

Città di Torino

Zona Urbana di Trasformazione - Ambito 16.34 - Mirafiori A

MODIFICA PARZIALE AL PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

PROGETTISTI



STUDIO GARZINO



ORDINE INGEGNERI N°
PROVINCIA DI CUNEO 715
Dott. Ing. GARZINO Giorgio

Giorgio Garzino

Prof. Ing. Giorgio Garzino

Via Jerusalem, 17/E - 12038 Savigliano
Via Lamarmora, 61 - 10128 Torino
giorgio.garzino@studiogarzino.it
giorgio.garzino@ingpec.eu
collaboratori
Arch. S. Cadau - Ing. A. Grosso - Ing. A. Hyka

in collaborazione con:
Ufficio Tecnico TNE
Ing. Francesca Caggiano
Arch. Giuseppe Caliumi



Studio Sintesi Ingegneria e Paesaggio

via Mongrando, 41/a - 10153 Torino
stefano.assone@studio-sintesi.com
s.assone@epap.conafpec.it

in collaborazione con:
arch. Raffaella Gambino
raffaella.gambino@tin.it
raffaella.gambino@architettitorinopec.it
arch. Marco Zocco
marcozocco@libero.it
m.zocco@architettitorinopec.it

Francesco Terranova
TORINO NUOVA ECONOMIA S.P.A.
Responsabile del Procedimento

PROPONENTE

Ing. Francesco Terranova

SPAZIO RISERVATO AL COMUNE



Torino Nuova Economia S.p.A
via Livorno, 60 - 10144 Torino
info@torinonuovaeconomia.it
postatne@pec.torinonuovaeconomia.it

OGGETTO

Relazione tecnica illustrativa

TAVOLA

B.1_v

SCALA

REV	DATA	DESCRIZIONE
00	Dicembre 2019	Presentazione variante al PEC (DGC n. 2016 05336/009 del 22 novembre 2016)
01	Maggio 2020	Integrazioni per Modifica al PEC (Verbale Tavolo tecnico prot. n. 817 del 13 marzo 2020)
02	Gennaio 2021	Integrazioni per Conferenza dei Servizi OO.UU. (27 ottobre 2020)

FILE

Z:\101 - VARIANTE PEC 2019\12-VariantePEC-Definitivo2019\01_Tavole-Definitive\B_PROGETTO PRELIMINARE OOUUB1v\RevA3\B.1v_testalino+OOUU.dwg

Sommario

1	PREMESSA	2
2	LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DELL'INSEDIAMENTO IN PROGETTO	2
3	VIABILITÀ	5
3.1	PISTE CICLABILI	6
4	PARCHEGGI	8
5	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	10
6	RETE ELETTRICA DI MEDIA TENSIONE	11
7	RETI TECNOLOGICHE	12
8	RETI IDRICHE	13
8.1	RETE ACQUEDOTTO	13
8.2	RETE DI SMALTIMENTO E RACCOLTA ACQUE METEORICHE – FOGNATURA BIANCA	14
8.3	RETE ACQUE NERE	14
8.4	GIARDINI DELLA PIOGGIA, SERBATOI DI RACCOLTA ACQUA PER IRRIGAZIONE E FOSSATI INONDABILI	15
9	AREE VERDI	17
10	INTERVENTI PUNTUALI SU SUOLO PUBBLICO	23
ALL. 1	-RELAZIONE AGRONOMICA SUGLI ALBERI PRIVATI E CALCOLO DEL VALORE ORNAMENTALE	24

1 PREMESSA

Nella presente relazione vengono illustrate le soluzioni previste per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria, modificate rispetto al Piano Esecutivo Convenzionato approvato con DGC n. 2016 05336/009 del 22 novembre 2016, al servizio delle attività che verranno ad insediarsi nell'area del P.E.C. relativo alla zona urbana di Trasformazione – Ambito 16.34 Mirafiori A.

Le opere di urbanizzazione primaria in progetto relative alla UMIA4 non sono riportate in quanto non oggetto della presente modifica di PEC. Sono comunque indicate negli elaborati progettuali quando integrate con le opere previste sulle UMIA1, UMIA2, UMIA3.

2 LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGIA DELL'INSEDIAMENTO IN PROGETTO

L'area oggetto di intervento è collocata nella porzione sud-ovest di Torino, in corrispondenza della confluenza viaria dei corsi Settembrini e Orbassano.

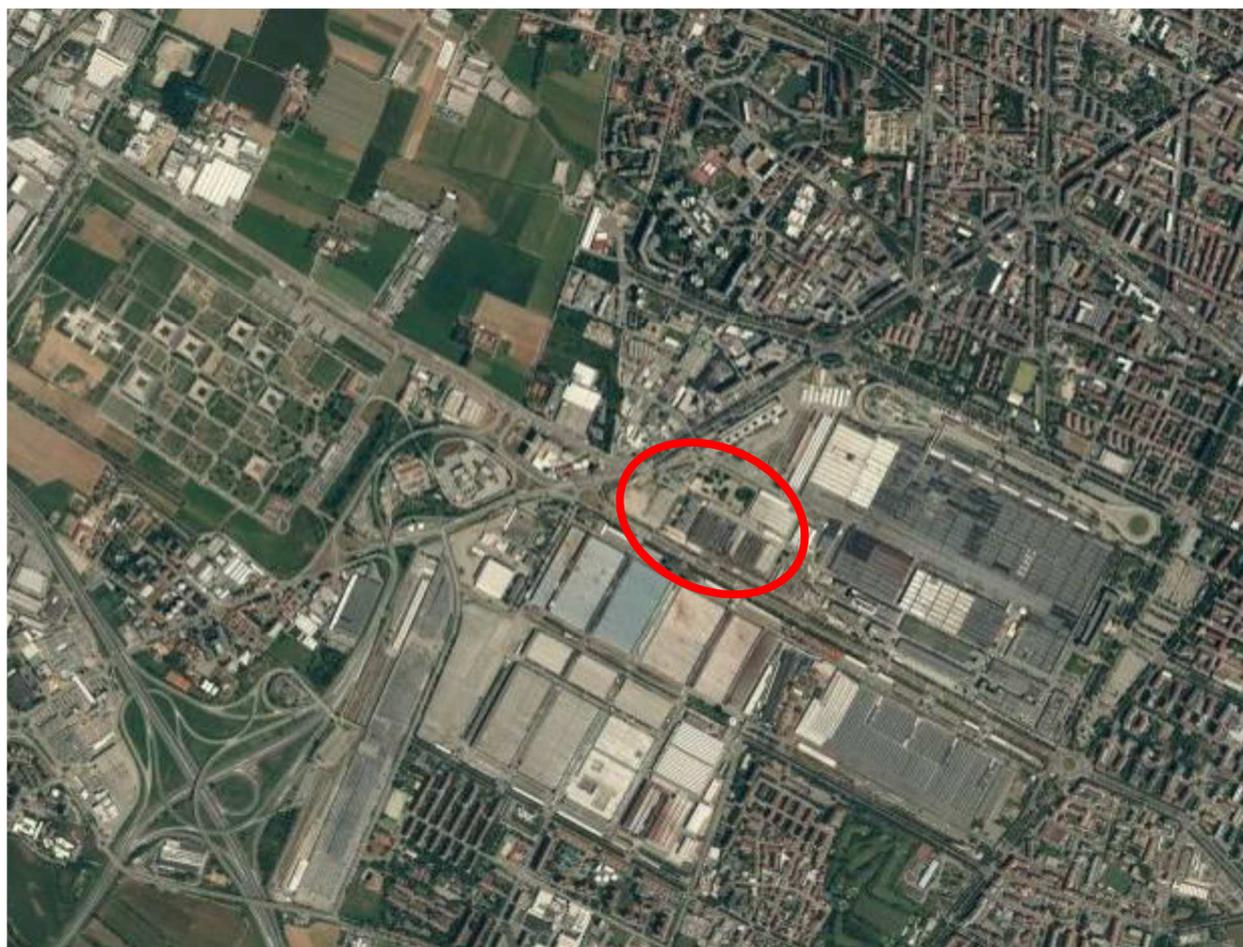


Figura 2/1 Localizzazione dell'area di intervento – Inquadramento territoriale (fonte: Bing maps)

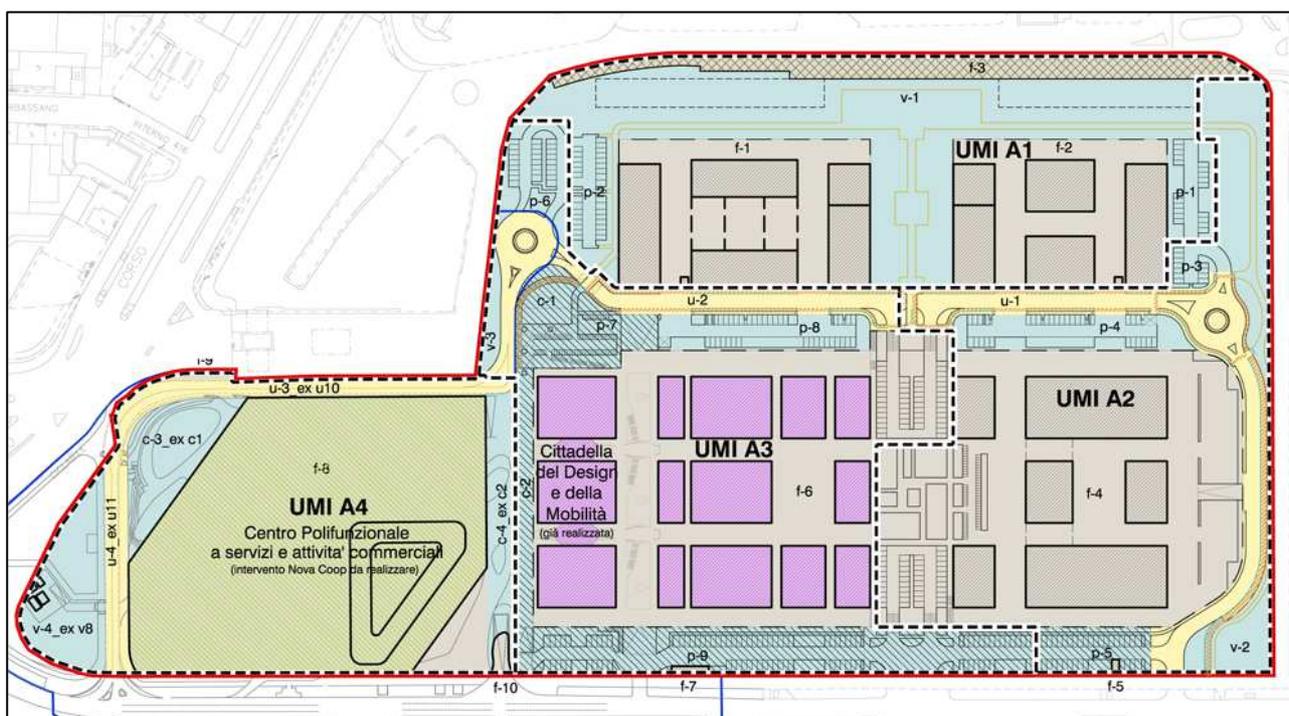
L'area di intervento è localizzata a breve distanza dalla Tangenziale di Torino, da cui si stacca una delle più importanti direttrici di ingresso-uscita dalla città, corso Orbassano, che costeggia a ovest l'area della modifica al PEC in esame.

A sud l'area è delimitata da corso Settembrini, che raccorda corso Orbassano e corso Unione Sovietica e, con via Onorato Vigliani a est e strada del Portone a ovest, definisce una direttrice est – ovest nel settore sud della città.

