

- Rep. DD 25/02/2006 n. 47, art. 6, comma 1, lett. a) e b), in materia di tutela dei beni culturali e conformemente all'ordinamento digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino.

Il presente documento si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato presso l'Ufficio Provinciale di Roma Capitale - Direzione Provinciale del Catastro.

() 1 t 5



ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI
Dott.
Stefano
FIORAVANZO
50014

PROGETTO:

ME Engineering srl

Via Filatoio n.51 - 10072 Caselle Torinese (TO)
Tel. +39 011 9912753 +39 011 9962442 Fax +39 011 9913391
e-mail: info@meeng.it - PEC: meeng@arubapec.it
P.I.V.A. - Codice Fiscale [REDACTED] - REA 970815

6.0 V, 20.0 V, SPECC055.SIA, 055.am, 25/2024A055.ITA, 055.am, 2.ssf, 73.mn, 2.a.a

6.0 V, 20.0 V, SPECC055.SIA, 055.am, 25/2024A055.ITA, 055.am, 2.ssf, 73.mn, 2.a.a

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

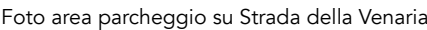
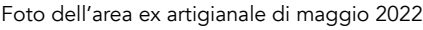
Nello specifico per la scelta delle alberature per quantificare i servizi ecosistemici si fa riferimento alle schede del progetto QUALIVIVA, citato nel Decreto dei CAM verdi, e ai dati del progetto REBUS portato avanti dalla Regione Emilia Romagna per quantificare la anidride carbonica stoccata e stimare una quantità di PN 10 e PN 2,5 che effettivamente le alberate previste saranno in grado di assorbire in un arco temporale di medio lungo periodo.

[illegible]

- 👤 Carta di Capacità di uso dei suoli della Regione Piemonte;
- 👤 Carta della Capacità Protettiva dei Suoli nei confronti delle acque sotterranee della Regione Piemonte;
- 👤 Carta dei suoli della Regione Piemonte settore Agricoltura: Carta del Carbonio Organico nei suoli contenuto nel Topsoil (0 - 30 cm) espresso in peso;
- 👤 Decreto 10 marzo 2020 "Criteri ambientali minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti e la cura del verde"
- 👤 il Protocollo Tecnico «REBUS» rigenerare la città con la natura,
- 👤 Le schede della vegetazione del progetto QUALIVIVA,
- 👤 Il Regolamento del Verde Pubblico e Privato della Città di Torino.
- 👤 Il "Piano di resilienza climatica" della città di Torino,
- 👤 La "Prassi di riferimento UNI/PdR 8:2014,
- 👤 Il Manuale sulle buone pratiche di utilizzo dei sistemi di drenaggio sostenibile dell'Università degli Studi di Milano,
- 👤 Linee guida sull'adozione di tecniche di drenaggio sostenibile per una città più resiliente ai cambiamenti climatici edito dal comune di Bologna,
- 👤 D.G.R. 12 Giugno 2017 n 33-5174 "Aggiornamento delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte approvati con DGR 1 - 5738 del 7 ottobre 2022,

- Rep. DD 25/02/2006 n. 161. Il copia conforme dell'originale sottoscritto a digitalmente e archiviato. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

La Cascina Lamarmora e il Cascinotto Varetto, più vicine alla Stura e più lontane dagli assi di sviluppo dell'urbanizzazione, sono ancorché in cattive condizioni tuttora utilizzate come residenze e/o deposito per attività agricole presenti; la Cascina Città (o La Galliziana), di origine settecentesca.

