Città di Cuneo

Settore Lavori Pubblici

POR FESR 2014-2020 - ASSE DI SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE -STRATEGIA URBANA "CUNEO ACCESSIBILE" - INTERVENTO 10 - AZIONE 3

Connessione polo turistico-culturale "Caserma Montezemolo" e polo ambientale culturale "Viale degli Angeli e Parco fluviale Gesso e Stura"

LOTTO 2 - Sottoprogetto "Valorizzazione e cura del patrimonio verde"

PROGETTO ESECUTIVO

rev. n°01	NOTA DI REVISIONE data	10/02/2022

Verificatore:	data: 10 02 2022
Validatore: Ing. Walter Martinetto	data: 10 02 2022

il Responsabile del Procedimento Ing. Walter Martinetto	Progettista/i Dott. agr. Massimo Tirone SEAcoop ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI - PROVINCIA DI TORINO - Dott. TIRONE MASSIMO N. 428	data: 10 02 2022
sostituisce: _	sostituito da: _	nome file: 1664_MP_03_L2_REL_GEN_01

committente:
COMUNE DI CUNEO
Via Roma n. 28 - 12100 CUNEO
Tel. 01714441 - Telefax 0171444211
Cod. Fisc. e P.IVA 00480530047
pec:protocollo.comune.cuneo@legalmail.it
mail:ufficio.protocollo@comune.cuneo.it

RELAZIONE GENERALE

cod. lavoro: 1664_2018_MP	L2_REL_GEN	ELAB. N. 01

Sommario

1 PREMESSA 3

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 4

2.1 ACCESSIBILITÀ 4

2.2 ELEMENTI DI VALENZA PAESAGGISTICA E STORICO-CULTURALE 5

3 INQUADRAMENTO NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI 9

3.1 INTERVENTI IN AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO AMBIENTALE LEGATO ALLA PRESENZA DI SIC-ZPS 9

3.2 INTERVENTI IN AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO PAESAGGISTICO 9

3.3 INTERVENTI IN AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO 9

3.4 VINCOLI DI CARATTERE URBANISTICO 9

4 DISPONIBILITÀ DELLE AREE 10

5 LOCALIZZAZIONE DELLA PROPOSTA DI INTERVENTO 10

6 STATO DI FATTO 11

6.1 LE SPECIE DEL VIALE DEGLI ANGELI 11

1. PLATANUS HYBRIDA 12

2.TILIA HYBRIDA 12

3.LIRIODENDRON TULIPIFERA 13

4.ACER PSEUDOPLATANUS 13

5.CELTIS AUSTRALIS 14

6.AESCULUS HIPPOCASTANUM 14

7.ACER NEGUNDO 15

8.FAGUS SYLVATICA 15

9.ULMUS SP. 16

10.CARPINUS BETULUS 17

11.ACER PLATANOIDES 17

12.FRAXINUS EXCELSIOR 18

13.ACER CAMPESTRE 18

7 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 19

8 ADEGUAMENTO PROGETTUALE ALLE INDICAZIONI DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE 30

9 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 32

1 Premessa

La presente relazione tecnica è da considerarsi a corredo del **Progetto definitivo n. 1** presentato dal Comune di Cuneo e finanziato nell'ambito POR FESR 2014-2020 - Asse VI: Sviluppo Urbano Sostenibile - **Strategia Urbana "Cuneo accessibile"** - Intervento 10 - Azione 3 - Connessione polo turistico-culturale "Caserma Montezemolo" e polo ambientale-culturale "Viale Angeli e Parco fluviale Gesso e Stura".

Gli interventi interessano il **Viale degli Angeli** a Cuneo, che si configura come uno degli elementi più significativi del patrimonio della Città, sia dal punto di vista ambientale sia da quello culturale e le aree verdi attrezzate adiacenti ad esso.

Il Progetto prevede una serie una serie di azioni di censimento e di monitoraggio delle alberate del Viale e la definizione dei relativi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria seguendo un approccio volto a limitare il più possibile l'azione dell'uomo in un'ottica di sostenibilità ambientale ed economica.

Il Viale infatti svolge un ruolo di collegamento tra il settore più naturalistico del Parco fluviale Gesso e Stura e quello più antropizzato del centro città, interagendo a livello spaziale con le aree adiacenti in molteplici punti e lungo tutto il suo asse. Si va dalle Ville Liberty al Parco della Resistenza (per i Cuneesi "La Montagnola"), al Santuario degli Angeli o ancora agli altri siti, pubblici o privati, che costituiscono per i residenti costanti punti di riferimento (Rondò Garibaldi e innesto verso Piazza Galimberti, monumento a Giuseppe Peano nei pressi dell'Ascensore, ingresso al Parco fluviale lungo il percorso Gino Giordanengo, innesto della nuova ciclabile di Corso Brunet, Area naturalistica LIPU, ecc). Numerosi sono pertanto gli elementi lineari o puntuali ricchi di storia e di notorietà, che potranno divenire, attraverso l'innesco di un processo di valorizzazione coordinata, luoghi di fruizione e di conoscenza per i cittadini.

Questi interventi si pongono in continuità e costituiscono lo sviluppo naturale del processo di **rigenerazione urbana** realizzato attraverso il **Programma Integrato di Sviluppo Urbano** (Pisu), finanziato nella precedente programmazione 2007-2013, che ha portato alla riqualificazione del centro storico, con la riqualificazione di numerose vie, piazze, ed edifici, tra i quali si ricorda la ripavimentazione e la pedonalizzazione di Via Roma.

Il presente progetto è complementare al **Progetto definitivo n. 2**, al quale si rimanda, che prevede una serie di interventi volti alla **valorizzazione** e al **miglioramento** della fruibilità dell'area attraverso la definizione di una serie di **percorsi tematici** di collegamento tra i diversi poli delle città e la **riqualificazione estetica** con sostituzione degli elementi di **arredo urbano** obsoleti e/o degradati e una loro implementazione.

Il soggetto beneficiario e titolare della proposta di intervento è il Comune di Cuneo.

COMUNE DI CUNEO

Via Roma, 28,

12100 Cuneo CN

Tel. +39 0171 4441

2 Inquadramento territoriale

L'intervento in esame è ubicato a Cuneo, comune capoluogo della Provincia. Il territorio comunale, situato a un'altitudine di 564 m s.l.m, si colloca nell'altopiano sud-occidentale del Piemonte in posizione centrale rispetto all'arco alpino verso sud-ovest e aperto sulla Pianura Padana verso nord-est.

La città è situata in corrispondenza della confluenza dei due corsi d'acqua Stura e Gesso. La presenza dei due fiumi ha portato, in seguito a un lungo lavoro di progettazione partecipata e di coinvolgimento dei cittadini, alla creazione nel 2007 di un Parco fluviale cittadino, area protetta regionale gestita dal Comune di Cuneo. Nel 2012 il **Parco fluviale Gesso e Stura** si è ampliato arrivando a comprendere gli attuali 10 Comuni. L'area protetta, che si configura come una cerniera di collegamento tra l'area valliva e la pianura, racchiude ambienti e zone molto variabili tra loro: dalle riserve naturali orientate, alle aree attrezzate per lo sport, la didattica e il tempo libero.

Negli anni il Parco si è delineato come strumento di miglioramento della qualità di vita dei cittadini, diventando motore di uno sviluppo turistico ed economico sostenibile per il territorio, oltre che un prezioso strumento di salvaguardia e difesa dell'area fluviale.

All'interno della città e del Parco fluviale sono presenti numerosi **percorsi ciclabili e ciclo-escursionistici** che consentono di collegare Cuneo con i Comuni limitrofi sia verso la Pianura, sia verso le Valli, come esemplificato nella carta sottostante.

La città è inoltre attraversata da due reti ciclabili di interesse regionale: la **Via Provenzale** ed **EuroVelo8**; quest'ultimo itinerario ciclo-escursionistico transnazionale è stato oggetto di uno studio di Fattibilità finanziato dalla L.R. 4/2000 Piano 2015. Attualmente è in fase di progettazione definitiva la tratta Cuneo – Limone Piemonte grazie al finanziamento della Regione Piemonte nell'ambito del Bando "Percorsi ciclabili sicuri".

L'Ente ha inoltre da poco concluso il progetto **ALCOTRA "ReVal – Réseau vélo Alpes Latines"**, coinvolgendo 26 comuni limitrofi nello sviluppo di una rete di 19 itinerari ciclabili, decorrenti su viabilità secondaria.
Un'altra esperienza in fase di sviluppo è il progetto "Ecosistema della mobilità attiva per la Città di Cuneo" e partecipa attivamente al **PITER ALCOTRA "Alpimed-Progetto Mobil**", che prevede interventi materiali e immateriali a favore dei servizi per la ciclabilità.

2.1 Accessibilità

Cuneo si trova in posizione pressoché **baricentrica** rispetto all'omonima Provincia. A breve distanza dalla città sono presenti alcuni importanti **valichi transfrontalieri** che permettono il collegamento con la Francia: a nord-ovest il Colle dell'Agnello (2.748 metri s.l.m.) e il Colle della Lombarda (2.350 m), a sud-ovest il Colle della Maddalena (1.996 m), a ovest il Colle di Tenda (1.871 m), attualmente interessato da un rilevante progetto di ampliamento. Le connessioni con la **Liguria** avvengono invece tramite la Colla di Casotto (1.379 m) e il Colle del Melogno (1.027 m) verso la provincia di Savona, mentre tramite il Colle San Bernardo (957 m) e il Colle di Nava (934 m) verso Imperia.

