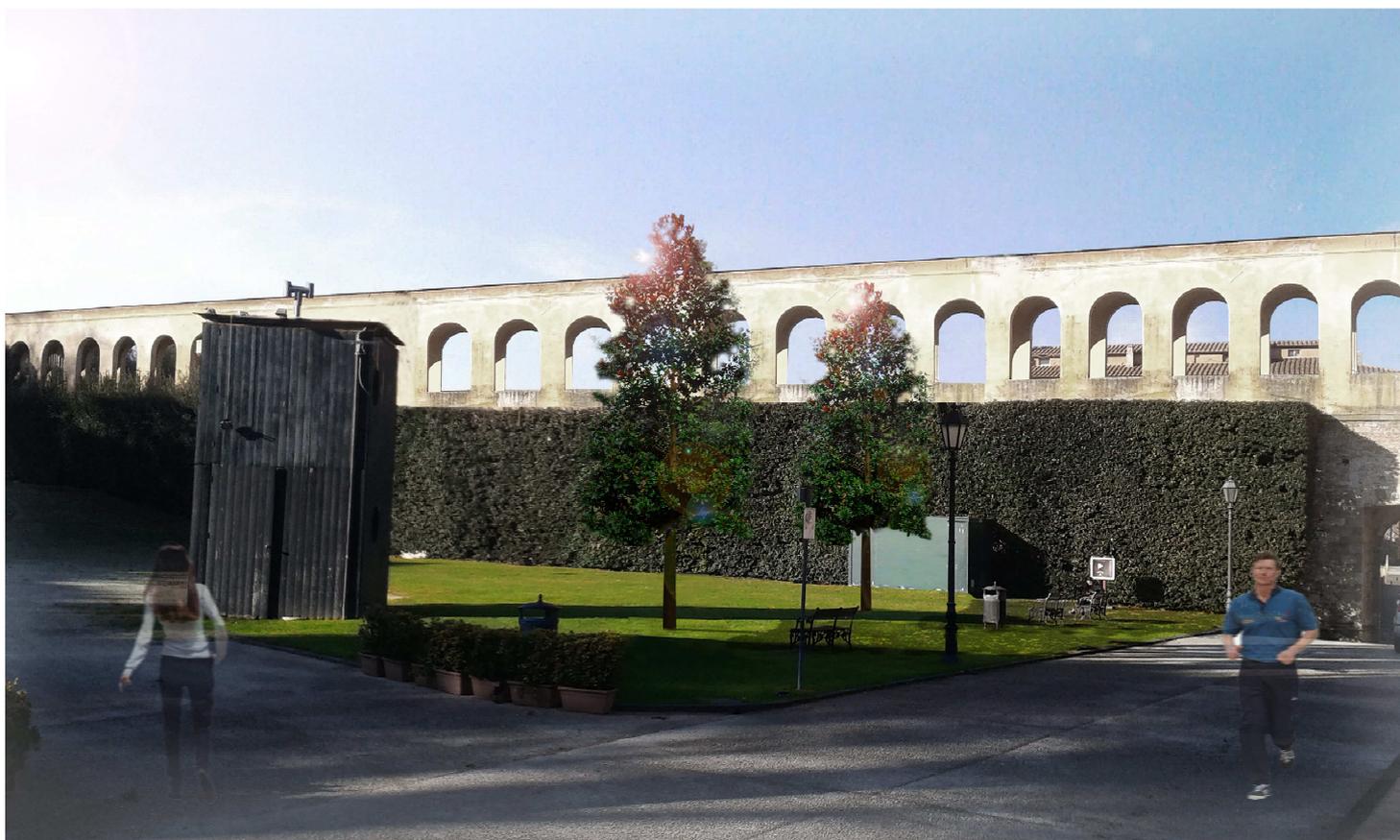
Intervento di messa in sicurezza e di riqualificazione del Giardino Scottò

Committente: Comune di Pisa

SITUAZIONE ALLO STATO ATTUALE



PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE



L'intervento prevede l'abbattimento di n. 4 specie arboree (n.3 *Phoenix canariensis*; n.1 *Quercus ilex*) in condizioni fitosanitarie compromesse.
Verrà attuata compensazione mediante messa a dimora di n.4 individui di *Magnolia grandiflora*.

Intervento di messa in sicurezza e di riqualificazione del Giardino Scotto

Committente: Comune di Pisa

SITUAZIONE ALLO STATO ATTUALE



PROPOSTA DI RIQUALIFICAZIONE



L'intervento di recinzione della zona sottostante la chioma del platano monumentale è finalizzato alla messa in sicurezza dell'area riducendo il rischio derivante dalla fruizione da parte del pubblico di tale spazio.