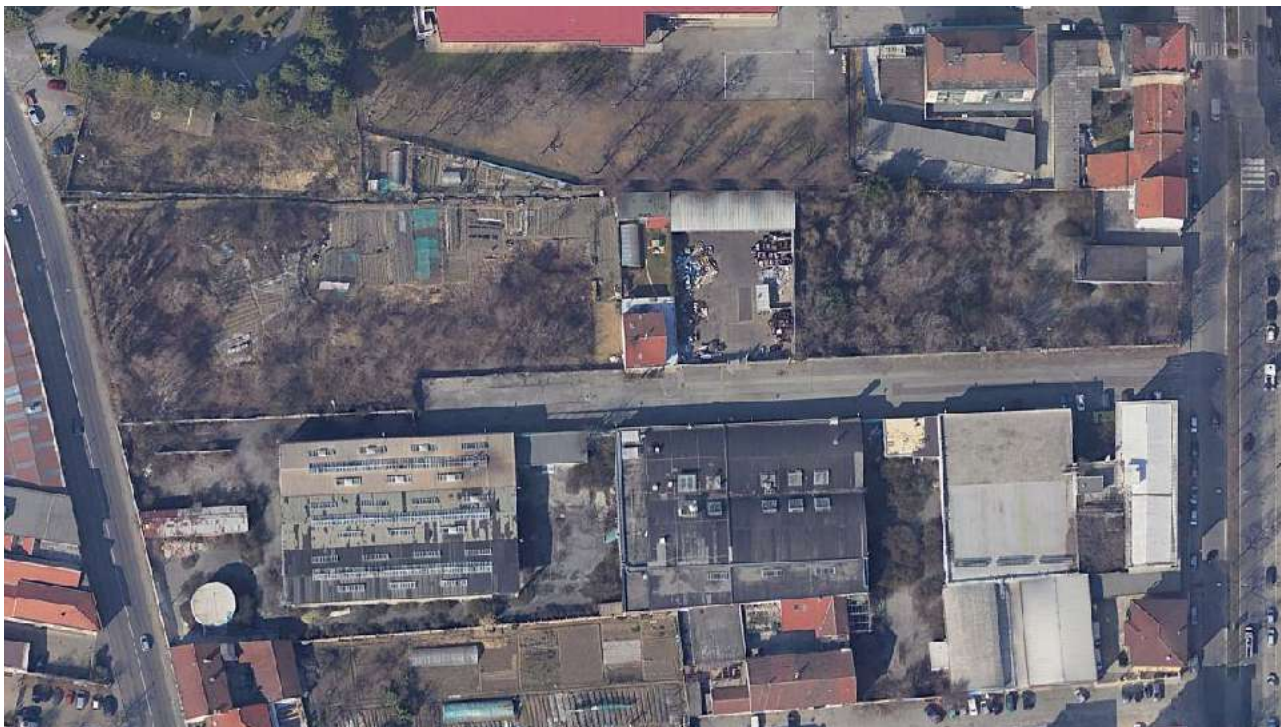


- La superficie lasciata libera dagli orti è colonizzata, prevalentemente, da Robinia pseudoacacia con portamento arbustivo che forma, verso strada Venaria una barriera visiva, la robinia gli orti sono a cavallo della bealera e sono gestiti da pensionati. La restante parte è incolta con presenza di Robinia pseudoacacia giovane a portamento arbustivo nell'interno dell'area mentre sul confine con Strada Venaria la Robinia assume un portamento arboreo a ceppaia invaso da rovi e clematide.

Si rileva ancora a maggio 2022 la presenza di *Ailanthus* altissima che si sta affermando come giovane semenzale.

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025





Dalla foto aerea sono ben visibili le strutture e le aree degli orti che dalla data del maggio 2019, anno dei primi rilievi, si sono ingranditi occupando sempre nuovi spazi.

2. Are su via Lanzo è di forma quadrangolare, confina a nord con un complesso di edifici residenziali, a est con la strada provinciale per Lanzo, a sud con la strada interna a ovest con il sub ambito 3.

L'area, oggi dismessa, era un deposito di materiali come si desume dalle foto aeree.



L'area è suddivisa in due parti, una parte pavimentata verso strada Lanzo e una parte sterrata compatta con la superficie ricoperta da macerie nella parte interna verso il sab ambito 3.