A nord e a est l'area in esame confina con il complesso industriale FCA di Mirafiori e a nord-ovest della Zona A è localizzato uno dei principali punti di ingresso – uscita dal suddetto complesso, l'ingresso 11 di Corso Orbassano.

L'intervento che si configura come la riqualificazione di un'area industriale dismessa è caratterizzato dalla creazione di un "polo tecnologico", un distretto della ricerca e dell'innovazione (Eurotorino) integrato con le attività di servizio alle persone e alle imprese (ASPI).

L'organizzazione funzionale del lotto continua a essere costituita da 4 Unità Minime di Intervento (UMI) con le seguenti caratteristiche:



Planimetria con definizione delle Unità Minime di Intervento

UMIA1

Occupa il settore nord della Zona A; in essa è prevista la realizzazione di circa 26.000 mq di Slp a destinazione Eurotorino – produttivo innovativo e una vasta area verde che ricade in parte nella fascia "cuscinetto" acustica di larghezza pari a 50 m dal confine nord verso il comprensorio FCA e non è configurata come un'area attrezzata di aggregazione in accordo con quanto riportato nel documento della Città di Torino "Indicazioni operative per la verifica di compatibilità con il Piano di Classificazione Acustica – luglio 2018.

Inoltre lungo lo stesso confine si sovrappone l'area privata oggetto della messa in sicurezza dei binari che come richiesto con DGC del 21 novembre 2017 sarà un'area verde, aperta sotto la quale non sono presenti sottoservizi.

UMIA2:

Occupi il settore sud-est della Zona A; in essa è prevista la realizzazione di circa 22.000 mq di SIp a prevalente destinazione Eurotorino – produttivo innovativo oltre una modesta quota di ASPI. L'area è caratterizzata da parcheggi pubblici e assoggettati all'uso privato e dalla presenza del tratto di strada pubblica e ciclopista con accesso da Corso Settembrini (localizzato sull'area sud-est del lotto). Al di sotto del sedime stradale sono stati definiti i tracciati delle reti dei sottoservizi pubblici in ampliamento per la distribuzione dell'acqua, delle fogne, della media tensione, oltre che la predisposizione per le reti tecnologiche e la distribuzione dell'impianto di illuminazione pubblica.

UMIA3:

Occupi il settore sud-ovest della Zona A in continuità alla UMIA2; in essa è presente la Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità ed è prevista la realizzazione del Competence Center sviluppato su circa 21.000 mq di SIp con destinazione d'uso Attrezzatura di Interesse Generale. L'area è caratterizzata da parcheggi pubblici e assoggettati all'uso privato e dalla presenza del tratto di strada pubblica e ciclopista con accesso da Corso Settembrini (localizzato sull'area sud del lotto) in continuità con il tratto della UMIA2. Al di sotto del sedime stradale, come per la UMIA2, sono stati definiti i tracciati delle reti dei sottoservizi pubblici in ampliamento per la distribuzione dell'acqua, delle fogne, della media tensione, oltre che la predisposizione per le reti tecnologiche e la distribuzione dell'impianto di illuminazione pubblica. L'area è collegata direttamente alla viabilità pubblica presente, Corso Settembrini, attraverso l'ingresso già presente della Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità e il futuro ingresso in progetto.

UMIA4:

È localizzata nella zona più a ovest della Zona A, attestata sulla futura Piazza Mirafiori tra C.so Settembrini e C.so Orbassano. La destinazione d'uso dell'Unità rimane ASPI commerciale/terziario/residenze universitarie, con attività dedicate al pubblico. Il progetto, a cura dell'operatore economico individuato per l'acquisizione dell'area, non è oggetto della presente Modifica parziale al PEC.

3 VIABILITÀ

L'assetto della viabilità è illustrato nella tavola B.4.4v della Modifica parziale al PEC.

Si individuano 3 punti di accesso all'ambito su Corso Settembrini:

- UMI A3 - l'attuale ingresso (veicolare/pedonale) bidirezionale su Corso Settembrini in corrispondenza dell'accesso alla Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità;
- UMI A3 – il nuovo accesso centrale (veicolare/pedonale) bidirezionale in progetto;
- UMI A2 – l'accesso est (veicolare/pedonale/ciclabile) bidirezionale alla viabilità pubblica in progetto.

e 2 rotonde interne all'ambito di raccordo e gestione dei sensi di marcia:

- sezione nord-ovest - all'interno dell'Ambito che interessa UMIA1 e UMIA3 la nuova viabilità bidirezionale si raccorda con la viabilità perimetrale (lato ovest e lato nord) dell'UMI A4, anch'essa bidirezionale, per mezzo della rotonda inserita nella UMIA3. La rotonda consente inoltre l'accesso al parcheggio pubblico in progetto;
- sezione nord-est – all'interno dell'Ambito che interessa UMIA1 e UMIA2 la nuova viabilità bidirezionale è interrotta, in corrispondenza del tracciato che prevede un'ampia curva, da una rotonda intermedia con accesso al parcheggio pubblico della UMIA2/UMIA1 posizionato in prossimità dell'area fondiaria e dell'area verde della UMIA1.

L'intera nuova strada pubblica, inquadrata come strada locale urbana di categoria F – Zone 30, parte dal nuovo accesso semaforizzato di Corso Settembrini (sud-est) e si raccorda con la viabilità della UMIA4 per mezzo della rotonda sopradescritta prevista nella UMIA3.

Ha una carreggiata bidirezionale di larghezza pari a 7 m, con una corsia per senso di marcia di larghezza pari a 3,5 m. Le corsie sono separate da adeguata segnaletica orizzontale.

In particolare:

- la strada nel tratto compreso tra l'accesso sud-est di corso Settembrini e la rotonda collocata nella UMIA2 è composta, sul lato ovest da un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m e sul lato est da una pista ciclabile bidirezionale di larghezza 3 m separata dalla corsia veicolare da un cordolo sormontabile;
- la strada nel tratto compreso tra la rotonda collocata nella UMIA2 e la rotonda di raccordo con la strada prevista nella UMIA4 è composta, su entrambi i lati da un marciapiede di larghezza pari a 1,50 m e ciclo-pista monodirezionale di larghezza 1,50 m separata dalla corsia veicolare da un cordolo sormontabile.

Gli attraversamenti ciclopeditoni sono realizzati sia a raso con adeguata segnaletica orizzontale, sia sopraelevati, nei punti di collegamento con l'area verde posta a nord ovest, mediante rampe di raccordo.

Le due rotonde hanno un anello interno di diametro pari a 12 metri e una corsia, di larghezza 8 m con banchine e segnaletica orizzontale di separazione tra le corsie di ingresso/uscita. Il diametro esterno complessivo è pari a 28 m.

L'anello centrale è composto da un anello esterno individuato con segnaletica orizzontale, una fascia sormontabile di larghezza pari a 1 m e una banchina centrale di diametro pari a 9m.

Le sezioni tipo di riferimento della viabilità sono rappresentate nella tavola B.4.4v e descritte di seguito.

Il piano di posa della strada è dato dalla pavimentazione esistente dove non interessato dagli scavi di posa dei sottoservizi come rappresentato nei particolari degli elaborati grafici richiamati.

Il pacchetto di pavimentazione della carreggiata in progetto è così composto:

- sottofondo con materiale ghiaio – terroso opportunamente compattato o pavimentazione esistente;
- misto granulare stabilizzato sp. 30 cm;
- misto granulare bitumato (tout-venant) sp. 12 cm;
- tappeto di usura sp. 3 cm.

Il pacchetto di pavimentazione dei marciapiedi è così composto:

- ghiaia vagliata sp. 10 cm.
- calcestruzzo Rbk 100 sp. 10 cm.
- tappetino in asfalto colato sp. 2 cm.

Per gli interventi in progetto è prevista su Corso Settembrini la realizzazione di nuovi incroci semaforizzati e l'integrazione di un incrocio semaforizzato esistente.

La segnaletica verticale e orizzontale verrà definita nelle successive fasi progettuali.

3.1 PISTE CICLABILI

Una componente fondamentale della rete viaria di progetto rimane quella dedicata alla mobilità non motorizzata, che prevede una rete di piste ciclabili, separate dalla viabilità veicolare, che consentono l'accesso a tutti i settori della zona A.

La suddetta rete ciclabile è collegata alla pista ciclabile su banchina presente su Corso Settembrini, lato area TNE, e tramite quest'ultima alla rete ciclabile urbana.



Pista ciclabile lungo Corso Settembrini

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

*TNE Torino Nuova Economia S.p.A. – Compendio immobiliare TNE in area Mirafiori a Torino - Zona A
Modifica parziale al Piano Esecutivo Convenzionato – Relazione Tecnica OO UU*

La tavola B.4.4v riporta gli interventi in progetto previsti dalla Modifica di PEC della Zona A nonché le piste ciclabili esistenti e in progetto nell'intorno della Zona A.

Gli interventi nel progetto di modifica riguardano la realizzazione di una pista ciclabile su sede separata lungo la strada pubblica; la pista ciclabile nel tratto corso Settembrini/rotonda UMIA2 è bidirezionale e nel tratto a seguire è monodirezionale secondo il senso di marcia della corsia veicolare che costeggia.

Il raccordo tra la pista esistente su corso Settembrini e la pista in progetto avviene con un accesso dedicato attraverso l'area verde pubblica in progetto li collocata.

Altri punti di raccordo sono possibili attraverso spazi pubblici pedonali, come la cosiddetta Piazza del Design, cui la pista ciclabile è appositamente collegata.

Il piano di posa della pista ciclabile è dato ove possibile dalla pavimentazione esistente.

Il pacchetto di pavimentazione della pista ciclabile è così composto:

- sottofondo con materiale ghiaio – terroso opportunamente compattato o pavimentazione esistente;
- misto granulare stabilizzato sp. 30 cm;
- misto granulare bitumato (tout-venant) sp. 18 cm;
- tappeto di usura sp. 3 cm.

* * * * *

Lungo corso Settembrini, nel tratto che costeggia la Zona A (tratto di intervento: lunghezza 360 m e larghezza 6 metri) escluso dall'intervento a cura dell'operatore interessato dallo sviluppo della UMIA4, è previsto il rifacimento dello strato di usura della pavimentazione del marciapiede e della pista ciclabile. Si prevede inoltre la sistemazione dei cordoli in pietra nei tratti in cui sono dissestati.

4 PARCHEGGI

La planimetria generale di progetto Tav. B.4.4v evidenzia come le aree pubbliche/assoggettate all'uso pubblico a parcheggio siano a raso.

Il parcheggio della UMIA2 e UMIA3 sul fronte lato corso Settembrini, assoggettato all'uso pubblico, è situato su un'area oggetto di una messa in sicurezza permanente necessaria alla gestione del ballast ferroviario presente.

I parcheggi lungo la viabilità in progetto tra le UMI A3 – UMI A2 e la UMI A1 e i parcheggi con accesso dalle rotonde (compresi rispettivamente nella UMIA1, UMIA2 e UMIA 3) saranno realizzati su aree la cui superficie è prevalentemente già pavimentata. L'intervento prevede quindi il rifacimento della pavimentazione e la realizzazione di arredo a verde.

In particolare le aree a parcheggio in progetto comprendono:

UMIA1

- un settore a nord ovest con ingresso dalla rotonda su area da cedere: mq 1.758;
- una porzione di settore a nord est con ingresso dalla rotonda su area da cedere: mq 1.169.