Il capoluogo si è configurato negli anni come polo attrattore per la tutta la Provincia, sviluppando un capillare servizio di il **trasporto pubblico extraurbano** con **autobus**. Il **collegamento ferroviario** è garantito invece da treni regionali che raggiungono Torino in circa 1:30 e Savona e Ventimiglia in

circa 2:30. La città è facilmente raggiungibile dall'**autostrada A6 Torino-Savona** (che si trova a 8 Km dal centro cittadino) e dista circa 20 Km dall'**aeroporto di Levaldigi**.

Nel centro storico cittadino è stato recentemente chiuso al traffico uno degli assi principali (Via Roma) ed è stata realizzata una **ZTL** nelle vie limitrofe, che ha permesso di sviluppare e razionalizzare il servizio pubblico e le aree a parcheggio cittadine.

L'area dell'altipiano è raggiungibile dal Parco Fluviale Gesso Stura anche tramite un a**scensore panoramico** utilizzabile da pedoni e ciclisti, che collega il centro città agli impianti sportivi e a un ampio parcheggio pubblico di interscambio.

2.2 Elementi di valenza paesaggistica e storico-culturale

Il nucleo più antico della città di Cuneo è caratterizzato da un **impianto a scacchiera** che, partendo dal vertice dell'immaginario cuneo corrispondente con Piazza Torino, si sviluppa lungo una via mediana (via Roma) che sbocca sull'ampia Piazza Galimberti.

Fondata nel 1198, Cuneo prende infatti il proprio nome dalla forma dell'altopiano su cui sorge, situato alla **confluenza del torrente Gesso con il fiume Stura** e idealmente riconducibile a un triangolo con il vertice verso l'area pianeggiante e gli altri due, costituenti la base, aperti verso le vallate circostanti. L'altipiano in questione si può considerare l'ultima propaggine del tratto di alta pianura pedemontana di origine cataglaciale, profondamente scavata ed erosa nei millenni dal fiume Stura di Demonte e dal torrente Gesso, che, confluendo poco più a valle, hanno dato al "**pizzo**" la caratteristica conformazione che ha fornito l'ispirazione per la scelta del nome della città.

L'impianto urbanistico del centro storico è caratterizzato dalla presenza di un lungo **sistema di portici**, fulcro delle attività commerciali e ricreative cittadine. Partendo da via Roma, i portici proseguono nella vasta Piazza Galimberti, salotto della città, e continuano lungo corso Nizza. Su queste vie principali si affacciano i portali di numerose Chiese e Palazzi nobiliari, così come il palazzo del Municipio. Nelle vie traverse si ricorda la presenza delle Chiese di Santa Chiara e Santa Croce, la caratteristica Contrada Mondovì con la sinagoga dell'ex ghetto ebraico, il Teatro Toselli e la Chiesa di San Francesco, che è stata oggetto di un recente restauro.

Lungo le antiche mura della città si snoda, tra i numerosi viali e giardini, **l'alberata monumentale del Viale degli Angeli**, area oggetto degli interventi in progetto. Lo storico Viale degli Angeli nasce su un antico e preesistente tracciato che collegava la città di Cuneo con il quattrocentesco Santuario della Madonna degli Angeli. Si può ritenere che tale tracciato fosse già una passeggiata preferenziale con affaccio panoramico verso il Torrente Gesso, la pianura e le Alpi Marittime e Liguri.

Le più antiche testimonianze della "Via degli Angeli" arrivano dal catasto quattro-cinquecentesco di Cuneo. In origine era una strada di pellegrini che transitavano presso la cappella di Nostra Signora degli Angeli lungo un tragitto che dai valichi alpini scendeva giù fino al piano di Borgo San Dalmazzo, passando il guado dell'antica strada romana verso Bene Vagienna.

Inoltre si formò in quegli anni un nucleo di eremiti che adottò la Regola dell'Osservanza di San Francesco, portata prima del 1450 da Fra' Apollonio Bianchi di Piacenza, che attirò a Nostra Signora degli Angeli un numero sempre più importante di fedeli.

Nella prima metà del Cinquecento la comunità francescana andrà ad ingrandirsi ulteriormente con la demolizione del monastero di Sant' Antonio nel Borgato cittadino. La salma del beato Angelo Carletti venne da qui trasferita presso la Cappella della Madonna degli Angeli nel 1525.

Successivamente nel 1691, le vicende belliche che colpirono la città indussero le autorità sabaude a intraprendere un importante rinnovo architettonico e artistico della Chiesa degli Angeli. In concomitanza con lo sviluppo del santuario, i frati si fecero promotori di un legame di devozione tra lo stesso santuario e la città di Cuneo, costruendo lungo la via di Nostra Signora degli Angeli 14 grandi croci lignee per la Via Crucis.

Quasi una cinquantina di anni dopo, con la realizzazione vera e propria del Viale, che precedette di pochissimi anni la beatificazione del Carletti nel 1753, si respirava un clima socio-religioso già molto diverso: sparirono le croci pur rimanendo ben evidente il santuario come meta, ma sembrò prevalere l'utilizzo del Viale per le passeggiate dei cuneesi.

A sostenere la costruzione del nuovo Viale, “una Lea o sia uno stradone attorniato da frondosi alberi”, fu per la prima volta il Conte di Santena, all'epoca Governatore della città, nel 1720.

Il Conte di Santena già vedeva il futuro Viale come un luogo di incontri e socialità attorniati dal verde, ed era interessato alla sua realizzazione non soltanto per il decoro che la strada alberata avrebbe donato all'antica strada di pellegrini, ma anche per questioni più funzionali: riteneva che sarebbe stato molto utile “levare la gioventù dai giuochi e da altri trattenimenti perniciosi”.

Di fatto la costruzione del Viale non iniziò a causa dei numerosi assedi a cui fu soggetta la città di Cuneo. Passarono circa trent'anni e il barone Federico Leutrum, Governatore generale, esortò il Consiglio della città a riprendere il progetto per “darsi esecuzione alla formazione della strada in linea retta sino al Convento della “Madonna degli Angioli per comodo de' Cittadini sia per un passeggio sia per promuovere la divozione al beato Angelo, come già è stato negli ordinati antichi determinato”.

Due anni dopo, il 26 marzo del 1749, il Consiglio invitò alcuni suoi membri a confermare al barone l'intenzione di provvedere a realizzare il Viale. La spedizione aveva anche lo scopo di sondare se il barone fosse in grado di reperire una qualche somma di denaro per l'opera in questione. Il 5 agosto 1749, avendo il re Carlo Emanuele III disposto di “servirsi delli fundi di tempesta per supplire alle spese della lea o sia strada nuova tendente al Convento della Madonna degli Angioli”, il Consiglio deliberò in merito, stabilendo la larghezza del nuovo viale a 21,60 metri, con due controviali alberati.

Il Viale degli Angeli fu realizzato rispettando lo schema “alla francese”, allora pressoché sconosciuto nel Nord Italia. Solo cinquant'anni più tardi, con la conquista napoleonica, le città iniziarono a dotarsi di strade fiancheggiate da lunghi viali di alberi. Per questo il **Viale degli Angeli** può essere considerato quasi un precursore di un modello che in seguito verrà ampliamente utilizzato nelle città italiane ed estere. Come Viale “alla francese” *L'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des Sciences, des arts et des métiers* di Diderot intende che un viale doppio debba essere formato da quattro filari di alberi, ovvero dal viale maestro (quello di mezzo) e da due controviali (“lee”). Chiarisce inoltre la proporzione tra la larghezza del viale e la sua lunghezza: per un viale che superi 400 tese (ovvero 800 metri) la larghezza deve essere compresa tra le 10 e le 12 tese (tra i 20 e i 24 metri), quella di Viale degli Angeli è infatti di 21,60 metri. Metà della larghezza deve essere destinata al viale centrale e l'altra metà ai due controviali.

La disposizione delle piante è anch'essa descritta all'interno dell'*Encyclopédie* di Diderot e deve rispettare complicatissime regole matematiche per garantire la perfetta simmetria da qualsiasi punto si guardi l'alberata. Ai tempi della sua prima piantumazione, nel 1750, la scelta di utilizzare nell'alberatura del primo viale olmi e tigli provenienti dalla Certosa di Pesio rifletteva il profondo significato sacro da sempre attribuito a queste piante, associate alla giustizia e alla nobiltà, e

spessissimo utilizzate in passato per abbellire piazze e strade anche per via del forte valore ornamentale delle due specie. Enrico IV di Francia aveva ordinato che tutte le vie maestre del regno fossero fiancheggiate da olmi, e questo avveniva anche in Inghilterra nel viale reale di Hampton Court, che Enrico VIII nel 1526 contornò con due regali filari di olmi. Fin dall'antichità l'olmo è stato considerato l'albero della giustizia e sotto le sue chiome venivano emesse le sentenze giudiziarie, poiché si riteneva che le divinità potessero ispirare e guidare i giudici tramite l'imponente pianta.

Nel 1817 il Municipio di Cuneo deliberò il definitivo assetto del Viale a passeggiata, come d'altra parte è già visibile nelle linee generali della “Mappa Territoriale della città di Cuneo” del geometra Rossi del 1816 ed è abbozzato nel “Plan et projet d'aggrandissement et embellissement de la Ville de Coni, 1802”, dove, da un rondò circolare nei pressi dell'attuale Rondò Garibaldi, si dipartiva, con andamento diagonale rispetto all'asse di simmetria della città, un viale alberato.

Degli olmi originari piantati lungo il Viale degli Angeli, però, a causa di una grave epidemia, non rimane oggi quasi più traccia. Nuove specie hanno via via preso il loro posto: il platano a partire dal 1821, poi faggi, aceri, ippocastani, olmi siberiani sino ai liriodendri, che dagli anni Trenta del Novecento caratterizzano il primo tratto del Viale.