Nelle aree perimetrali di questa area si è sviluppata a partire da crepe e rotture dalla pavimentazione una vegetazione arborea e arbustiva di invasione con portamento a ceppaia.



6.V, 20.V, SPEEC/055.Sta, 055.am, 23/2024/A055.Ifa, 055.am, 2.Sf, 73.Iu, 2.a



Foto del terreno nell'area invasa da vegetazione



Rep. DD 25/02/2016, 00004664 del 18/12/2025
Copia digitale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Vegetazione presente in entrambe le aree

In entrambe le aree si è rilevata la presenza di vegetazione spontanea a portamento arbustivo in parte inserita nelle liste delle specie esotiche invasive, appartenente alle specie:

Tutte le specie rilevate sono comprese nell'elenco Black List-Management List (Gestione) dell'Allegato A, la loro distribuzione è differente a seconda dell'area che si considera:

- nell'area incolta verso strada Venaria è presente:
 - Robinia pseudoacacia
 - Clematis vitalba,
 - Ligustrum japonicum lungo la bealera,
 - Solidago gigantea,
 - Arundo donax
- nell'area verde di Strada Lanzo si ha presenza di:
 - Robinia pseudoacacia, nella parte centrale dell'area,
 - Ailanthus altissima lungo il perimetro verso via Lanzo,
 - Buddleia davidii che si sviluppa nelle rotture dell'asfalto.

Le specie vegetali elencate sono presenti negli elenchi delle specie vegetali esotiche invasive Black List-Management List (Gestione) del Piemonte approvati con DGR 23-2975 del 29 febbraio 2016 con approvazione del documento "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale".

Nell'area occidentale verso strada Venaria sono diffuse a random sull'intera superficie ad esclusione della parte centrale confinante con il giardino scolastico sul lato nord, mentre nell'area che si confina su strada Lanzo sono distribuite perimetralmente la pavimentazione.

Le specie presenti nella Black List-Management List (Gestione): sono presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale, ma per le quali bisogna comunque evitare l'utilizzo e possono essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte.

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il deposito temporaneo dei residui vegetali prodotti prima della loro destinazione ai siti di recupero o smaltimento verranno raccolti, depositati in aree appositamente destinate e coperti o gestiti per impedirne la dispersione nelle aree circostanti.



Rep. DD 25/02/2025
Copia digitale
Digitale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

STATO DI FATTO AREE DEL SUB AMBITO 9

Si tratta di una area di forma rettangolare compresa nel perimetro in rosso della foto aerea riportata di seguito, è inserita in un contesto urbanizzato, confina a nord e a est con il sub ambito 1, a ovest con la porzione del sub ambito 9 acquistata dal sub ambito 1, a sud con il sub ambito 7.

Attualmente è coltivata ad orto suddiviso in cartelle regolari e strutture a tunnel con reti ombreggianti e antigrandine.



Foto aerea la porzione del sub ambito 9 di proprietà del Sub ambito 2

Si riporta una foto scattata da Via Durando, in primo piano l'area del sub ambito 7 sullo sfondo il sub ambito 9



Foto da via Durando



PROVE DI PERMEABILITÀ DEI TERRENI SUPERFICIALI NEL SETTORE OVEST

Al fine di valutare la permeabilità dello strato superficiale del terreno sono state condotte delle prove di permeabilità necessarie per la verifica dell'invarianza idraulica del progetto eseguite dal Geologo Biolatti di cui si riporta un estratto della relazione.

Le prove sono state condotte sia con permeametro Boutwell che con infiltrometro a doppio anello.

Le prove con permeametro Boutwell hanno fornito valori di conducibilità idraulica compresi fra $1,20 \cdot 10^{-6}$ m/s e $1,94 \cdot 10^{-8}$ m/s, indicando dunque una permeabilità da bassa a molto bassa, pur con un campo di variabilità di quasi due ordini di grandezza.