UMIA2

- un settore lungo il fronte su Corso Settembrini su area da assoggettare: mq 1.274;
- un settore lungo la strada pubblica in progetto su area da cedere: mq 1934;
- una porzione di settore a nord est con ingresso dalla rotonda su area da cedere: mq 562.

UMIA3

- un settore a nord ovest con ingresso dalla rotonda su area da cedere: mq 1.657;
- un settore lungo la strada pubblica in progetto su area da cedere: mq 1.780;
- un settore per il parcheggio delle bici su aree da assoggettare all'uso pubblico compreso tra la Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità e la rotonda con accesso dalla strada in progetto: mq 1.239;
- un settore esistente lungo il fronte su Corso Settembrini su area assoggettata: mq 5.426;

Con la Modifica parziale al PEC e la previsione dell'insediamento di attività produttive avanzate per la destinazione Eurotorino, il numero degli addetti è diminuito sensibilmente e così il numero dei parcheggi.

La tavola B.4.4v riporta l'area parcheggio per biciclette/motocicli ubicata nella UMI A3. Ulteriori aree di questa natura sono previste nell'area a verde a ovest dell'UMI A4.

Inoltre potranno essere individuate nelle fasi successive di progettazione i punti attrezzati per la sosta-rifornimento auto elettriche.

Le sezioni tipo di riferimento degli stalli sono rappresentate nella tavola B.4.4v e descritte di seguito.

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

*TNE Torino Nuova Economia S.p.A. – Compendio immobiliare TNE in area Mirafiori a Torino - Zona A
Modifica parziale al Piano Esecutivo Convenzionato – Relazione Tecnica OO UU*

Il piano di posa dei parcheggi è dato prevalentemente dalla pavimentazione esistente.

Il pacchetto di pavimentazione dei corselli in progetto è così composto:

- sottofondo con materiale ghiaio – terroso opportunamente compattato o pavimentazione esistente;
- misto granulare stabilizzato sp. 30 cm;
- misto granulare bitumato (tout-venant) sp. 12 cm;
- tappeto di usura sp. 3 cm.

Il pacchetto degli stalli in progetto è così composto:

- sottofondo con materiale ghiaio – terroso opportunamente compattato o pavimentazione esistente;
- misto granulare stabilizzato sp. 20 cm;
- sottofondo in sabbia 6 cm;
- Masselli autobloccanti “tipo Semini Le Pietre” 8 cm.

L'arredo a verde all'interno delle aree a parcheggio è largamente presente e soddisfa il raggiungimento del 30% della superficie a parcheggio così come previsto dal Regolamento del Verde della Città di Torino.

Le caratteristiche del suddetto arredo verde sono definite negli elaborati specifici relativi alle aree verdi e descritte nel prosieguo della relazione.

5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'illuminazione pubblica è prevista mediante corpi illuminanti a LED.

Nell'elaborato B.4.5.1v "Illuminazione pubblica – Planimetria di Progetto" (elaborati da 1/4 a 4/4) sono illustrati lo sviluppo della rete di alimentazione, i punti di allacciamento e i particolari costruttivi dell'impianto secondo le specifiche Iren.

Si prevede l'utilizzo delle tipologie di palificazione e corpo illuminante di seguito descritte, o di tipologie similari:

Tipologia stradale e parcheggi in progetto:

- Palo di illuminazione conico Ø 162 x 4 x 9000 mm, altezza fuori terra 8200 mm;
- Corpo illuminante tipo AEC Italo 1 0F3 4.5-4M STW DA o similare montato a testa palo o su apposito sbraccio a "Y" per ottimizzare il numero di pali impiegati.

Tipologia parcheggi UMI A2 su area assoggettata all'uso pubblico fronte di Corso Settembrini:

È prevista l'inserimento di 3 corpi illuminanti del tipo iGuzzini Platea nel settore di prolungamento dei parcheggi sul fronte di corso Settembrini; al fine di rispettare la tipologia già utilizzata negli attuali parcheggi della Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità. La manutenzione dell'impianto di illuminazione in quest'area sarà a carico del Proponente o dei suoi aventi causa.

Per l'illuminazione pubblica stradale e dei parcheggi è prevista l'installazione di un nuovo quadro elettrico dedicato, posizionato presso una delle cabine elettriche realizzate con il presente intervento e posta in posizione baricentrica all'area. Il progetto prevede anche la predisposizione per l'allacciamento della UMI A4 qual ora essa venga attuata successivamente alle aree qui descritte. Viceversa l'impianto in oggetto sarà alimentato da un quadro elettrico predisposto nella UMI A4 presso il confine con corso Orbassano.

I parcheggi assoggettati saranno alimentati da uno specifico quadro elettrico privato esistente, posto nei locali tecnici interrati della Cittadella Politecnica.

Si prevede la posa di cavidotti in PEAD a doppia parete, corrugati esternamente e lisci internamente, con diametro esterno DE 110 mm, in numero adeguato affinché siano possibili eventuali futuri potenziamenti dell'impianto.

I cavi di distribuzione saranno unipolari di tipo FG16 con sezioni comprese tra 16 e 25 mm².

Secondo gli standard del futuro gestore Iren gli impianti saranno realizzati in classe II senza linea di terra.

I valori di illuminamento per la strada e i parcheggi fanno riferimento alla categoria illuminotecnica CE4 per *Strada locali urbane tipo F Zona 30* e l'equivalente S2 specifico per i parcheggi.

6 RETE ELETTRICA DI MEDIA TENSIONE

Nell'elaborato cartografico B.4.5.2v "Rete media tensione – Planimetria di progetto" è illustrata la rete di media tensione, le cabine elettriche ed i punti di allacciamento.

Si prevede la posa di cavidotti in PEAD a doppia parete, corrugati esternamente e lisci internamente, con diametro esterno da 160 mm: rimane confermato il cavidotto 6x dal collegamento di Corso Orbassano fino al confine tra le UMI A4 e UMI A3 e 4x nel tratto seguente fino al collegamento alla rete esistente lungo corso Settembrini.

Il cavidotto, il cui tracciato è presente su tutto il tratto stradale, è posto per la quasi totalità, al di sotto della viabilità.

I pozzetti di ispezione avranno dimensione 600 x 600 mm, completi di chiusino carrabile in ghisa.

Sono previste n. 3 nuove cabine elettriche.

7 RETI TECNOLOGICHE

Nell'elaborato cartografico B.4.5.3v "Reti tecnologiche – Planimetria di progetto" sono illustrate le reti tecnologiche ed i punti di allacciamento.

Si prevede la posa di n. 2 tubi in PVC rigido a doppia parete DE 125 mm per il passaggio delle linee telefoniche (operatore 1) e n. 3 tubi in PVC rigido a doppia parete DE 63 mm per il passaggio delle linee telefoniche (operatore 2-3). È inoltre prevista la posa di pozzetti in cls 120x60 cm completi di chiusino in ghisa.

Il cavidotto è posto al di sotto della viabilità.

8 RETI IDRICHE

Le reti idriche comprendono:

- rete di acquedotto;
- rete di smaltimento delle acque meteoriche (fognatura bianca);
- rete di smaltimento acque reflue (fognatura nera).

Il tracciato dei collettori e i punti di scarico e di allaccio in fase di redazione del PEC erano stati preliminarmente verificati con i tecnici della SMAT, in modo da rendere sia l'approvvigionamento che lo smaltimento compatibili con il funzionamento delle reti esistenti. La modifica al progetto conferma nella sostanza i dati precedenti.

Tutte le reti continuano a essere ubicate su viabilità o aree facilmente accessibili dai mezzi utilizzati per la manutenzione.

8.1 RETE ACQUEDOTTO

La rete di approvvigionamento idrico esistente è costituita da due collettori principali Ø600/800 ubicati rispettivamente lungo corso Settembrini e corso Orbassano.

Nell'elaborato cartografico B.4.6v "Approvvigionamento idrico – Planimetria di progetto" sono illustrati lo sviluppo della rete ed i punti di allacciamento.

L'ente gestore SMAT aveva fornito, in sede di redazione del PEC, indicazioni positive in merito alla capacità della rete esistente di garantire l'approvvigionamento idrico delle nuove edificazioni, confermando che i nuovi interventi previsti nella Zona A non necessiteranno di nuove opere di urbanizzazione per il potenziamento della rete acquedottistica pubblica esistente.

I dati di progetto della modifica mantengono inalterate le verifiche effettuate per la redazione del PEC originario.

UMIA1

Rimangono valide le indicazioni dell'ente gestore SMAT che aveva fornito indicazioni circa la modalità di allacciamento a tale collettore.

Questo dovrà essere realizzato mediante doppio by-pass, con tubazione DN200. A valle del punto di consegna su corso Settembrini, il collettore DN200 è previsto al disotto della viabilità fino in prossimità della rotonda posta a nord ovest in collegamento alla viabilità della UMIA4.

UMI A2

La rete di approvvigionamento idrico di riferimento è rappresentata dal collettore di adduzione DN Ø600 che percorre Corso Settembrini.

UMI A3 – Settore di prevista espansione della Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità

La porzione di lotto dell'UMI A3 in progetto, adiacente alla Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità, potrà essere collegato alla rete presente a servizio del Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità, DN100, a sua volta allacciato mediante doppio by-pass alla condotta di adduzione Ø600 che percorre Corso Settembrini.

8.2 RETE DI SMALTIMENTO E RACCOLTA ACQUE METEORICHE – FOGNATURA BIANCA

La rete della fognatura bianca nei pressi dell'area di intervento consiste in:

- un ovoidale 70x120 ubicato in corso Orbassano che ha origine nel vertice nord ovest dell'area.
- due ovoidali presenti sotto il sedime tranviario di corso Settembrini
- una bealera ubicata sotto la pista ciclabile di corso Settembrini

Nell'area è presente inoltre un ovoidale che partendo dall'interno dell'area oggetto di intervento scarica nella condotta presente in corso Settembrini.

Nell'elaborato cartografico B.4.7.1v "Fognature acque bianche e acque nere – Planimetria di progetto" sono illustrati lo sviluppo delle reti fognarie in progetto ed i punti di scarico nelle reti esistenti.

Nell'elaborato B.4.7.2v "Fognature acque bianche e nere – sezioni tipo" sono riportate le sezioni di posa dei collettori ed i pozzetti di ispezione.

La rete di smaltimento delle acque meteoriche in progetto prevista a servizio dell'area è costituita da condotte in PVC SN16 e in c.a. di diametro variabile da 250 mm a 1000 mm, rinfiancate in cls.

La rete si articola rispetto a una condotta principale di raccolta delle acque meteoriche convogliate dalla strada e dai parcheggi al quale si potranno allacciare anche i lotti fondiari.

Alla condotta si raccordano le ramificazioni locali della rete.

L'andamento della dorsale di fognatura bianca prevede un assetto non interferente con il tracciato della dorsale di fognatura nera.

La dorsale si raccorda alla rete urbana con un tratto in galleria che attraversa Corso Settembrini per confluire nel collettore esistente in corrispondenza dello spartitraffico di Corso Settembrini (profondità oltre 9 m). Sono previsti due pozzi di caduta per approfondire il fondo scorrevole alla quota di + 50 cm dal fondo scorrevole del collettore esistente.

UMI A1 – UMI A2

La rete di raccolta delle acque meteoriche sarà direttamente collegata al collettore principale che si sviluppa al di sotto della viabilità mediante caditoie a griglia e a bocca di lupo con interasse non costante indicato nella tav. B.04.7.1v "Fognature acque bianche e acque nere – Planimetria di progetto".