Gli alberi morti per vecchiaia o malattia non sempre venivano prontamente sostituiti e le potature eseguite sugli stessi erano spesso eccessivamente drastiche. Lo stato di degrado del Viale diventò tale che all'inizio del XX secolo le autorità comunali, esasperate dalle continue spese per le manutenzioni, chiamarono il botanico Angelo Galleani per predisporre un progetto di recupero e di miglioramento. Lo studioso, dopo un accurato approfondimento, contestò la scelta di impiantare quattro filari di olmo a distanze così ravvicinate. Lo spazio a disposizione delle piante, troppo ristretto, aveva favorito lo sviluppo del fungo *Graphium ulmi* che aveva contagiato numerosi esemplari. Consigliò pertanto, nel tratto tra Rondò Garibaldi e Corso Dante, “l'abbattimento del filare centrale di olmi e sostituzione di Tilia argentea oppure ippocastani, comprendendo ogni tre piante un tratto di siepe con spirea, ligustrum, rose, ecc.; l'abbattimento dopo due o tre anni del secondo filare esterno e sostituzione con la medesima qualità messa nel Viale centrale”.

Fig. 1 Il Viale degli Angeli in una fotografia di inizio Novecento

Negli anni successivi vennero effettuati alcuni interventi sulle piante, ma non radicali come quelli proposti dal cav. Galleani. Qualche decennio dopo il problema si ripresentò, in forma molto più grave, nel primo tratto del Viale, tra il Rondò Garibaldi e Corso Dante. Nel 1934 si decise di sopprimere tutte le piante del tratto in questione e di sostituirle con esemplari di *Liriodendron tulipifera*, ma anche questa specie (ad oggi tuttora presente) non risultò adatta al luogo e agli inizi degli anni Cinquanta quasi tutti i liriodendri dovettero essere nuovamente sostituiti.

Come molti viali di altre città, il Viale degli Angeli nasce come naturale prosecuzione dei corsi di circonvallazione ricavati dall'abbattimento delle opere difensive deciso in seguito al dominio francese. Una tendenza a voler valorizzare l'ambiente in questione si rileva nel Piano Regolatore per le Opere di Abbellimento e Ingrandimento della Città del 1856, dell'ingegnere L. Rovere, non approvato, che prevedeva una sistemazione con vialetti e aiuole tra il viale e il ciglione e una grande esedra in corrispondenza del Rondò Garibaldi. Queste proposte di sistemazione sono presenti anche nel Piano Bono del 1857, mentre nel Piano Ponzo del 1886 il lotto a nord dell'attuale Corso Garibaldi, affacciato sul primo rondò, risulta parzialmente edificato.

A conferma della vocazione a zona privilegiata per la localizzazione di edifici residenziali è la presenza dell'ottocentesca villa Cassin che ingloba un ampio parco, sita nei pressi del secondo rondò (all'incrocio con Corso Dante). A differenza dei Piani Regolatori della seconda metà dell'Ottocento, che prevedevano la sistemazione a giardini della zona tra il Viale e il ciglione Gesso, il Piano Regolatore del 1908 dava la possibilità di costruire, con vincoli particolari, in questili lotti, dando così inizio a una serie di edificazioni che condurranno, nel breve volgere di un decennio, alla costituzione di un quartiere Art Nouveau.

Sebbene oggi il tratto di Viale degli Angeli compreso tra il Rondò Garibaldi e Via Santorre di Santarosa non presenti più le caratteristiche originarie dei primi decenni del Novecento (a causa dell'edilizia di sostituzione), è possibile ancora cogliere quegli aspetti che permettono di inquadrare il fenomeno di Art Nouveau a Cuneo come un fatto architettonico e urbanistico di rilievo.

Il Piano del 1908 tiene in conto infatti della necessità di conservare la forte caratterizzazione ambientale della zona; lo stesso sindaco Freisa nel dibattito per l'approvazione dello strumento urbanistico dichiarava, per quanto concerne i vincoli edificatori posti a carico del Viale, come "era necessario mettere dei limiti alle fabbricazioni nel viale per ragioni estetiche e per la conservazione del Viale stesso, perchè con i soliti limiti normali, date le tubature di ogni genere che accompagnano la fabbricazione, si sarebbe certamente arrecato grave danno agli alberi".

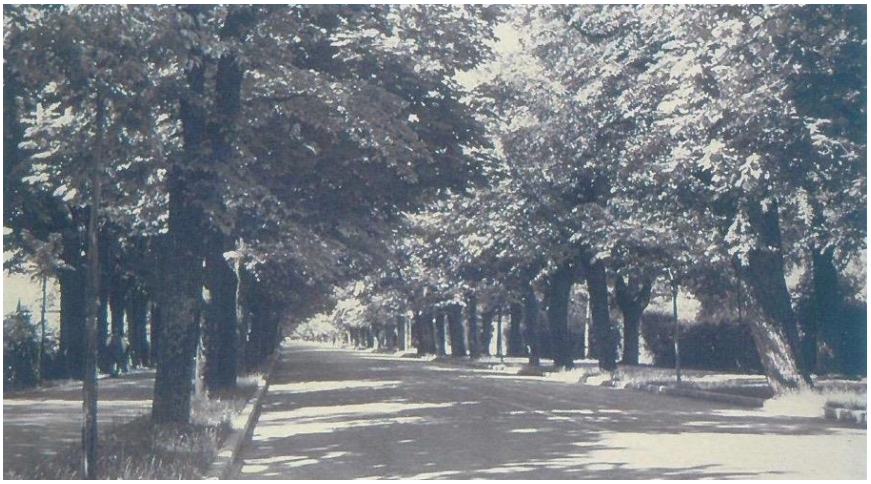


Fig. 2 Il Viale degli Angeli in una fotografia degli anni Trenta del Novecento

Tra le altre aree a verde monumentale presenti nella città si ricorda anche quella della Ex-Caserma Montezemolo che potrà essere collegata con il patrimonio ambientale-culturale del Viale degli Angeli, del Parco fluviale Gesso e Stura, del Parco Monviso e con i Viali ciliari del Centro storico, creando una rete integrata di percorsi con l'obiettivo di favorire la fruizione di una parte importante della città sia da parte dei turisti sia da parte dei residenti.

3 Inquadramento negli strumenti di pianificazione vigenti

In riferimento all'area interessata dalla proposta, si è provveduto ad accertare l'esistenza o meno dei vincoli normativi che potessero in qualche modo condizionare il progetto. In particolare, si sono analizzati i seguenti sistemi di vincoli.

3.1 Interventi in aree sottoposte a Vincolo ambientale legato alla presenza di SIC-ZPS

L'area oggetto di intervento **non ricade** in zone Rete Natura 2000, SIC o ZPS, nonostante, come citato nel capitolo precedente, nel territorio comunale sia presente l'Area protetta del Parco fluviale Gesso e Stura, al cui interno sono individuate (nel territorio comunale interessato) cinque Riserve naturali orientate. L'intervento **non risulta** quindi soggetto alla procedura di **Valutazione di Incidenza** di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997.

3.2 Interventi in aree sottoposte a Vincolo paesaggistico

L'area su cui ricadrà l'intervento si trova in zone sottoposte a **Vincolo paesaggistico**, come da estratto del PPR adottato nel 2015 e approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Tale vincolo, così come previsto dall'art. 146 del D. Lgs 42/2004, subordina gli interventi previsti al rilascio dell'**Autorizzazione paesaggistica** ordinaria, come disciplinata dal DPCM 12/12/2005.

3.3 Interventi in aree sottoposte a Vincolo idrogeologico

L'area ricade in zona sottoposta **Vincolo idrogeologico**, ma gli interventi **non prevedono l'esecuzione di movimenti di terra tali per cui sia necessario richiedere autorizzazione** ai sensi della L.R. n. 45 del 9 agosto 1989 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici".

3.4 Vincoli di carattere urbanistico

All'interno del PRGC vigente l'area ricade, per il tratto compreso tra Rondò Garibaldi e Corso Carlo Brunet, nel **tessuto urbano della Città Storica** come da art. 24 della LR 56/77, avente **carattere storico-artistico e/o ambientale.** Gli interventi previsti in progetto sono da ritenersi compatibili con gli **strumenti urbanistici** in vigore.

4 Disponibilità delle aree

Le aree di intervento sono in disponibilità del Committente. Si tratta di superfici di proprietà pubblica.

5 Localizzazione della proposta di intervento

L'area di analisi e di intervento riguarda l'asse stradale di Viale degli Angeli da Rondò Garibaldi fino al Santuario degli Angeli.

Fig. 3 Localizzazione dell'area di intervento su Ortofoto

6 Stato di fatto

6.1 Le specie del Viale degli Angeli

In seguito alle numerose **sostituzioni arboree massive o puntuali** che hanno visto come protagonista il viale degli Angeli nel corso degli anni, oggi esso rappresenta un raro esempio di viale plurispecifico, con una **grande varietà** di specie arboree (18) che si alternano in tutta la sua lunghezza fino ad arrivare al Santuario degli Angeli.

Il viale degli Angeli riveste una grande importanza anche sotto il profilo dimensionale. Con le sue quattro file di alberi e i suoi 2800 m di lunghezza rappresenta uno dei viali più alberati d'Italia. Attualmente risultano impiantati circa 1150 esemplari che potenzialmente possono arrivare a circa 1455 sulla base delle poste di impianto presenti.

Qui di seguito la tabella con tutte le specie arboree rilevate presenti nella fase di studio preliminare, e numerate in base al numero di esemplari.