La prova con infiltrometro a doppio anello ha registrato qualche difficoltà esecutiva, connessa con l'insufficiente penetrazione dell'infiltrometro nel terreno, dovuta alla presenza di resti vegetali che ostacolavano l'infissione. Tale problema non si è invece manifestato nelle prove con permeametro Boutwell, caratterizzato da dimensioni nettamente minori e da bordo inferiore tagliente, che ha consentito una buona penetrazione della fustella nel terreno.

A causa di ciò, l'infiltrometro a doppio anello ha fornito un valore di conducibilità idraulica superiore a quella indicata dal permeametro Boutwell. e pari a $1,74 \cdot 10^{-5}$ m/s, mentre la prova Boutwell n. 1, realizzata a pochi decimetri di distanza, ha indicato un valore di $4,92 \cdot 10^{-8}$ m/s.

Prudenzialmente, tuttavia, si è tenuto conto anche del risultato ottenuto con l'infiltrometro a doppio anello, che ai fini della verifica dell'invarianza idraulica, è peggiorativo in quanto porta a sovrastimare la percentuale di acqua che riesce attualmente ad infiltrarsi nel terreno (sottostimando, conseguentemente, quella che già ora scorre in superficie).

Riportando i risultati sulla tabella delle permeabilità dei terreni si osserva come tutti i risultati sperimentali ricadono nei campi di permeabilità bassa o molto bassa, con l'unica eccezione dell'infiltrometro a doppio anello che ha fornito una permeabilità "discreta" caratteristica di una sabbia fine.

Prova	Permeabilità (m/s)
Prova Boutwell 1	$4,92 \cdot 10^{-8}$
Prova Boutwell 2	$1,20 \cdot 10^{-6}$
Prova Boutwell 3	$1,94 \cdot 10^{-8}$
Prova infiltrometro doppio anello	$1,74 \cdot 10^{-5}$

A titolo puramente indicativo, per ottenere un valore rappresentativo della conducibilità idraulica media si può calcolare la media geometrica dei risultati sperimentali.

Moltiplicando fra loro i 4 valori ed estraendo la radice quarta del risultato, si ottiene:

$$K = 3,8 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$$

Come riportato nella tabella seguente, il risultato è caratteristico di un limo o di una sabbia limosa fine (come in effetti è il terreno superficiale presente nel sito in esame) e denota una Bassa Permeabilità.

- Rep. DD 25/02/2006/0000114-1 Copia conforme dell'originale digitale sottoscritta digitalmente da persona che ne ha la custodia. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006/0000114-1 Copia conforme dell'originale digitale sottoscritta digitalmente da persona che ne ha la custodia. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006/0000114-1 Copia conforme dell'originale digitale sottoscritta digitalmente da persona che ne ha la custodia. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006/0000114-1 Copia conforme dell'originale digitale sottoscritta digitalmente da persona che ne ha la custodia. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006/0000114-1 Copia conforme dell'originale digitale sottoscritta digitalmente da persona che ne ha la custodia. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006/0000114-1 Copia conforme dell'originale digitale sottoscritta digitalmente da persona che ne ha la custodia. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

- Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino



Rep. DD 25/02/2006 0004664 del 18/12/2025
 itale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser
 vato negli archivi di Comune di Torino
 25/02/2006 0004664 del 18/12/2025
 itale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser
 vato negli archivi di Comune di Torino

La fascia arborea ha lo scopo di protezione della RSA dal punto di vista acustico oltre che abbattere le polveri sottili emesse verso l'area verde dal traffico veicolare.

È da considerare che gli apparati radicali degli alberi consentiranno una migliore e maggiore infiltrazione dell'acqua meteorica in profondità contribuendo ad un miglioramento ambientale.