UMI A3 – Settore di prevista espansione della Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità

La porzione di lotto UMI A3 in progetto adiacente alla Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità, potrà essere collegato alla rete di raccolta e smaltimento delle acque bianche già predisposta nel settore di raccordo con la Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità.

8.3 RETE ACQUE NERE

La rete della fognatura nera nei pressi dell'area oggetto dell'intervento è costituita da:

- una condotta diam. 400 mm ubicata in corso Orbassano.

- un ovoidale 700 x1450 mm ubicata sotto in sedime di corso Settembrini.

Le nuove reti previste per lo smaltimento delle acque reflue nel nuovo intervento sono ubicate sotto il sedime della viabilità. La scelta dei diametri delle condotte nonché i materiali e la modalità di posa sono state concordate con la SMAT.

È prevista la posa di una condotta ovoidale in cls delle dimensioni pari a 70x105cm, rinfiacato in cls.

Nell'elaborato cartografico B.4.7.1v "Fognature acque bianche e nere – Planimetria di progetto" sono illustrati lo sviluppo delle reti fognarie in progetto ed i punti di scarico nelle reti esistenti.

Nell'elaborato B.4.7.2v "Fognature acque bianche e nere – sezioni tipo" sono riportate le sezioni di posa dei collettori ed i pozzetti di ispezione.

Il collettore attraverserà in galleria Corso Settembrini per confluire nel collettore esistente lungo il lato opposto di Corso Settembrini (profondità 11.7 m), in corrispondenza di un pozzo esistente.

Sono previsti due pozzi di caduta per approfondire il collettore in progetto e portarne l'estradosso alla medesima quota dell'estradosso del collettore esistente.

UMI A1 – UMI A2

Queste UMI saranno collegate al collettore principale poc'anzi descritto mediante ramificazioni locali.

UMI A3 – Settore di prevista espansione della Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità.

Il lotto UMI A3 adiacente alla Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità, potrà essere collegato alla rete di raccolta e smaltimento delle acque nere già predisposta nel settore di raccordo al Cittadella Politecnica del Design e della Mobilità.

8.4 GIARDINI DELLA PIOGGIA, SERBATOI DI RACCOLTA ACQUA PER IRRIGAZIONE E FOSSATI INONDABILI

L'attenzione verso le prestazioni ambientali dell'area, ha ispirato il ricorso a soluzioni finalizzate a contenere l'impatto del progetto sulla gestione delle acque meteoriche con la scelta progettuale di inserire "giardini della pioggia", "fossati inondabili" e "serbatoi di raccolta acqua per irrigazione".

I giardini della pioggia, collocati in progetto in prossimità delle aree a parcheggio, sono superfici depresse, almeno parzialmente vegetate che, essendo collocate a bordo strada, sono in grado, grazie ad opportune pendenze delle pavimentazioni e all'assenza di cordoli, di raccogliere e trattenere temporaneamente le acque meteoriche, restituendole gradualmente al sottosuolo e, per la quota eccedente, alla rete fognaria di smaltimento.

Con analoghe finalità sono stati previsti, nella zona nord del comparto UMIA1, due fossati inondabili, aree depresse con rive a debole pendenza e profondità contenuta, in grado di trattenere la quota delle acque captate dai tetti ed eccedente la capacità di stoccaggio dei serbatoi di raccolta delle acque per l'irrigazione dell'area verde pubblica.

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

*TNE Torino Nuova Economia S.p.A. – Compendio immobiliare TNE in area Mirafiori a Torino - Zona A
Modifica parziale al Piano Esecutivo Convenzionato – Relazione Tecnica OO UU*

Il sistema di irrigazione del verde è collegato a serbatoi di raccolta delle acque meteoriche delle coperture dei futuri edifici convogliate per mezzo di una rete dedicata agli stessi serbatoi.

Qualora la quantità di acqua meteorica non dovesse essere sufficiente al riempimento dei serbatoi si prevede l'approvvigionamento dalla rete dell'acquedotto.

Il progetto prevede inoltre un sistema di troppo pieno dai serbatoi ai fossati inondabili e un troppo pieno, qualora necessitasse, dai fossati alla rete fognaria.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001969 del 15/06/2021

9 AREE VERDI

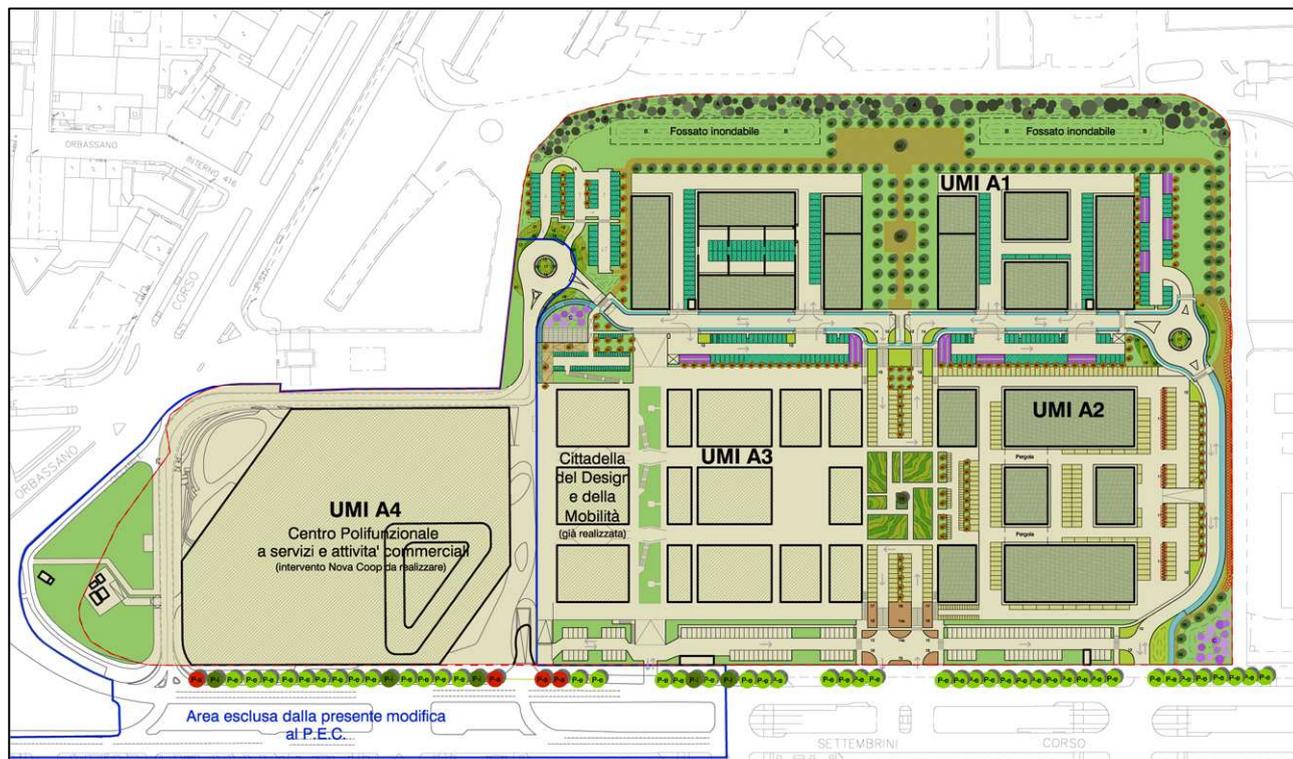
Il progetto di sistemazione a verde è stato ispirato secondo i seguenti criteri:

- incrementare la valenza paesaggistica dell'area;
- migliorare la vivibilità dell'intero comparto, sfruttando le capacità di ombreggiamento e di raffrescamento dei vegetali;
- incrementare le prestazioni ambientali, valorizzando la capacità del terreno di rallentare il deflusso delle acque e dei vegetali di assorbire gli inquinanti;
- assicurare una soddisfacente valenza ecologica, mediante l'impiego prevalente di specie autoctone;
- assicurare la possibilità da parte degli utilizzatori degli edifici di fruire di uno spazio all'aperto attrezzato e confortevole, prossimo ai luoghi di lavoro/studio.

Si evidenzia che la Modifica parziale al PEC ha recepito la prescrizione presente nel parere motivato di cui alla Determinazione Dirigenziale 267 del 3 novembre 2016 relativamente alle aree verdi in cessione prevedendone, in progetto, la realizzazione in piena terra previa rimozione dei manufatti esistenti.

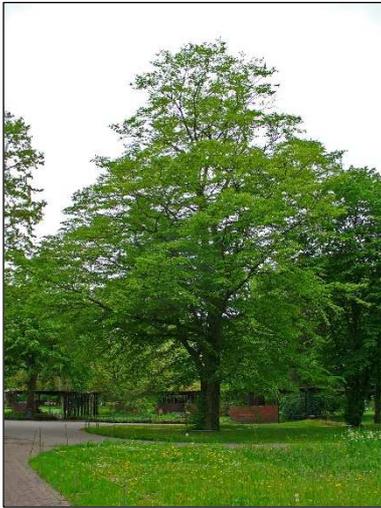
La stratigrafia di progetto prevede quindi, sul suolo preesistente liberato da manufatti e asfalto, uno strato di 30cm di ghiaio terroso e uno strato di 30 cm di terreno agrario; in corrispondenza della messa a dimora degli alberi, le buche saranno completamente riempite con terreno agrario.

Il nuovo progetto si articola in una vasta zona destinata a pubblica fruizione, in una fascia perimetrale privata aperta di verde non fruibile, con funzione ornamentale/ambientale, e in diverse aree di pertinenza di strade e di parcheggi (filari arborei, siepi e aiuole ad erbacee perenni e tappezzanti).

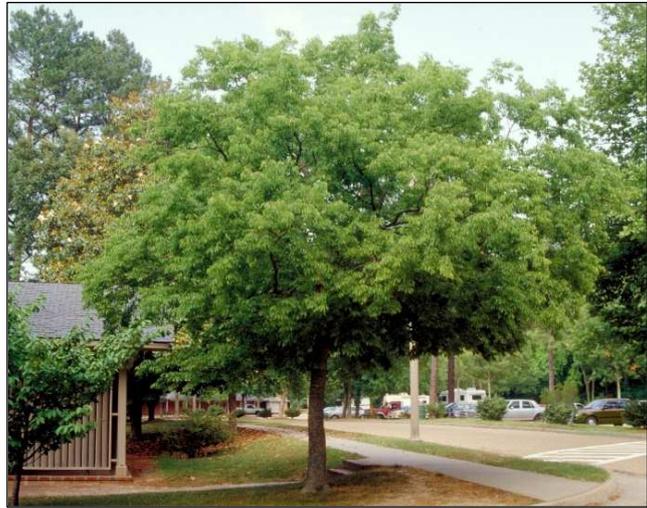


Planimetria generale di progetto

La sistemazione prevede un numero cospicuo di alberi, utile nel miglioramento del comfort termico, grazie alla creazione di aree di penombra e si completa con la messa a dimora di arbusti, di erbacee perenni/tappezzanti e con la realizzazione di superfici a prato in terrapieno. I filari principali, costituiti da alberi di prima grandezza e a chioma espansa, sono disposti lungo l'asse centrale che suddivide i due lotti della UMI A1 (*Carpinus betulus*), intorno all'area pavimentata in calcestre che si connette all'asse di cui sopra (*Carpinus betulus*) e lungo il percorso ciclabile che circonda l'intera area in corrispondenza dei lati est e nord (*Celtis australis*); in accordo con le più recenti linee guida di ecologica urbana, per entrambi i casi, si tratta di specie autoctone, rustiche, adatte al clima locale, che verranno impiantate in esemplari a pronto effetto (CFR 20-25 cm).