TABELLE SPECIE ARBOREE RILEVATE e QUANTITA' PRESENTI AL 01/03/2019		
	Nome specie	**Numero esemplari**
1	*Platanus hybrida*	**379**
2/3	*Tilia hybrida / Tilia cordata*	**325**
4	*Liriodendrum tulipifera*	**109**
5	*Acer pseudoplatanus*	**110**
6	*Celtis australis*	**92**
7	*Aesculus hippocastanum*	**41**
8	*Acer negundo*	**27**
9	*Fagus sylvatica*	**25**
10/11	*Ulmus pumila / Ulmus sp.*	**16**
12	*Carpinus betulus*	**13**
13	*Acer platanoides*	**8**
14/15	*Fraxinus excelsior / F. Americana*	**8**
16	*Acer campestre*	**1**
17	*Juglans regia*	**1**
18	Liquidambar styraciflua	**1**
Totale	Esemplari presenti	**1157**

Di seguito si riportano le singole specie, con le proprie caratteristiche, le constatazioni del rilievo e la localizzazione nell'area di intervento per la quale si rimanda agli elaborati grafici dello stato di fatto.

1. Platanus hybrida

È un ibrido tra *Platanus orientalis* e *Platanus occidentalis* e può raggiungere I 30-40 metri di altezza.

Presenta fusto eretto e massiccio da cui si dipartono grandi rami, corteccia verdastra e liscia da giovane, poi bianco-grigiastra desquamata in placche ampie e sottili; foglie alterne, palmate a 3-5-7 lobi, da 10 a 30 cm di lunghezza, margine intero talvolta dentato sul lobo apicale, nervature evidenti, lungamente picciolate. Fiori riuniti in capolini tondi e peduncolati: i maschili giallastri ridotti ad un unico stame, i femminili rossastri, distribuiti all'apice dei giovani rami. Infruttescenze sferiche di 3-4 cm, ricoperte da peli rossastri allungati, lungamente peduncolate, riunite anche in gruppi di 2-3; a maturità liberano frutti piumosi.

Questa specie, sovente coltivata in viali e giardini pubblici per la sua resistenza al vento, al freddo, ai tagli ripetuti e all'inquinamento atmosferico, e inoltre per il portamento regale e imponente.

È aggredito negli ultimi tempi da due pericolosi parassiti: una crittogama (*Ceratocystis fimbriata* forma platani) che causa il mortale cancro colorato e un insetto (*Corythuca ciliata*) che indebolisce fortemente l'attività elaborativa delle foglie.

2.Tilia hybrida

È un ibrido fra il *Tilia cordata* e *Tilia platyphyllos* e può raggiunger I 30 – 40 metri di altezza. Questo tiglio ibrido è molto usato come albero da ombra e ornamentale e, come possiamo vedere dal rilievo effettuato, si tratta di una specie abbodantemente presente in Viale degli Angeli e anche nel resto delle alberate cittadine.

È una delle piante più medicamentose e di cui si può utilizzare qualsiasi parte: per questo è stato venerato sin dai tempi antichi e per le sue origini divine gli sono da sempre attribuiti poteri oracolari, si pensava infatti che la sua corteccia, tagliata in foglie sottili, permettesse di prevedere il futuro.

Inoltre a giustificare la sua presenza in numerosissimi viali, per secoli fu considerata la pianta protettrice delle famiglie nobili, che spesso la raffiguravano negli stemmi, e i loro castelli erano spesso preceduti da lunghi viali di tigli alti come torri.

In Europa è spesso anch'esso come l'olmo usato come “albero della giustizia” sotto il quale i giudici e i Signori esprimevano le loro sentenze.

Presenta una chioma arrotondata con rami superiori verso l'alto, gli inferiori verso il basso. Foglie grandi, da ovali a cuoriformi, seghettate, argentee sulla pagina inferiore. In autunno le foglie assumono colorazione giallo oro.

I fiori, molto profumati e ricchi di nettare fioriscono in giugno.

Fu, insieme all'Olmo, inserito nel Viale già con la prima piantumazione di quest' ultimo nel 1750. Gli alberi furono acquistati dalla Certosa di Pesio, località specializzata per la coltivazione di Olmi e di Tigli, da sempre le piante privilegiate per i viali alberati.

3.Liriodendron tulipifera

L'albero dei tulipani o tulipier (italianizzato tulipifero), è stato introdotto in Italia alla fine del 1700 dal Nord America. È un albero facente parte della famiglia delle *Magnolaceae* molto usato, sia nei viali che nei giardini per le sue spiccate caratteristiche ornamentali.

Può arrivare fino ai 50 metri di altezza: un esemplare di Liriodendrum tulipifera situato nel parco di Villa Besana a Sirtori in provincia di Lecco è l'albero più alto d' Italia,raggiungendo i 52 metri (come un palazzo di 16 piani).

Ha tronco eretto, molto ramificato, con corteccia grigio-verde, che generalmente assume con l'età un aspetto rugoso e fessurato; la chioma ha forma piramidale negli esemplari giovani, tende ad arrotondarsi con il passare degli anni, gli esemplari vetusti hanno però chioma abbastanza disordinata.

Le foglie sono grandi, quadrilobate, con margine intero; diventano di colore giallo dorato in autunno, prima di cadere. La forma delle foglie è del tutto particolare, e ricorda la "faccia di gatto".

In tarda primavera produce numerose infiorescenze erette, a forma di tulipano, con petali giallo-verdi e centro arancione; i fiori di questo albero sono particolarmente ornamentali, ma sbocciano sull'apice dei rami, e spesso non si possono vedere negli esemplari di grandi dimensioni.

In tarda estate produce grossi frutti a forma di pigna, costituiti da numerosissimi semi alati, che cadono in autunno o nella primavera successiva.

Il legno color giallo chiaro è chiamato "pioppo giallo", perché simile a quello di quest'ultimo; è di discreta qualità, inattaccabile dai tarli, e ha numerosi impieghi, soprattutto in falegnameria per mobili, strumenti musicali, imballaggi, rivestimenti e nell'industria cartaria.

L'albero difficilmente viene attaccato da agenti patogeni. Tuttavia, le elevate temperature registrate negli ultimi anni durante il periodo primaverile-estivo, hanno favorito la proliferazione di afidi che hanno iniziato a colpire persino gli esemplari *Liriodendron tulipifera*. Il fenomeno è stato registrato ed osservato soprattutto nei parchi cittadini di Lombardia e Piemonte.

Il *Liriodendron tulipifera* è il principale esemplare nel primo tratto di viale degli Angeli, tra rondò Garibaldi e Corso Dante, insieme ad alcuni esemplari di Aceri.

È l'unica specie del viale ad avere una distribuzione contenuta e associabile ad un tratto specifico, infatti tutte le altre specie arboree si alternano in maniera casuale lungo tutto il viale.

4.Acer pseudoplatanus

Chiamato anche "acero di monte", o ancora Sicomoro, è tipico delle zone montane del cuneese e del Piemonte, ma sporadicamente compare anche ad altitudini non troppo elevate come ai piedi delle Alpi. È un albero ad alto fusto che può raggiungere anche i 40 metri con un diametro di 4 metri, tuttavia generalmente non supera i 30 metri. La corteccia è grigio-giallastra, con gemme verdastre che piano piano vanno allargandosi salendo di altezza.

Quando raggiunge una certa età questa pianta tende ad assomigliare ad un Platano, con cui viene spesso confuso, da cui deriva lo strano nome *pseudoplatanus*.

Il legno di acero consente di scegliere tra mille varietà di tinte che sono caratterizzate dall'età, dalle dimensioni e alla provenienza dell'albero ma l'Acero Montano è commercialmente parlando in

campo di Aceri il più pregiato, lo si può classificare nella categoria dei semiduri e porosi, che grazie alla sua particolare resistenza all'ossidazione dovuta ai raggi solari, riesce a mantenere il suo colore nel tempo; ha un colore molto chiaro, che varia dal bianco al giallino, con venature molto evidenti e fibre compatte. Di resistenza elevata e flessibile questo legno deve stare attento all'umidità che lo rende preda facile per parassiti animali e vegetali.

5.Celtis australis

Conosciuto anche come bagolaro o spaccasassi è un albero caduco, molto longevo, originario dell'Asia, dell'Europa e dell'Africa.

Deve l'epiteto di "spaccasassi" per via delle sue radici, molto estese e vigorose, che sono in grado di sollevare il calcestruzzo, il cemento armato e l'asfalto. È bene quindi lasciare la pianta ad una distanza di almeno 10 m da edifici ed altre costruzioni.

Ha tronco dritto, molto ramificato e chioma tondeggiante e folta; la corteccia è grigia e liscia, solo negli esemplari molto vecchi mostra segni nerastri.

Viene spesso utilizzato per alberature stradali: forma un'ombra fitta, grazie al fogliame denso, dato da foglie lanceolate, dentate, con la pagina superiore verde scuro e la pagina inferiore più chiara e pubescente, e anche in quanto non è particolarmente soggetto a parassiti o a malattie.

Il tronco è tipicamente costoluto e la corteccia è liscia, color grigio cenere. In estate produce drupe verdi e poi scure particolarmente gradite dagli uccelli.

In primavera produce infiorescenze ascellari biancastre, che tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno danno luogo a drupe verdi, tondeggianti, commestibili, che divengono quasi nere a maturazione.

6.Aesculus hippocastanum

L'Ippocastano o castagno d'india, può arrivare a 25-30 metri di altezza; presenta un portamento arboreo elegante ed imponente. È molto usato come ornamentale nei viali o come pianta isolata, in quanto crea una zona d'ombra molto grande e fitta.

Specie spontanea nella penisola balcanica (Albania, Grecia settentrionale e Bulgaria) dove forma estesi boschi puri o in consociazione con querce, frassini e aceri, l'ippocastano fu introdotto a metà del 1500 nell'Europa occidentale dal naturalista Mattioli, che ne portò alcuni esemplari da Costantinopoli, e fu descritto per la prima volta nel 1583 dal botanico Clusius nel suo libro sulla flora "della Pannonia, dell'Austria e dei paesi limitrofi".