Carpinus betulus



Celtis australis

Lungo l'asse centrale pavimentato in calcestre saranno messi a dimora 2 grandi esemplari di *Magnolia grandiflora*, specie sempreverde a portamento slanciato, caratterizzata da una gradevole fioritura bianca e ideale per costituire punti focali.



Magnolia grandiflora

Lungo le fasce verdi che costeggiano i parcheggi e le banchine interne sono stati inseriti elementi arborei di taglia più contenuta, disposti in filare, privilegiando, dove le dimensioni planimetriche lo consentono, specie arboree anche potenzialmente alte ma a chioma colonnare (*Quercus robur* 'Fastigiata') e, nelle aree di ampiezza più limitata, specie di terza o quarta grandezza (*Crataegus laevigata* 'Paul Scarlet', *Prunus virginiana* 'Schubert', *Lagerstroemia indica*, *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'); saranno impiegati esemplari di taglia media (CFR da 10-12cm a 18-20 cm).



Filare arboreo in parcheggio permeabile

In corrispondenza di due aree a prato, conformate a collinetta, localizzate una in prossimità della rotatoria sul lato ovest e l'altra vicino all'accesso sud est, sono stati previsti due boschetti di ciliegi, meli e peri ornamentali (*Prunus cerasifera* 'Pissardi', *Prunus virginiana* 'Schubert', *Prunus subhirtella* 'Autumnalis', *Pyrus calleryana* 'Chanticleer', *Malus floribunda*); anche in questi contesti saranno impiegati esemplari di taglia media (CFR da 10-12 cm a 18-20 cm).



Malus floribunda



Pyrus calleryana



Prunus subhirtella



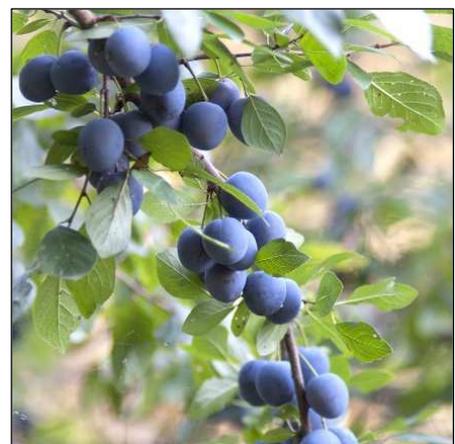
Prunus virginiana

Sull'area a nord della UMIA1 oggetto di bonifica verrà realizzata una fascia boscata arboreo-arbustiva impiegando esclusivamente specie autoctone (*Acer campestre*, *Salix capraea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*): verranno impiegati esemplari in contenitore di taglia media (piante in vaso diam. 18 cm, h compresa tra 1,2m e 2 m) disposte secondo filari ad andamento ondulato, con interfila gestibile meccanicamente; lungo i filari le diverse specie saranno impiantate a gruppi di 3-5-7 esemplari, secondo un'alternanza casuale in grado di simulare l'aspetto delle siepi campestri naturali; le piante saranno protette da quadrotti pacciamanti biodegradabili.

Tale boschetto, pur se di estensione contenuta, ricoprirà una valenza ecologica non trascurabile, in quanto la collocazione defilata rispetto alle principali fonti di disturbo antropico e l'impiego di alberi e arbusti tipici della flora locale faranno sì che risulti attrattivo verso l'entomofauna e la ornitofauna locale, in quanto produttori di frutti e nettare, oltre che potenziali rifugi o siti di nidificazione.



Euonymus europaeus



Prunus spinosa

Presso alcune banchine verdi di sezione limitata e non sufficiente per ospitare soggetti arborei, previste nella UMI A2, è stato previsto l'impiego di una specie arbustiva decidua e di taglia media, la *Spiraea x vanhouttei*, gestibile sia in forma libera sia come siepe topiata; verranno utilizzate piante di taglia medio-grande (vasi diam.18 cm h 0,8-1,2 m).



Hemerocallis 'Stella de Oro'



Stipa tenuissima

Nelle aiuole di forma irregolare che delimitano le zone a parcheggio, separando quest'ultime dalle carreggiate, è previsto l'impiego di tappezzanti erbacee perenni (*Hypericum calycinum*, *Hemerocallis* hybr. 'Stella de Oro', *Stipa tenuissima* frammista a *Verbena bonariensis*), posate su telo pacciamante (biofeltro o tnt), fornite in vasi diam. 13 cm e disposte secondo densità variabili a seconda delle specie (da 12 a 16 piante/mq); le banchine di forma geometrica saranno, invece, gestite a prato estensivo.

Le zone a più spiccata vocazione ornamentale (ingresso principale da c.so Settembrini, fasce esterne alla rotatoria sul lato ovest del lotto), saranno arredate con fasce e macchie dense di tappezzanti erbacee di taglia bassa (*Geranium* hybr. 'Johnson blue'), media (*Hemerocallis* hybr. 'Lemon Beauty', *Nepeta fassenii*, *Achillea nana*, *Aster* sp.) e alta (*Pennisetum alopecuroides*, *Panicum virgatum*, *Rudbeckia fulgida* 'Goldsturm').

Le fasce centrali e più depresse dei fossati inondabili (si veda descrizione nella pagina seguente) verranno impiantate con specie erbacee igrofile (*Carex pseudocyperus*, *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*, *Iris pseudoacorus*), fornite in vasi diam. 13 cm e densità variabili tra le 8 e le 14 piante/mq; le fasce esterne che circondano i fossati saranno destinate a prato estensivo.



Esempio di giardino della pioggia

Infine, il progetto di sistemazione a verde dell'area si completa con superfici a prato rustico: si tratta di elementi con limitate richieste manutentive, sottoposte a gestione differenziata (fasce lungo i percorsi, tosate con maggiore frequenza, e zone centrali e perimetrali, sfalciate 2-3 volte l'anno, consentendo l'accrescimento e la fioritura del manto erboso, con notevoli vantaggi per la biodiversità). In corrispondenza di queste ultime aree, a gestione più estensiva, in fase di progettazione esecutiva, sarà valutato l'utilizzo di un miscuglio da prato fiorito.

* * * * *

Gli elementi di maggior pregio della sistemazione a verde saranno equipaggiati con un impianto irriguo automatizzato alimentato dai serbatoi di raccolta delle acque descritto al punto 8.4 della presente relazione: nelle aree destinate alle specie erbacee perenni/tappezzanti verrà stesa l'ala gocciolante, con distanziamento medio tra le tubazioni parallele pari a 30-40 cm; le siepi saranno supportate con una linea singola di ala gocciolante; gli alberi ornamentali saranno irrigati con ala gocciolante inserita in un anello di tubo da drenaggio posato nella buca di impianto intorno alla zolla.

La fascia arboreo-arbustiva di specie autoctone e i prati estensivi non saranno irrigati.

Il progetto delle sistemazioni esterne sarà completato, infine, da percorsi pedonali che saranno realizzati in calcestre con stratigrafia semipermeabile che consente l'infiltrazione delle precipitazioni, trattenendo temporaneamente l'acqua e rilasciandola gradualmente.

Stratigrafia percorsi in calcestre:

- sottofondo con materiale ghiaio terroso esistente e riportato per ulteriore 35 cm;
- misto granulare anidro di cava sp. 15 cm;
- misto granulare frantumato stabilizzato sp. 7 cm;
- polvere di frantoio sp. 3 cm.

Tutto opportunamente compattato mediante adeguate rullature per strati.

I percorsi sono delimitati da cordoli prefabbricati in cls.

Aspetti ambientali

In corrispondenza del nuovo accesso di Corso Settembrini, l'area verde da cedere alla Città in progetto è a oggi caratterizzata da un superamento di alcuni valori rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di colonna A - Dlgs 152/06 All.5 tab.1.

In relazione a quanto sopra, sarà cura di TNE presentare (previa integrazione della caratterizzazione per definire l'estensione della contaminazione) un aggiornamento dell'analisi di rischio ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ed eventualmente (in caso di superamento delle concentrazioni soglia di rischio) una proposta di Variante al Progetto di bonifica al fine di rendere compatibile l'area con la destinazione d'uso prevista.

10 INTERVENTI PUNTUALI SU SUOLO PUBBLICO

Il Piano Esecutivo Convenzionato della Zona A prevede anche l'esecuzione di alcuni interventi puntuali extra ambito, sul suolo pubblico di corso Settembrini, specificamente concordati con la Città di Torino.

In particolare gli interventi previsti riguardano:

- Il rifacimento dei tappetini bituminosi del marciapiede e della pista ciclabile di c.so Settembrini fronteggianti le UMI A2 e A3 e contestuale riprofilatura delle cordolature esistenti in funzione della nuova viabilità di accesso alla Zona A;
- La chiusura del varco esistente nello spartitraffico centrale di corso Settembrini, in concomitanza con l'attuale civico 164 A, al fine di una razionalizzazione del traffico in uscita dal parcheggio assoggettato all'uso pubblico previsto;
- L'adeguamento della fermata GTT "Settembrini C.18" agli attuali standard di sicurezza e accessibilità con il completo rifacimento della banchina, lo spostamento della pensilina, la posa di transenne e della segnaletica loges;
- L'adeguamento dell'impianto semaforico esistente presso lo sbocco su corso Settembrini della nuova viabilità in uscita dalla Zona A ai fini della definizione di apposite fasi di regimentazione del traffico.

**ALLEGATO 1 – RELAZIONE AGRONOMICA SUGLI ALBERI PRIVATI E CALCOLO
DEL VALORE ORNAMENTALE**

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001969 del 15/06/2021

Sommario

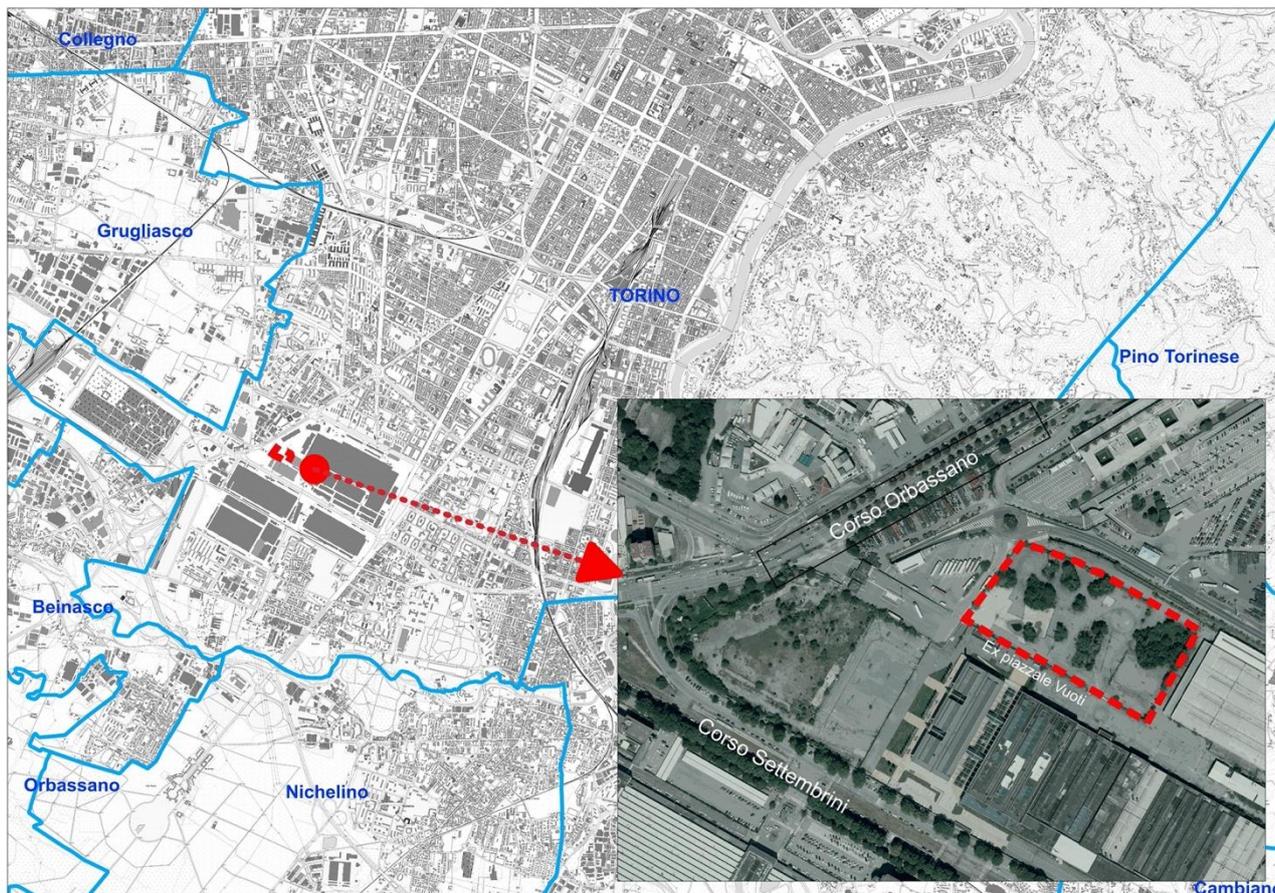
1. Premessa.....	2
2. Localizzazione	2
3. Descrizione dello stato di fatto	2
4. Descrizione degli interventi previsti.....	16
5. Calcolo del valore ornamentale.....	16
6. Compensazione ambientale	25

1. Premessa

La presente relazione agronomica si riferisce alle attività di cantiere inerenti all'area denominata "Ex piazzale vuoti" sita tra Corso Luigi Settembrini e Corso Orbassano nel Comune di Torino, da realizzarsi nell'ambito dell'attuazione delle opere di urbanizzazione del comparto UMI A4 costituente parte del PEC relativo all'ampio programma di riqualificazione delle aree Mirafiori.

2. Localizzazione

L'area oggetto della presente relazione è localizzata nella parte sud ovest del territorio comunale al confine con i comuni di Grugliasco e Beinasco ed è delimitata da corso Orbassano a nord, corso Luigi Settembrini a sud.



3. Descrizione dello stato di fatto

L'area dell'Ex piazzale vuoti è caratterizzata da fondo artificiale asfaltato in cui trovano spazio isole di terreno, sopraelevate rispetto al piano di campagna, su cui in tempi passati sono state messe a dimora piante dalla valenza ornamentale.

L'assenza di gestione dell'area negli anni ha fatto sì che accanto alle specie originarie (attualmente quelle con diametri maggiori) si sviluppasse una fitta rinnovazione di olmi, bagolari, querce rosse, tigli.

Complessivamente le piante di maggiori dimensioni presentano evidenti segni di deperimento (soprattutto le piante di Olmo soggette al problema della grafiosi), diversi sono gli esemplari già morti in piedi o schiantati al suolo.

Tra le specie si segnala inoltre la presenza di *Quercus rubra* specie esotica invasiva inserita nella Black List regionale; la pianta madre allo stato attuale risulta interessata dalla presenza di funghi agenti di carie proprio alla base della pianta e ciò rappresenta un problema per la stabilità dell'albero. La sua presenza infine ha fatto

si che sia diffusa la presenza di giovani esemplari anche nelle aree circostanti a quella in cui è localizzata la pianta madre.



Al fine di descrivere in maniera più precisa la vegetazione presente e individuare il valore ornamentale delle piante a ciascun "isola di vegetazione" è stata assegnata una lettera come mostrato nell'immagine sottostante (fonte Google).



Qui di seguito si riportano le schede descrittive relative a ciascun'area.

Area A



Descrizione: presenza di esemplari di *Ulmus minor* localizzati in cima e lungo i fianchi di un modesto rilievo in terra. Le piante sono giovani di diametro prevalentemente \leq a 10 cm (80% delle piante presenti). Lo stato fitosanitario della formazione è scarso, caratterizzato in maniera diffusa da esemplari morti (disseccati ma ancora in piedi). Nella parte nord ovest si rileva un fitto nucleo di bambù.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	15	9	1
<i>Ulmus minor</i>	17	9	1
<i>Ulmus minor</i>	21	12	2
<i>Ulmus minor</i>	32	16	1
TOTALE			5

Area B



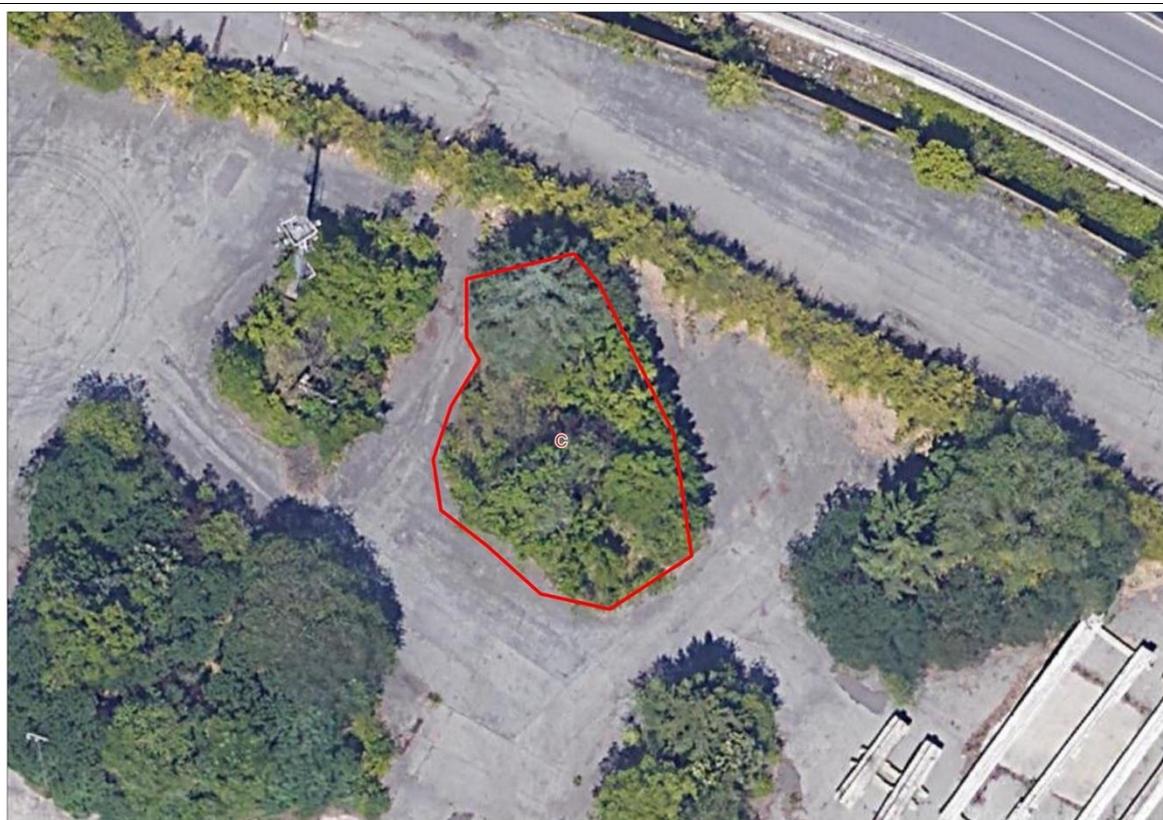
Descrizione: Piante localizzate alla sommità del rilevato in terra; l'olmo di maggiori dimensioni (diametro 57 cm) risulta spezzato ad un'altezza di poco superiore a 1,30 m ed è morto. Presenti piante con diametro < 10 cm (70% delle piante presenti).

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	16	7	1
<i>Ulmus minor*</i>	57	-	1
<i>Ulmus minor</i>	35	16	1
TOTALE			3

* pianta morta e spezzata

Area C



Descrizione: Piante localizzate alla sommità di un rilievo in terra; oltre all'olmo si segnala la presenza di un cedro, un tiglio e di rinnovazione ormai affermata di quercia rossa, quest'ultima specie esotica invasiva inserita nella Black List regionale. Presenti esemplari con diametro < 10 cm nella misura del 30% rispetto al totale delle piante presenti.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	11	5	6
<i>Ulmus minor</i>	17	10	1
<i>Ulmus minor</i>	35	16	1
<i>Cedrus deodara</i>	51	18	1
<i>Tilia cordata</i> *	10	5	6
<i>Quercus rubra</i>	17	10	3
TOTALE			18

* ceppaia

Area D



Descrizione: Piante localizzate su un rilevato in terra; quelle di maggiori dimensioni sono un esemplare di olmo e uno di cedro; nell'intorno dell'olmo si rileva un fitto nucleo di bambù. Gli esemplari più giovani di olmo sono localizzati lungo la sponda del rilevato. Gli esemplari con diametro < 10 cm si attestano intorno al 30% delle piante presenti.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	10	5	1
<i>Ulmus minor</i>	13	7	1
<i>Ulmus minor</i>	14	7	2
<i>Ulmus minor</i>	15	15	1
<i>Ulmus minor</i>	18	12	1
<i>Ulmus minor</i>	66	14	1
<i>Cedrus deodara</i>	36	16	1
TOTALE			8

Area E



Descrizione: nucleo di esemplari arborei di ridotte dimensioni; la pianta di diametro maggiore è l'abete rosso. Gli esemplari con diametro < 10 cm si attestano intorno al 30 % delle piante presenti

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	11	5	1
<i>Ulmus minor</i>	12	7	1
<i>Ulmus minor</i>	19	10	1
<i>Ulmus minor</i>	20	12	1
<i>Ulmus minor</i>	23	12	2
<i>Ulmus minor</i>	28	12	1
<i>Picea abies</i>	38	16	1
TOTALE			8

Area F



Descrizione: area interessata da abbondante presenza di vegetazione arborea/arbustiva (prevalentemente olmi). Si segnala la presenza di una quercia rossa di diametro 67 cm interessata dalla presenza di funghi agenti di carie nella zona del colletto. Le piante di diametro inferiore a 10 cm si attestano intorno al 50%

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	10	5	8
<i>Ulmus minor</i>	13	7	6
<i>Ulmus minor</i>	15	9	2
<i>Ulmus minor</i>	17	8	2
<i>Ulmus minor</i>	22	12	1
<i>Ulmus minor</i>	44	13	1
<i>Quercus rubra</i>	15	9	1
<i>Quercus rubra</i>	67	18	1
<i>Prunus cerasifera</i>	16	8	1
TOTALE			23

Area G



Descrizione: nucleo di ridotte dimensioni localizzato alla sommità del rilievo in terra; presenza di rinnovazione di olmo.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	10	5	3
<i>Ulmus minor</i>	50	18	1
<i>Acer platanoides</i>	26	12	1
<i>Pinus nigra</i>	25	14	1
TOTALE			7