La chioma è espansa, raggiunge anche gli 8-10 metri di diametro restando molto compatta. L'aspetto è tondeggiante o piramidale, a causa dei rami inferiori che hanno andamento orizzontale.

L'albero si fa notare per il suo strano frutto (che in realtà è il seme) che somiglia vagamente alle castagne. Per la somiglianza, il seme di ippocastano è detto "castagna matta".

I rami presentano grandi gemme opposte, rossastre, ed una terminale di notevoli dimensioni, ricoperte da una sostanza collosa. La corteccia è bruna e liscia e si desquama con l'età.

Le foglie dell'ippocastano sono decidue, palmato-settate, con inserzione opposta, mediante un picciolo di 10–15 cm, su rametti bruni o verdastri e leggermente pubescenti. Ciascuna foglia, che può arrivare a oltre 20cm di lunghezza, è costituita da 5-7 lamine obovate con apice acuminato e

base stretta. Il margine è doppiamente seghettato, la nervatura risulta ben marcata. Le foglie sono di color verde brillante nella pagina superiore e verde chiaro, in quella inferiore.

I suoi fiori profumati, con calice tubuloso-campanulato a 5 lobi, lunghi circa due centimetri; hanno una corolla a 5 petali bianchi e frangiati con una macchia rosa o giallastra alla base. Sono riuniti in grandi infiorescenze erette di forma piramidale, molto appariscenti, lunghi anche 30 centimetri e compaiono da aprile a maggio.

I frutti dell'ippocastano sono le grosse capsule rotonde e verdastre, sono munite di corti aculei che, tra le valve, contengono il grosso seme di colore bruno lucido. Ogni frutto può contenere anche due o tre semi.

I semi non sono commestibili per gli uomini, ma sono ricchi di amido e per questo, in antichità, erano usati per l'alimentazione dei cavalli; è così che nasce il nome *hippocastanus* che significa letteralmente "castagne per cavalli".

7.Acer negundo

L'Acero americano (*Acer negundo*) è un albero originario dell'area orientale del Nordamerica, introdotto in Europa nel 1688, è tipico dei giardini e dei viali dell'Italia settentrionale e centrale. Inselvatichito lungo torrenti e fiumi. *Per questo motivi è stato inserito nella black liste delle piante esotiche dalla Regione Piemonte con l'indicazione di non essere utilizzato in nuovi impianti.*

Il genere, *Acer*, deriva dal latino acer, duro, penetrante e allude alla qualità del legno che si pensa sia stato adoperato per fare lance. La specie, *negundo*, si fa risalire al sanscrito *nurgundi*, dove il termine è in uso per indicare un albero che presenta foglie composte simili a quelle dell'acero.

Può avere portamento arboreo, con chioma medio-alta e globosa, o arbustivo-cespuglioso, con più fusti basali, chioma bassa con apice allargato; È una specie a crescita rapida che resiste bene alla siccità e alle gelate; per queste caratteristiche è ampiamente utilizzata a scopo ornamentale nei parchi, nei giardini e nel verde pubblico lungo le strade o nelle piccole aree verdi.

Dalla corteccia incisa, in primavera, si estrae un liquido zuccherino ricco di saccarosio.

La chioma è diversa negli esemplari arborei e in quelli arbustivi. Nel primo caso è irregolare, di forma globosa ed espansa, conferisce alla pianta un aspetto disordinato. Negli esemplari arboreo-arbustivi è bassa, di forma conica con apice allargato.

Questo esemplare si ritrova essenzialmente e caratterizza, la prima parte di viale Angeli insieme al *Liriodendron tulipifera*

8.Fagus sylvatica

Il genere, *Fagus*, è parola latina di incerto significato. Secondo alcuni deriva dal verbo greco *phagêin* "mangiare", ovvero albero il cui frutto è commestibile. La specie, *sylvatic*a, dal latino *silva* 'bosco', ricorda che è un'importante essenza forestale, infatti è molto abbondante nelle zone del cuneese (faggete) fino a 1500metri di altezza.

Splendido e maestoso albero, ramificato sin dalla base, con chioma espansa, fitta, alto fino a 30 m. Tronco vigoroso con caratteristica corteccia grigia e liscia. Foglie caduche ovate, appuntite, lunghe fino a 10 cm., con margine ondulato e ciliato, di colore verde scuro e lucide sulla pagina superiore,

più chiare sotto. In autunno assumono splendide colorazioni dal giallo all'arancio al bruno. Le foglie restano secche sulla pianta per tutto l'inverno. Pianta monoica con infiorescenze maschili e femminili separate ma sulla stessa pianta. Le fioriture sono poco appariscenti, seguono frutti secchi contenuti in capsule aculeate dapprima verdi poi legnose.

Dal punto di vista forestale il nostro Faggio costituisce popolamenti puri, le Faggete, e boschi misti associato con numerose latifoglie come il carpino, l'olmo, il tiglio, il frassino. Forma boschi misti associandosi anche al tasso, al larice e al Pino silvestre e il suo areale inizia dai 500, 600 metri di altezza.

Alla fine del Medioevo e durante il Rinascimento le Faggete venivano rinnovate in modo naturale allevando in foresta branchi di porci: questi si nutrono dei frutti del faggio le "faggiole" e nella ricerca del cibo lavorano il terreno favorendo la riproduzione della pianta.

È specie pollonifera che ricaccia con facilità getti dalla base, caratteristica questa utile nella rinnovazione del bosco ceduo e della fustaia.

Possiede un apparato radicale sviluppato in superficie che lo rende competitivo, ma sensibile al vento, che può sradicarlo facilmente. Sopporta bene le potature e può essere usato per siepi da giardino e gallerie di verzura allo stesso modo del carpino.

Il legno del faggio è ideale per i mobili: ha grana fine, è duro, compatto, di un bel colore roseo. L'uso del legno di faggio per la produzione di recipienti domestici, come cucchiai, rastrelli, mangiatoie è ricordato da Virgilio nelle *Egloghe*. Storicamente è uno degli alberi usati per la costruzione delle navi dalla Repubblica Veneta.

9.Ulmus sp.

L'Olmo, è stato insieme al Tiglio, la prima specie arborea piantata in viale degli Angeli nel 1750.

Entrambe provenivano dalla Certosa di Pesio ed erano piante associate alla giustizia e alla nobiltà, e spessissimo utilizzate in passato per abbellire piazze e strade anche per via del forte valore ornamentale delle due specie.

Olmi e tigli infatti erano le tipiche piante utilizzate in passato nelle piazze e lungo le strade per motivi estetici, ma anche per il grande significato sacro da sempre è a loro attribuito.

Fin dall'antichità l'olmo è stato considerato l'albero della giustizia e sotto le sue chiome venivano emesse le sentenze giudiziarie poiché si riteneva che le divinità potessero ispirare e guidare i giudici tramite l'imponente pianta. A partire da Medioevo quindi un esemplare di Olmo era sempre piantato sul poggio del castello o nelle piazze più importanti della città, poiché alla sua ombra il Signore o i giudici da lui incaricati amministrassero la giustizia.

Tuttavia, degli olmi originari in viale degli Angeli, per via dell'epidemia di grafiosi, non rimane praticamente più traccia, e la specie esotica resistente alla grafiosi Ulmus pumila, hanno via via preso il loro posto. Si segnala l'esemplare attualmente censito al n° 1008 che, con i suoi 80 cm di diametro, rappresenta l'olmo più imponente del viale, con un'età prossima al secolo che, anche se non dell'impianto originale, è meritevole di un approfondimento di studio e di salvaguardia.

10.Carpinus betulus

Il genere, *Carpinus*, si fa risalire al celtico *car* "legno", *pin* "testa": sembra che il legno di questa pianta fosse impiegato per fare i gioghi per il bestiame bovino. La specie, *betulus*, allude alla forma delle foglie che ricordano quelle della betulla.

Il Carpino bianco è un'essenza spontanea dell'emisfero boreale, cresce nelle regioni centro-europee sino all'Asia Minore e al Caucaso. In Italia è diffuso in tutte le regioni escluse le isole, vegeta fino a 1200 metri.

La chioma, non potata, è rotonda e compatta con rami ascendenti inseriti ad angolo acuto sul tronco. I rametti di ultimo ordine sono penduli. Il tronco sottile presenta tipiche scanalature esterne. La corteccia, liscia, grigio-bruna con qualche frattura trasversale, ricorda molto quella del faggio.

Le foglie sono semplici e munite di un breve picciolo di colore rosso. La lamina ha la forma ellittica con apice acuto e base arrotondata. Il margine è doppiamente seghettato. I frutti de carpino sono raggruppati in infruttescenze pendule molto decorative

I carpini sono una delle essenze presenti nelle grandi e antichissime foreste della pianura padana; lo testimoniano le ricerche polliniche e le analisi eseguite sui resti fossili in varie località dell'Italia settentrionale. È un'essenza che forma popolamenti puri o misti con il faggio e col cerro. Specie rustica, resiste ai freddi più intensi, alla siccità e all'**inquinamento**, ha la proprietà di dare polloni al piede della pianta.

È una delle essenze che si presta meglio alla sagomatura e viene potata in svariate forme: a piramide, a colonna, a candelabro. Trattiene per tutto l'inverno le foglie sui rami più bassi, da qui l'utilizzo per barriere frangivento a protezione delle colture ortive. Il Carpino bianco, proprio per le caratteristiche che ho sopra elencato, è stato utilizzato per gallerie, spalliere, labirinti e per la costruzione di imponenti barriere (altezza 7-8 metri), la grandi *carpinate*, nel giardino italiano del XVIII secolo.