Area H

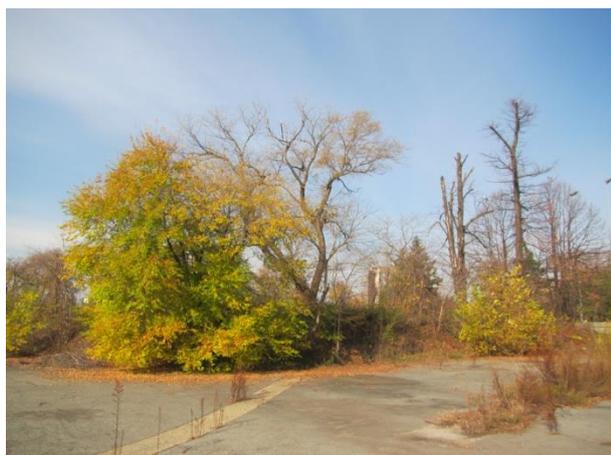


Descrizione: sono presenti 3 piante di olmo localizzate sulla sommità del rilevato in terra di diametro superiore a 40 cm. Lungo i lati sono presenti giovani esemplari di olmo (3 piccoli nuclei) e rovi.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	41	13	1
<i>Ulmus minor</i>	44	13	1
<i>Ulmus minor</i>	50	15	1
TOTALE			3

Area I



Descrizione: Piante localizzate alla sommità di un rilevato in terra; sono presenti 2 piante di tiglio e 1 di olmo di diametro rilevante ma deperienti e in condizioni fitostatiche precarie. Una quarta pianta risulta schiantata.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor*</i>	10	5	11
<i>Ulmus minor*</i>	15	9	7
<i>Ulmus minor</i>	30	14	1
<i>Ulmus minor</i>	55	20	1
<i>Tilia cordata</i>	60	20	1
<i>Tilia cordata</i>	60	20	1
TOTALE			22

* ceppaia

Area L



Descrizione: Piante in filare; si segnala l'abbondante presenza di edera lungo i fusti degli esemplari

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Celtis australis</i>	25	10	2
<i>Celtis australis</i>	30	12	3
<i>Celtis australis</i>	27	10	1
TOTALE			6

Area M



Descrizione: Piante in filare; si segnala l'abbondante presenza di edera lungo il fusto ed i rami principali.

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Platanus x acerifolia</i>	20	8	1
<i>Platanus x acerifolia</i>	21	8	1
<i>Platanus x acerifolia</i>	25	8	1
TOTALE			3

Area N



Descrizione: nucleo costituito esclusivamente da olmo; le piante sono in prevalenza giovani esemplari con diametro < 10 cm (circa il 90% delle piante presenti).

Piante presenti (soglia di rilievo diam. > 10 cm):

Specie	Diametro	Altezza	n. totale esemplari
<i>Ulmus minor</i>	44	16	1
<i>Ulmus minor</i>	30	14	1
<i>Ulmus minor</i>	10	5	2
<i>Ulmus minor</i>	15	9	2
<i>Ulmus minor</i>	17	8	1
<i>Ulmus minor</i>	21	11	1
<i>Ulmus minor</i>	19	11	1
TOTALE			9

4. Descrizione degli interventi previsti

La proposta progettuale relativa all' "Ex piazzale vuoti" prevede una riorganizzazione degli spazi interni e la realizzazione di nuovi spazi verdi ove attualmente risultano presenti superfici in asfalto e rilevati in terra colonizzati da vegetazione arborea per lo più in precarie condizioni fitostatiche e vegetative e vegetazione arbustiva (rinnovazione di olmo, e rovi).

La disposizione, l'estensione e la configurazione degli spazi verdi scaturiscono da una soluzione urbanistico-edilizia che presenta complesse interrelazioni tra aspetti diversi che hanno dovuto essere tutti contemperati: la posizione e le dimensioni degli edifici, che per esigenze funzionali, correlate alle nuove destinazioni d'uso introdotte con la Modifica parziale del PEC, avranno un'estensione planimetrica maggiore rispetto alla soluzione in vigore a fronte di un'altezza più contenuta; l'esigenza di ottimizzare il disegno della viabilità contenendone al massimo lo sviluppo; la forma, posizione e dimensione dei parcheggi minimi indispensabili, nonché la presenza della rete dei sottoservizi e naturalmente, il tutto tenendo in debito conto i vincoli derivanti dal progetto di bonifica.

La sistemazione a verde proposta prevede una soluzione progettuale molto geometrica, caratterizzata da filari alberati rettilinei e aiuole con geometrie rigide: tale soluzione oltre che da criteri paesaggistici è stata guidata dall'esigenza di contenere al minimo gli oneri gestionali, in carico ai privati.

E' evidente che gli spazi erbosi di forma regolare consentono rese elevate nelle operazioni di sfalcio e conseguentemente costi più contenuti. Tale configurazione non è compatibile con il mantenimento degli esemplari arborei esistenti.

La quota media di tutte le aree esterne in progetto sarà di circa 60 cm più alta rispetto al piano di campagna attuale.

Tale soluzione rende molto difficoltoso il mantenimento anche degli esemplari con collocazione planimetrica più favorevole; il riporto di materiale comporterebbe presumibilmente la copertura della base del fusto (colletto) e la diversa ossigenazione del terreno, con conseguente probabile insorgenza di marciumi e futura instabilità dei tronchi e degli apparati radicali.

La qualità agronomica ed il valore paesaggistico contenuti di tali soggetti (alberi abbandonati, senza alcuna manutenzione da diversi anni, cresciuti in un ambiente, un piazzale industriale, certamente non favorevole allo sviluppo vegetale) fanno sì che non sia prioritaria la loro conservazione. Si ritiene che la predisposizione di accorgimenti finalizzati al mantenimento di tali piante nonostante la differenza di quota tra la configurazione attuale e quella di progetto (ad es. ricarica fino a raggiungere le quote finali mediante stesura di strati di materiali ghiaiosi come suggerito dal Regolamento del Verde della Città di Torino - All. 9, creazione di cordoli in grado di allontanare il substrato dai tronchi, ecc) non sia sostenibile sotto i profili economico ed agronomico, specie se confrontata con la messa a dimora di nuovi alberi, sani, ben conformati e disposti secondo un disegno planimetrico unitario.

Le piante esistenti verranno, dunque, interamente abbattute ma dall'osservazione della planimetria del nuovo progetto di sistemazione a verde emerge con evidenza come il numero di alberi previsto sia superiore rispetto a quello dei soggetti eliminati e come le superfici destinate a verde (prati, aiuole, macchie, ecc.) risultino notevolmente ampliate rispetto allo stato attuale, passando da ca. 4.600 mq a oltre 27.000 mq. Alla luce di tali considerazioni, si ritiene che le differenze a favore della soluzione prevista compensino completamente l'impatto negativo derivante dagli abbattimenti.

5. Calcolo del valore ornamentale

Il valore ornamentale degli alberi oggetto di intervento di abbattimento è stato calcolando seguendo la metodologia riportata all'art. 18, Allegato 8 del Regolamento del verde di Torino "Manomissioni e ripristini delle Aree Verdi e Alberate della città".

$$Vo = (b \times c \times d \times e) - f$$

Al fine di determinare il valore da attribuire ai diversi parametri, durante la fase di sopralluogo per ciascuna pianta in campo è stata rilevata:

- la specie
- il diametro
- l'altezza
- lo stato fitosanitario e l'eventuale presenza di danni, ferite, cavità.

Successivamente a ciascuna specie è stato attribuito il prezzo di vendita al dettaglio (**a**), utilizzando in via preferenziale il *Prezzario Opere pubbliche della Regione Piemonte (anno 2020)*, ridotto del 26,50% (*utile d'impresa*) e, laddove non si sono individuati prezzi di riferimento per alcune specie, il *prezzario di Assoverde edizione 2019-2021*. Per il calcolo si è utilizzato il prezzo normalmente applicato a piante di crf 10-12 cm per le latifoglie, mentre per *Picea abies* piante di h. 1,75 – 2 m, *Cedrus deodara* piante di altezza 2,00 – 2,50 e *Pinus nigra* altezza 2,50 – 3,00.

Dai valori di mercato è stato così ricavato l'Indice relativo alle specie e varietà (**b**): a/10

Dalle valutazioni in merito allo stato fitosanitario si è ricavato l'Indice secondo il valore estetico (**c**) e lo stato fitosanitario attribuendo a ciascuna pianta un punteggio da 0,5 (pianta priva di valore) a 10 (pianta sana).

10	<i>pianta sana, vigorosa, solitaria o esemplare</i>
9	<i>pianta sana, vigorosa, facente parte di un filare</i>
8	<i>pianta sana, vigorosa, in gruppo</i>
7	<i>pianta sana, media vigoria, solitaria o esemplare</i>
6	<i>pianta sana, media vigoria, in filare</i>
5	<i>pianta sana, media vigoria, in gruppo</i>
3	<i>pianta poco vigorosa, a fine ciclo vegetativo, in filare</i>
2	<i>pianta poco vigorosa, a fine ciclo vegetativo o malformata, in gruppo o solitaria</i>
1	<i>pianta senza vigore, malata</i>
0,5	<i>pianta priva di valore</i>

All'Indice secondo la localizzazione (**d**) è stato attribuito un punteggio pari a 6 – periferia in quanto Corso Settembrini e Corso Orbassano ricadono nella Circostrizione 10 (come si può vedere nella tabella riportata di seguito).

10	<i>centro città (Circostrizioni 1 - 8 piana; giardini e parchi posti sotto tutela); parchi fluviali normati</i>
8	<i>media periferia (Circostrizioni 2 - 3 - 4 - 7 - 8 collina)</i>
6	<i>periferia (Circostrizioni 5 - 6 - 9 - 10)</i>
4	<i>parchi periferici (Stupinigi, Carrara, Piemonte, Colonnetti, parchi fluviali del Sangone normati dal Piano d'Area del Parco Fluviale del Po Torinese, parco di Santena, ecc.);</i>
2	<i>zone rurali - boschi.</i>

Il diametro rilevato ha permesso di definire l'Indice secondo le dimensioni (**e**).

Circonferenza (cm)	Indice	Circonferenza (cm)	Indice	Circonferenza (cm)	Indice
30	1	150	15	340	27
40	1,4	160	16	360	28
50	2	170	17	380	29

60	2,8	180	18	400	30
70	3,8	190	19	420	31
80	5	200	20	440	32
90	6,4	220	21	460	33
100	8	240	22	480	34
110	9,5	260	23	500	35
120	11	280	24	600	40
130	12,5	300	25	700	45
140	14	320	26	800	50

Il coefficiente di deprezzamento (f) è stato definito attribuendo a ciascuna piante un valore in base alla presenza di danni, ferite, cavità secondo i valori riportati in tabella.

<i>piante con danni o ferite di modesta identità</i>	10%
<i>piante mantenute a dimensioni ridotte per esigenze di stabilità (messa in sicurezza)</i>	30%
<i>piante con ferite e cavità di rilevanti dimensioni</i>	50%
<i>piante con ferite e cavità e presenza di capitozzature</i>	70%

Nella tabella riportata di seguito sono illustrati per ciascuna pianta i dati dimensionali, gli indici utilizzati e il relativo valore ornamentale.