11.Acer platanoides

È una pianta originaria dell'Europa settentrionale e centro-orientale, dal nord della Spagna fino alle estreme regioni caucasiche. In Italia è diffuso, allo stato spontaneo, al settentrione e al centro, nei boschi delle montagne e delle valli fino a 1200 metri di altitudine.

Specie rustica, **resistente ai fumi e all'inquinamento**, è un importante elemento del paesaggio europeo. Viene ampiamente utilizzato a scopo ornamentale nei parchi e per piantumare vie alberate in campagna e in città. Dotato di una crescita rapida, non è molto longevo: si calcola intorno ai 150 anni. Il legno bianco-crema è molto duro e si usa per intarsi, mobilio e lavori al tornio. È una specie coltivata anche per l'effetto elegante e decorativo del suo fogliame.

12.Fraxinus excelsior

Il genere, *Fraxinus*, ha origine incerta. Secondo alcuni deriva dal greco *rasso* **"**difendo", "assiepo", perché è una pianta adatta per la costruzione di siepi. La specie, *excelsior*, comparativo di *excelsus*, si riferisce all'imponenza di questo albero che raggiunge anche 40 metri di altezza.

È uno degli alberi più noti delle regioni temperate dell'emisfero boreale, originario dell'Europa e del Caucaso. In Italia è presente in tutti i boschi dal piano fino a 1500 metri di altitudine.

Il Frassino riveste una notevole importanza dal punto di vista ecologico e paesaggistico. Si trova ad esempio nei boschetti in prossimità dei corsi d'acqua, boschi ripariali, dove fissa il terreno grazie a un apparato radicale che tende a svilupparsi orizzontalmente.

È essenza dotata di una rapida crescita ed è longeva: può arrivare a 250 anni. Il legno di frassino è molto pregiato: ha un bel colore bianco con venature, è elastico e resistente, non forma schegge e non si deforma a contatto con gli agenti atmosferici. Le foreste impiantate per la produzione del legno sono esclusivamente di individui maschili che, non dovendo spendere energia per fruttificare, producono un legno migliore. Quest'ultimo è utilizzato per la costruzione di attrezzi, come manici di rastrelli, martelli, accette, picconi. Trova impiego nella costruzione degli alberi delle imbarcazioni. Si dice che le prime ruote delle automobili fossero di legno di frassino. È una specie molto utilizzata nelle alberature cittadine per la sua eleganza e perché rustica e resistente allo smog. Esistono numerose varietà con fogliame di colore diverso es. argentato, dorato, maculato, rossastro o dal portamento "pendulo".

13.Acer campestre

Il genere, *Acer*, deriva dal latino *acer*, duro, penetrante in allusione alla qualità del legno. La specie, *campestre*, indica che questa essenza cresce spontanea nelle zone di campagna associata ai boschi di latifoglie.

È una specie originaria dell'Europa centrale, compresa l'Inghilterra. In Italia cresce spontaneamente su quasi tutto il territorio ad esclusione dell'Italia meridionale. È una specie tipicamente autoctona.

L'Acero campestre è essenza diffusa nei boschi mesofili, nelle macchie spontanee, nelle campagne di pianura, negli areali collinari e montani fino a 1200 metri. È una pianta che cresce lentamente e non è molto longeva, raramente supera i 140 anni.

Nelle vigne un tempo era usata come *tutore vivo* della vite. Sopporta molto bene le potature. Possiede un sistema radicale ramificato che le consente di fissare i substrati mobili: per questo motivo è specie tipica per forestazione in suoli spogli, umidi e nei declivi. Nelle campagne forma piccoli boschi dove crea zone di rifugio per insetti utili, uccelli insettivori, piccoli mammiferi: questo *habitat* favorisce la biodiversità. Il legno è inizialmente bianco, poi diventa bruno tendente al rosso; è compatto e ha grana fine. Il legname che si ottiene non ha grandi dimensioni e si utilizza per piccoli lavori al tornio e come combustibile.

È un arbusto o piccolo albero di 6-12 metri ma può arrivare anche ad altezze maggiori se lo si lascia crescere senza potature e isolato. È utilizzata nei nuovi impianti delle aree verdi, begli esemplari si possono ammirare nei parchi cittadini.

7 Caratteristiche del progetto

La Premessa

Il progetto di riqualificazione della componente arborea del viale degli Angeli si configura come un intervento che ha come obbiettivo il miglioramento delle caratteristiche complessive del viale sotto vari profili.

Il viale, definibile a doppia fila binata, è storicamente organizzato con un sesto di impianto piuttosto stretto, con una distanza media delle piante, o meglio delle poste, sulla fila è di circa 6-7 m, di circa 5-6 m tra le file e di circa 10 m tra le bine, spazio, quest'ultimo, che corrisponde grosso modo alla carreggiata stradale.

Il Progetto

Tali distanze non sarebbero ipotizzabili in un moderno assetto di alberata cittadina, con impianto di specie di prima grandezza, come la maggior parte di quelle presenti in viale degli Angeli.

Infatti, la moderna arboricoltura, che prevede e privilegia uno sviluppo libero, naturale dell'albero, richiede un sesto di impianto compreso tra gli 8 e i 12 m.

Nel caso in oggetto si rileva che attualmente, seppur tra alcuni esemplari arborei più importanti del viale le distanze risultino adeguate, in molti casi le distanze ottimali non sono garantite. Molti esemplari hanno sviluppato un portamento filato con un lungo fusto e la chioma distribuita sulla parte sommitale.

La situazione è però molto variegata in quanto, come già accennato, le numerose sostituzioni arboree, massive o puntuali, effettuate nel corso del tempo hanno disegnato un viale disetaneo (piante di diversa età) oltre che plurispecifico (piante di diverse specie), con specie di prima e seconda grandezza. Inoltre, sono state individuate più di 300 poste libere, potenzialmente utilizzabili per nuove messe a dimora.

A livello progettuale si è inteso quindi valorizzare le caratteristiche tipiche del viale degli Angeli, facendo assumere un ruolo di "punto di forza" ad elementi che a prima vista possono apparire di debolezza.

Anziché accentuare la tendenza degli ultimi anni a diradare ulteriormente il viale, portando il sesto d'impianto a valori "moderni", seppur corretto sotto il profilo arboricolturale, ma rischioso relativamente alla scelta dei soggetti da diradare in modo geometrico, si è preferito inserire ed utilizzare nei nuovi impianti anche specie di varia grandezza e di diversa esigenza ecologica.

Si è optato per l'inserimento di specie forestali del "piano dominato" ovvero specie di minor grandezza e adattate a condizioni di minor luminosità, ovviando così al rischio che questo fattore di traduca in stimolo all'allungamento del fusto. In particolare, verranno utilizzate specie come il *Carpino bianco* e *l'Acero campestre*, specie già presenti nel viale, seppur con in misura minoritaria.

Si consideri che la presenza di specie di seconda grandezza, che raggiungono altezze inferiori alle specie storicamente utilizzate nel viale, rappresentano un secondo livello di chioma, intermedio e posto a quota inferiore, che garantisce:

- una maggior separazione fisica, spaziale, tra la carreggiata e il percorso ciclo-pedonale;

- una maggior cattura di polveri da parte delle foglie;

- una maggior intercettazione di acqua piovana e un minor ruscellamento;

- un miglior assetto paesaggistico in veste naturale.

Inoltre, una maggior fittezza del viale può indurre una riduzione del pericolo di rottura o sradicamento di piante sane a seguito di eventi ventosi eccezionale, come già verificatosi il 06/03/2017, per effetto dell'autoprotezione del popolamento.

Miglioramento profilo sicurezza

Propedeutica alla pianificazione progettuale, è stata eseguita una campagna di aggiornamento dello studio sulle condizioni fitostatiche del viale, oggetto di monitoraggio statico da circa 10 anni.

In parallelo alla campagna di valutazione fitostatica sono state eseguite delle osservazioni critiche sotto il profilo della validità ornamentale degli esemplari arborei, intesa essenzialmente come *"individuazione di situazioni puntuali di deperimento fisiologico o fitopatologico che presuppongono una scarsa prospettiva di crescita evolutiva dei singoli individui*". Tali condizioni riguardano circa 50 esemplari che verranno sostituiti con giovani piante di buona qualità vivaistica, sane e correttamente conformate, delle specie indicate nel capitolo specifico.

Miglioramento profilo ornamentale-paesaggistico

Nell'ottica del miglioramento paesaggistico si è indirizzata anche, ad esempio, la scelta della specie di prima grandezza che verrà utilizzata nelle messe a dimora, laddove le distanze e la tipologia (specie, dimensioni, portamento) degli esemplari limitrofi lo consente.

Si ritiene cioè che, a completamento della caratterizzazione storica e botanica del viale, debba essere privilegiata la re-introduzione dell'**olmo,** nelle varietà migliorate di specie autoctone resistenti alla grafiosi dell'olmo.

Miglioramento profilo ecologico ambientale

L'inserimento in modo massiccio di specie attualmente presenti ma in modo minoritario, garantisce una maggior biodiversità e un miglior assetto ecologico anche relativo allo sfruttamento spaziale dell'ambiente esistente, ricreando condizioni di maggior naturalità complessiva dell'ambito.

Miglioramento funzionalità per la fruizione

Ricreare continuità morfologica dell'intero viale con il riempimento delle poste vuote (circa 300 del totale dei posti disponibili), significa, oltre che un miglior assetto paesaggistico, la continuità dell'ombreggiamento estivo, con effetti positivi sulla riduzione uniforme della temperatura nelle ore più calde.

Si richiama anche il maggior isolamento spaziale, il filtro fisico e visivo dato dalle specie di seconda e terza grandezza rispetto ai fattori di detrazione presenti (traffico automobilistico, urbanizzazione, ecc), con un beneficio diretto su una fruibilità più piacevole.

Si segnala che nel tempo intercorso tra le fasi preliminari del progetto sono stati abbattuti alcuni esemplari (circa 15) le cui condizioni strutturali non garantivano più una adeguata sicurezza della fruizione.

Caratteristiche dei nuovi impianti

Nel tratto tra Rondo Garibaldi e l'incrocio con corso Dante, dove le caratteristiche dell'alberata si differenziano dal resto del viale, per tipologia e specie arboree presenti (Acero americano, Frassino americano) e da una maggior valenza ornamentale (*Liriodendron tulipifera*), verrà maggiormente valorizzato l'aspetto ornamentale-paesaggistico.

Sui filari esterni, sia lato città e che lato "Gesso", sarà garantita la continuità del filare monospecifico attuale a *Liriodendron tulipifera*, con il completamento delle fallanze e la sostituzione degli esemplari deperenti o con criticità fitostatica.

Sui filare interni, lateralmente alla carreggiata stradale centrale, si introdurranno specie da fiore, di seconda/terza grandezza a forte valenza ornamentale scelte tra le seguenti specie e varietà:

❖ ***C. laevigata 'Rosea Plena'***

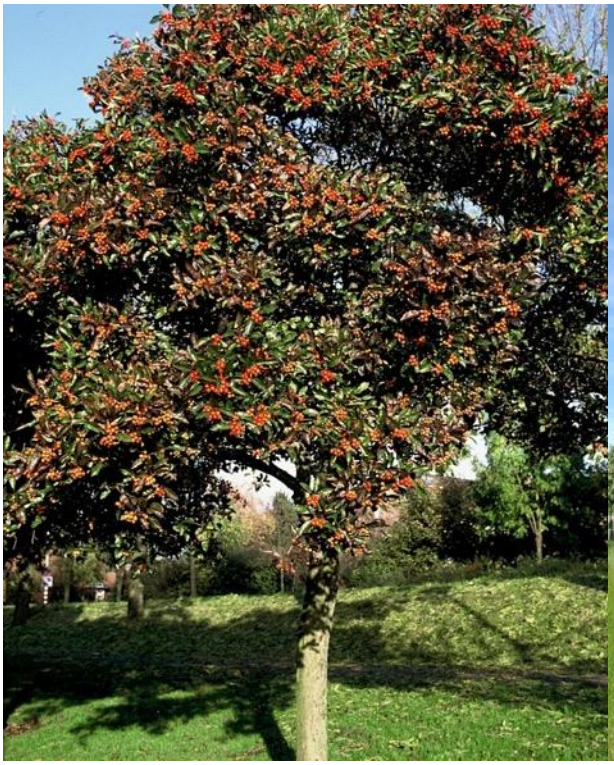
Specie: *Crataegus laevigata*
Cultivar: 'Rosea Plena'
Nome comune: Biancospino a fiori doppi rosa
Origine: Europa, ottenuto nel 1832
Altezza massima: 4 a 8 m
Foglie: caduche
Fiori: rosa e doppi
Periodo di fioritura: maggio
Frutti: pomi rosso scuro
Epoca fruttificazione: ottobre-novembre
Note: *Crataegus oxyacantha* 'Rosa Plena'
Terreno prevalentemente di tipo gessoso, grasso, sabbioso e argilloso. Il terreno può avere un pH: acido, alcalino e neutro. Durante l'inverno tollera temperature comprese tra -19° e -14°. Cresce bene in pieno sole o in mezzombra.

❖ **<u>*C. laevigata* 'Paul's Scarlet' (o *C.* x *media* 'Paul Scarlet')</u>**

Specie: *Crataegus laevigata*
Cultivar: 'Paul's Scarlet'
Nome comune: Biancospino rosa
Origine: mutazione spontanea da *C. laevigata* var. Roseo-Plena osservata in Inghilterra nel 1858, in produzione dal 1866 da William Paul, Waltham Cross, Inghilterra
Altezza massima: 4 a 6 m
Foglie: caduche, verde scuro sulla pagina superiore, più chiaro in quella inferiore
Fiori: rossi, doppi, screziati di bianco
Periodo di fioritura: aprile-maggio
Frutti: pomi rossi ornamentali
Epoca fruttificazione: da ottobre a novembre
Note: conosciuto anche come *C. oxyacantha* 'Paul's Scarlet'
Predilige un ambiente ben soleggiato, Resistente a terreno calcareo e povero, si adatta ai climi freddi delle Alpi e del Nord Europa -15°/-25°

❖ ***C.* x *lavalleei* 'Carrierei' (o *C. carrierei* 'Lavalleei')**

Specie: *Crataegus* x *lavalleei* VAUVEL
Cultivar: 'Carrierei'
Nome comune: Biancospino di Lavallee
Origine: frutto di incrocio tra *C. crus-galli* e *C. pubescens* f. *stipulacea*, realizzato in Francia intorno al 1867
Altezza massima: 5 a 8 m
Foglie: caduche, alterne, ellittiche, allungate, di color verde scuro e misurano da 8 a 15 cm
Fiori: bianchi larghi fino a 2 cm, disposti in pannocchie; Periodo di fioritura: aprile-maggio
Frutti: rosso-arancione ornamentali che resistono a lungo sull'albero, da novembre a gennaio
Note: Cresce sia in terreni acidi che alcalini purché ben drenati. Resiste bene alla siccità, molto meno alla salinità del terreno. Rustica, si adatta ai climi freddi delle Alpi e del Nord Europa -15°/-25°. Predilige un ambiente ben soleggiato. Resiste bene all'inquinamento atmosferico



❖ ***C. x persimilis* (o *C. x prunifolia*)**

Specie: *Crataegus* x *persimilis*
Cultivar: 'Prunifolia'
Nome comune:
Origine: origine sconosciuta, presente in Francia dal XVIII secolo
Altezza massima: 6-8 m
Foglie: caduche, obovate e verde scuro che virano all`arancio ed al rosso in autunno
Fiori: bianchi con antere rosse, in corimbi
Periodo di fioritura: maggio-giugno
Frutti: pomi rosso vivo
Epoca fruttificazione: ottobre-novembre
Note: resistente al terreno calcareo, tollera la siccità, l'umidità, il vento e l'inquinamento; Esposizione preferenziale al sole, ma cresce anche parzialmente all'ombra. Presenta robuste spine.

❖ ***C. succulenta* 'Jubilee'**

Specie: *Crataegus succulenta*
Cultivar: 'Jubilee'
Nome comune: Biancospino succulento
Origine: ottenuta nei Paesi Bassi da specie americane
Altezza massima: 5-7 m
Foglie: caduche, verde scuro, con margine dentato
Fiori: bianchi in corimbi
Periodo di fioritura: maggio-giugno
Frutti: pomi rossi
Epoca fruttificazione: ottobre-novembre
Note: molto rustico, si adatta a tutti i suoli e ama esposizioni al sole o parzialmente all'ombra. Cresce velocemente.

❖ ***Pyrus calleryana 'Chanticleer'***

Specie: *Pyrus calleryana*
Cultivar: 'Chanticleer'
Nome comune: Pero Chanticleer o Pero da fiore
Origine: la specie è originaria di Cina e Vietnam; l'ibrido è originario della Cina.
Altezza massima: può raggiungere i 12 m
Foglie: caduche, ovate, di consistenza coriacea e lucide quasi come se fossero coperte di cera; in autunno prima di cadere si colorano di giallo, arancio e rosso (molto ornamentale); chioma piramidale
Fiori: bianchi in racemi; Periodo di fioritura: aprile-maggio
Frutti: piccoli pomi bruni; Epoca fruttificazione: ottobre-novembre
Necessita di crescere in piena luce. L'apparato radicale è fittonante, vegeta bene in tutti i terreni, anche i più poveri e sassosi; tollera poco i terreni umidi e con forti ristagni d'acqua.

❖ ***Pyrus communis***

Specie: *Pyrus communis*
Cultivar: 'Beech Hill'
Nome comune: Pero comune
Origine: Inghilterra
Altezza massima: 8- 12 m
Foglie: caduche, alterne, da ovali a ellittiche, lunghe 6-8 cm, di colore verde chiaro che sfumano al giallo arancio-rosso in autunno; chioma piramidale
Fiori: bianchi in corimbi
Periodo di fioritura: aprile-maggio
Frutti: pomi giallo-marroni
Epoca fruttificazione: settembre-ottobre
Note: ama stare in piena luce, ma anche parzialmente all'ombra; è una specie rustica, ha bisogno di suoli alcalino-neutri e ricchi in nutrienti; non tollera invece la salinità. Una delle cultivar di *P. communis* più adatte ad aree trafficate.

Nel tratto tra corso Dante e il Santuario, dove la caratteristica dell'alberata è riconducibile a specie arboree di prima grandezza, tipicamente impiegate nei viali, verranno valorizzati gli aspetti di inserimento ecologico- ambientale e paesaggistico, del miglioramento della qualità della fruizione.

In particolare la specie di prima grandezza che verrà utilizzata nelle messe a dimora, laddove le distanze e la tipologia (specie, dimensioni, portamento) degli esemplari limitrofi lo consente, sarà l'olmo nei coloni resistenti alla grafiosi prodotti a partire dalle specie autoctone *Ulmus minor, glabra, campestre, come* ad esempio quelli prodotti dall'Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

Olmo resistente alla grafiosi (Ulmus "Arno")

Il clone "Arno" è frutto di selezione a seguito di inoculazione artificiale, tra i semenzali derivati dall'impollinazione incrociata del clone 'Plantyn' [(Ulmus glabra 'Exoniensis' x U. wallichiana p39) x (U. minor 1 x U. minor 28)] con un individuo di U. pumila (S 2).