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Area	n. pianta	Specie	Diam. (cm)	Crf (cm)	Altezza (m)	Prezzo vendita al dettaglio	(a) Prezzo di vendita - utile impresa (26,5%)	(b) Indice Specie/varietà (a/10)	(c) Indice valore estetico - fitosanitario	(d) Indice di localizzazione	(e) Indice secondo le dimensioni	Totale parziale	(f) Deprezzamento		Valore ornamentale
													%	euro	
A	1	<i>Ulmus minor</i>	32	101	16	45,50 €	33,44 €	3,34 €	2	6	8	321,048	10	32,105	288,94 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	17	53	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2	76,734	10	7,6734	69,06 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	4	<i>Ulmus minor</i>	21	66	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2,8	107,4276	10	10,743	96,68 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	21	66	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2,8	107,4276	10	10,743	96,68 €
B	1	<i>Ulmus minor</i>	16	50		43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	2	38,367	10	3,8367	34,53 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	35	110	16	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	9,5	182,2433	10	18,224	164,02 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	57	179	-	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	2	19,1835	70	13,428	5,76 €
C	1	<i>Ulmus minor</i>	17	53	10	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2	76,734	10	7,6734	69,06 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	35	110	16	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	9,5	364,4865	10	36,449	328,04 €
	3	<i>Cedrus deodara</i>	51	160	18	72,27 €	53,12 €	5,31 €	5	6	16	2549,686	10	254,97	2.294,72 €
	4	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	8	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	9	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	10	<i>Tilia cordata</i>	10	31	5	46,60 €	34,25 €	3,43 €	1	6	1	20,5506	10	2,0551	18,50 €
	11	<i>Tilia cordata</i>	10	31	5	46,60 €	34,25 €	3,43 €	1	6	1	20,5506	10	2,0551	18,50 €
	12	<i>Tilia cordata</i>	10	31	5	46,60 €	34,25 €	3,43 €	1	6	1	20,5506	10	2,0551	18,50 €
	13	<i>Tilia cordata</i>	10	31	5	46,60 €	34,25 €	3,43 €	1	6	1	20,5506	10	2,0551	18,50 €
	14	<i>Tilia cordata</i>	10	31	5	46,60 €	34,25 €	3,43 €	1	6	1	20,5506	10	2,0551	18,50 €
	15	<i>Tilia cordata</i>	10	31	5	46,60 €	34,25 €	3,43 €	1	6	1	20,5506	10	2,0551	18,50 €

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001969 del 15/06/2021

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Area	n. pianta	Specie	Diam. (cm)	Crf (cm)	Altezza (m)	Prezzo vendita al dettaglio	(a) Prezzo di vendita - utile impresa (26,5%)	(b) Indice Specie/varietà (a/10)	(c) Indice valore estetico - fitosanitario	(d) Indice di localizzazione	(e) Indice secondo le dimensioni	Totale parziale	(f) Deprezzamento		Valore ornamentale
													%	euro	
C	16	<i>Quercus rubra*</i>	17	53	10	80,00 €	*	80,00 €	5	6	2	4800	10	480	4.320,00 €
	17	<i>Quercus rubra*</i>	17	53	10	80,00 €	*	80,00 €	5	6	2	4800	10	480	4.320,00 €
	18	<i>Quercus rubra*</i>	17	53	10	80,00 €	*	80,00 €	5	6	2	4800	10	480	4.320,00 €
D	1	<i>Ulmus minor</i>	66	207	14	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	20	1918,35	10	191,84	1.726,52 €
	2	<i>Cedrus deodara</i>	36	113	16	72,27 €	72,27 €	7,23 €	8	6	9,5	3295,512	10	329,55	2.965,96 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	4	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	14	44	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	14	44	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	8	<i>Ulmus minor</i>	18	57	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2,8	107,4276	10	10,743	96,68 €
E	1	<i>Ulmus minor</i>	11	35	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	12	38	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	20	63	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2,8	107,4276	10	10,743	96,68 €
	4	<i>Ulmus minor</i>	28	88	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	5	191,835	10	19,184	172,65 €
	5	<i>Picea abies</i>	38	119	16	37,92 €	27,87 €	2,79 €	5	6	9,5	794,3292	10	79,433	714,90 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	19	60	10	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2,8	107,4276	10	10,743	96,68 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	23	72	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	3,8	145,7946	10	14,579	131,22 €
	8	<i>Ulmus minor</i>	23	72	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	3,8	145,7946	10	14,579	131,22 €
F	1	<i>Quercus rubra*</i>	15	47	9	80,00 €	*	80,00 €	1	6	1,4	672	10	67,2	604,80 €
	2	<i>Quercus rubra*</i>	67	210	18	80,00 €	*	80,00 €	1	6	20	9600	70	6720	2.880,00 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	22	69	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2,8	107,4276	10	10,743	96,68 €

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Area	n. pianta	Specie	Diam. (cm)	Crf (cm)	Altezza (m)	Prezzo vendita al dettaglio	(a) Prezzo di vendita - utile impresa (26,5%)	(b) Indice Specie/varietà (a/10)	(c) Indice valore estetico - fitosanitario	(d) Indice di localizzazione	(e) Indice secondo le dimensioni	Totale parziale	(f) Deprezzamento		Valore ornamentale
													%	euro	
F	4	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	17	53	8	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2	76,734	10	7,6734	69,06 €
	8	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	9	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	10	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	11	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	12	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1	38,367	10	3,8367	34,53 €
	13	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	14	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	15	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	16	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	17	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	18	<i>Ulmus minor</i>	13	41	7	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	19	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	20	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	1,4	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	21	<i>Ulmus minor</i>	17	53	8	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	2	76,734	10	7,6734	69,06 €
	22	<i>Ulmus minor</i>	44	138	13	43,50 €	31,97 €	3,20 €	2	6	12,5	479,5875	10	47,959	431,63 €
	23	<i>Prunus cerasifera</i>	16	50	8	46,60 €	34,25 €	3,43 €	2	6	2	82,2024	10	8,2202	73,98 €
G	1	<i>Ulmus minor</i>	50	157	18	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	2	38,367	10	3,8367	34,53 €
	2	<i>Pinus nigra</i>	25	79	14	193,20 €	142,00 €	14,20 €	5	6	3,8	1618,82	10	161,88	1.456,94 €

Arrivo: AOO-055, N. Prot. 00001969 del 15/06/2021

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Area	n. pianta	Specie	Diam. (cm)	Crf (cm)	Altezza (m)	Prezzo vendita al dettaglio	(a) Prezzo di vendita - utile impresa (26,5%)	(b) Indice Specie/varietà (a/10)	(c) Indice valore estetico - fitosanitario	(d) Indice di localizzazione	(e) Indice secondo le dimensioni	Totale parziale	(f) Deprezzamento		Valore ornamentale
													%	euro	
G	4	<i>Acer platanoides</i>	26	82	12	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	5	479,5875	10	47,959	431,63 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1	19,1835	10	1,9184	17,27 €
H	1	<i>Ulmus minor</i>	41	129	13	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	11	211,0185	10	21,102	189,92 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	44	138	13	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	12,5	239,7938	10	23,979	215,81 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	50	157	15	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	15	287,7525	10	28,775	258,98 €
I	1	<i>Ulmus minor</i>	55	173	20	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	17	163,0598	70	114,14	48,92 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	30	94	14	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	6,4	122,7744	10	12,277	110,50 €
	3	<i>Tilia cordata</i>	60	188	20	46,60 €	34,25 €	3,43 €	0,5	6	18	184,9554	50	92,478	92,48 €
	4	<i>Tilia cordata</i>	60	188	20	46,60 €	34,25 €	3,43 €	0,5	6	18	184,9554	50	92,478	92,48 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	8	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	9	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	10	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	11	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	1,4	26,8569	10	2,6857	24,17 €
	12	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	13	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001969 del 15/06/2021

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Area	n. pianta	Specie	Diam. (cm)	Crf (cm)	Altezza (m)	Prezzo vendita al dettaglio	(a) Prezzo di vendita - utile impresa (26,5%)	(b) Indice Specie/varietà (a/10)	(c) Indice valore estetico - fitosanitario	(d) Indice di localizzazione	(e) Indice secondo le dimensioni	Totale parziale	(f) Deprezzamento		Valore ornamentale
													%	euro	
I	14	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	15	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	16	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	17	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	18	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	19	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	20	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	21	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
	22	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	0,5	6	1	9,59175	10	0,9592	8,63 €
L	1	<i>Celtis australis</i>	25	79	10	47,25 €	34,73 €	3,47 €	1	6	3,8	79,18155	10	7,9182	71,26 €
	2	<i>Celtis australis</i>	30	94	12	47,25 €	34,73 €	3,47 €	1	6	6,4	133,3584	10	13,336	120,02 €
	3	<i>Celtis australis</i>	30	94	12	47,25 €	34,73 €	3,47 €	1	6	6,4	133,3584	10	13,336	120,02 €
	4	<i>Celtis australis</i>	25	79	10	47,25 €	34,73 €	3,47 €	1	6	3,8	79,18155	10	7,9182	71,26 €
	5	<i>Celtis australis</i>	30	94	12	47,25 €	34,73 €	3,47 €	1	6	6,4	133,3584	10	13,336	120,02 €
	6	<i>Celtis australis</i>	27	85	10	47,25 €	34,73 €	3,47 €	1	6	5	104,1863	10	10,419	93,77 €
M	1	<i>Platanus x acerifolia</i>	21	66	8	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	2,8	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	2	<i>Platanus x acerifolia</i>	20	63	8	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	2,8	53,7138	10	5,3714	48,34 €
	3	<i>Platanus x acerifolia</i>	25	79	8	43,50 €	31,97 €	3,20 €	1	6	3,8	72,8973	10	7,2897	65,61 €
N	1	<i>Ulmus minor</i>	44	138	16	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	12,5	1198,969	10	119,9	1.079,07 €
	2	<i>Ulmus minor</i>	30	94	14	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	6,4	613,872	10	61,387	552,48 €
	3	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	1	95,9175	10	9,5918	86,33 €

Arrivo: AOO-055, N. Prot. 00001969 del 15/06/2021

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Area	n. pianta	Specie	Diam. (cm)	Crf (cm)	Altezza (m)	Prezzo vendita al dettaglio	(a) Prezzo di vendita - utile impresa (26,5%)	(b) Indice Specie/varietà (a/10)	(c) Indice valore estetico - fitosanitario	(d) Indice di localizzazione	(e) Indice secondo le dimensioni	Totale parziale	(f) Deprezzamento		Valore ornamentale
													%	euro	
N	4	<i>Ulmus minor</i>	10	31	5	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	1	95,9175	10	9,5918	86,33 €
	5	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	1,4	134,2845	10	13,428	120,86 €
	6	<i>Ulmus minor</i>	15	47	9	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	1,4	134,2845	10	13,428	120,86 €
	7	<i>Ulmus minor</i>	17	53	8	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	2	191,835	10	19,184	172,65 €
	8	<i>Ulmus minor</i>	21	66	11	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	2,8	268,569	10	26,857	241,71 €
	9	<i>Ulmus minor</i>	19	60	11	43,50 €	31,97 €	3,20 €	5	6	2,8	268,569	10	26,857	241,71 €
TOTALE															34.696,8 €

* prezzo ricavato da Prezzario Assoverde edizione 2019 – 2021, piante crf 10-12 (*Quercus rubra*)

6. Compensazione ambientale

Il Regolamento del Verde del Comune di Torino all'art. 37 prevede la messa a dimora, a titolo di compensazione ambientale, di nuovi alberi in tutti i casi in cui un intervento di trasformazione urbana implichi necessariamente l'abbattimento di soggetti arborei.

Tale operazione viene fatta preferibilmente nell'area più prossima al sito di intervento.

Il numero di nuovi alberi messi a dimora viene definito a partire dal calcolo del Valore Ornamentale perso a seguito dell'intervento.

Nel caso specifico si prevede la messa a dimora di un numero di piante di molto maggiore rispetto al totale delle piante abbattute e ciò compenserà ampiamente il valore Ornamentale perso.