Olmo resistente alla grafiosi (Ulmus "Fiorente")

Il clone "Fiorente" è stato ottenuto tramite incrocio controllato tra un esemplare di olmo siberiano ed uno di olmo campestre.

Olmo resistente alla grafiosi (Ulmus " Morfeo ")

La varietà di olmo denominata FL509 Ulmus 'Morfeo' è stata selezionata a seguito di inoculazione artificiale, tra i semenzali derivati dall'impollinazione incrociata del clone '405' (U. x hollandica x U.minor) con un individuo di U. chenmoui..

Viceversa, laddove, invece la distanza d'impianto e la tipologia degli esemplari limitrofi non consente la messa a dimora di un'esemplare di specie di prima grandezza, verranno utilizzate specie come il *Carpino bianco e l'Acero campestre*, già presenti nel viale. Tendenzialmente verrà messo a dimora il carpino sui filari centrali o laddove vi sia un maggior ombreggiamento, l'acero sui filari esterni.

8 Adeguamento progettuale alle indicazioni del Servizio Fitosanitario Regionale

A seguito della diffusione nel comune di Cuneo dell'insetto denominato comunemente Tarlo asiatico e specificatamente appartenente alla specie *Anoplophora glabripennis* che rientra tra gli insetti di quarantena per l'Unione Europea. Vista la Decisione della Commissione Europea n. 893 del 9.06.2015 che ha stabilito specifiche misure obbligatorie per impedirne l'introduzione e la diffusione ed in conseguenza al monitoraggio annuale, predisposto dal Servizio Fitosanitario della Regione Piemonte per individuare alberi e arbusti attaccati: è stata emessa la D.D. 15 luglio 2021, n. 605 "Aggiornamento della zona delimitata 2021 per *Anoplophora glabripennis* in Piemonte, Comune di Cuneo e applicazione delle misure fitosanitarie di eradicazione. Decisione di Esecuzione (UE) 2015/893".

Di seguito si riportano alcune parti salienti del documento:

"• attualmente in Piemonte sono presenti due differenti aree in cui è stata riscontrata la presenza di Anoplophora glabripennis rispettivamente in provincia di Cuneo e in provincia di Torino;

• in entrambe le aree è confermato lo status fitosanitario di eradicazione.

Preso atto che a seguito del monitoraggio svolto dal Settore Fitosanitario (…) nel periodo novembre 2020-aprile 2021, sono state monitorate 75.970 piante e sono state trovate 99 nuove piante infestate nel comune di Cuneo.

Preso atto che occorre aggiornare la zona delimitata e le misure fitosanitarie.

(…)

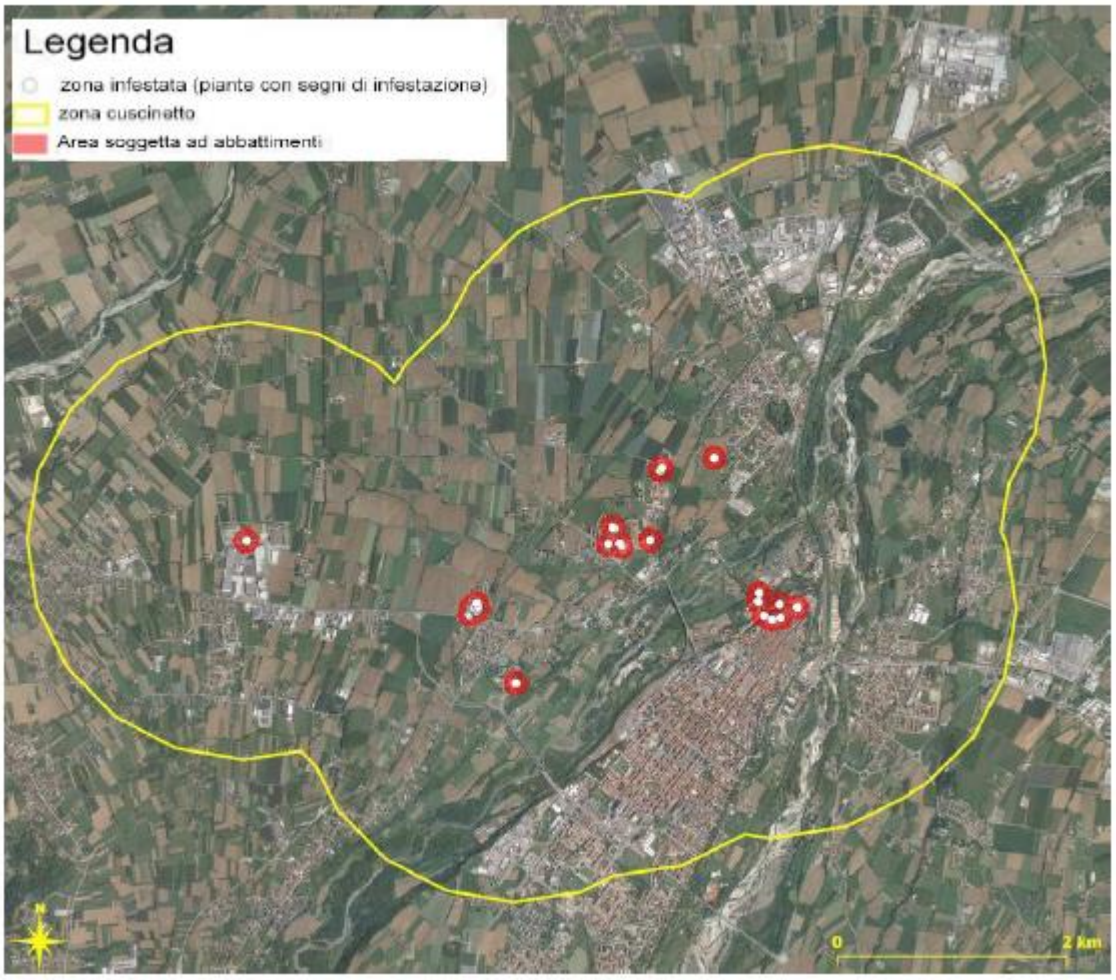
• definire, per l'applicazione delle misure fitosanitarie obbligatorie finalizzate all'eradicazione di Anoplophora glabripennis, considerata la tipologia di infestazione, una zona delimitata per il Comune di Cuneo, come indicato nell'allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente atto, e come di seguito indicato:

- una zona infestata, in cui è stata confermata la presenza di Anoplophora glabripennis e che include tutte le piante con segni di infestazione, identificate con coordinate WGS84, e da un buffer di 100 metri;

- una zona cuscinetto con un raggio di 2 Km al di là del confine della zona infestata; (…)."

Allegato 1 (sopra richiamato)

B) Mappa della zona delimitata - Cuneo 2021



Visto tutto quanto sopra riportato e a seguito di un confronto dialettico con il competente Servizio regionale, si è ritenuto pertanto di seguire il suggerimento precauzionale ed evitare la messa a dimora, su tutto l'asse di Viale Angeli, di specie particolarmente suscettibile all'attacco del Tarlo asiatico.

In particolare dai monitoraggi effettuati e dalla bibliografia esistente, si ritiene opportuno, al fine di evitare una potenziale diffusione del parassita, escludere l'impiego della specie *Acer campestre e,* provvisoriamente, in attesa di nuove indicazioni da parte del Settore Fitosanitario anche di *Ulmus* x *spp*.

Si sottolinea che la scelta di mettere a dimora le due specie seguiva un percorso tecnico e storiografico-culturale ragionato e ben preciso che non è mutuabile con altre specie arboree.

La nuova progettazione utilizzerà il più possibile altre specie di buona valenza naturalistica e paesaggistica che perlomeno si adattino alla situazione agronomica e ambientale del sito.

Nella nuova configurazione specifica si utilizzeranno:

- al posto di *Acer campestre*, una maggior incidenza di *Carpinus betulus* sui 2 filari lato “Gesso”, *Prunus avium e Crataegus spp*. sui filari lato città;
- al posto di *Ulmus x spp*. (106 esemplari nel progetto originario) le specie *Celtis australis (40), Quercus petrea (16) e Castanea sativa (50)* in posizioni diversificate e scelte in funzione delle piante contermini (portamento e specie).

9 Cronoprogramma dei lavori

Tenendo conto dei problemi legati alla stagionalità degli interventi, legati alle condizioni ambientali e allo stadio vegetativo del materiale biologico vivente, i lavori dovranno essere organizzati secondo uno specifico cronoprogramma distribuito nel tempo.

In totale si prevede una durata del cantiere pari a 210 giorni naturali, con una sospensione tardo primaverile - estiva, salvo il mese di luglio per potature verdi e/o rimozione del secco.

Cautelativamente si prevedono attività di sostituzione piante non attecchite o eventuali interventi gestionali (abbattimenti, potature, ecc.) nel mese di novembre del primo e del secondo anno dall’impianto.

	MESE anno 1									MESE anno +1												MESE anno +1+1									
INTERVENTO	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abbattimento e rimozione ceppaie																															
Potature																															
Messa a dimora / sostituzioni fallanze e non attecchite																															
Bagnamenti (*)																															
Manutenzione post trapianto (*)																															

(*) interventi puntuali di breve durata e distribuiti nel corso della stagione vegetativa a seconda dell'andamento climatico

Per effetto delle attività previste di Manutenzione post trapianto con: irrigazioni, verifica dei sistemi di tutoraggio, interventi di ripristino dei materiali (cannicciato e collare), diserbo meccanico delle conche, concimazioni ed eventuali trattamenti fitoiatrici e l’eventuale rimozione del cannicciato a fine periodo manutentivo e la sostituzione delle piante non ritenute in buone condizioni vegetative, i lavori si protrarranno puntualmente nel primo e secondo anno dalla messa a dimora.