La fascia arborea sarà costituita da:

- Celtis australis disposti a filare parallelo al sedime stradale,
- Tilia platyphyllos disposto a filare in vicinanza degli stalli per le auto disposte a pettine
- Populus nigra italica, pioppo cipressino, disposto in doppio file con piantamento a triangolo con distanza tra le piante di metri cinque per consentire realizzare una barriera vegetale continua e fitta in grado di abbattere le onde sonore.

Nell'area è deviata la bealera che qui corre a cielo aperto sui fondo in terreno naturale.

Ai lati dei due argini due siepi miste per mascherare e impedire l'accesso alla bealera.

Nell'area verde interna le alberature disposte a macchia per proiettare ombra su ampie zone di fruizione, ma anche colore con le fioriture e il colore del fogliame nel periodo autunnale, le alberature di Cercidiphyllum japonicum, Cercis siliquastrum saranno a portamento arbustivo e si affiancheranno a Prunus avium, ciliegio comune e Quercus robur pyramidalis che avranno i portamenti tipici della specie arborea.

Lotto 2: Parcheggio

Nel lotto est si realizzerà un parcheggio a raso disposto su file parallele, inerbito, alberato con alberi di terza grandezza come visibile in planimetria.

Le stratigrafie dei parcheggi saranno descritte nella relazione di calcolo per l'invarianza idraulica.

Gli alberi previsti in piantamento sono disposti su tre file parallele:

- Quercus ilex sul filare vicino alla viabilità
- Carpinus betulus nel filare intermedio,
- Acer opalus sul filare nord

Lungo strada Lanzo Acer campestre 'Elsrijk' a completamento del filare progettato per il sub-ambito 1.

Strada Lanzo

Nella strada Lanzo sarà realizzato un parcheggio a raso con stratigrafie drenanti intervallate da aiuole con stratigrafia drenante in cui vengono messi a dimora alberi di terza grandezza di Prunus avium var Plena.

La disposizione delle aiuole è sui due lati della strada interna ed è condizionata per il sub ambito 2 dalla presenza degli ingressi alla viabilità della RSA, due accessi stradali e un accesso pedonale, ma dotato di scivolo, due ingressi per i lotti n 3 e n 4 che non partecipano nell'immediato alle trasformazioni, e due ingressi al parcheggio su strada Lanzo.

[illegible][illegible][illegible]

- Rep. DD 25/02/2026 - Coda Comune del Comune di Torino
- Rep. DD 25/02/2026 - Coda Comune del Comune di Torino
- Rep. DD 25/02/2026 - Coda Comune del Comune di Torino

Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

[illegible][illegible]

- Rep. DD 25/02/2026 Codello 6471 Copia conforme del 5-50/A/7202/52 'unr. 550 'R.S. 550/C/Ed. S. A. 02 'A. V.
italte è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser-

Digitale
S. A. 02 'A. V.



Rep. DD 25/02/2016 0004664 del 18/12/2025
Copia digitale conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

IL PROGETTO DI SISTEMAZIONE DEL SUB AMBITO 9

Il progetto di risistemazione del sub ambito 9 prevede la rimozione degli orti presenti e il ripristino della permeabilità con lavori di rottura del cotico erboso e dei camminamenti visibili dalla foto aerea.

Si suddividono i lavori in due aree:

- la superficie destinata a verde prevista dallo studio d’ambito,
- la superficie destinata a viabilità futura.

I lavori di rinverdimento nell’area destinata a verde definitivo di mq 652 come indicato nello studio d’ambito prevedono:

- il riporto su tutta la superficie di circa cm 30 di terra agraria come indicato nei computi,
- la messa a dimora di n 11 alberi di prima e seconda grandezza,
- la formazione di prato.

Elenco specie arboree previste:

- N 4 Acer platanoides
- N 2 Carpinus betulus
- N 3 Prunus avium
- N 2 Quercus robur

Anche per queste alberature da mettere a dimora si calcola il bilancio di anidride carbonica che si aggiunge al dato già calcolato per il sub ambito 2

Di seguito il calcolo della anidride carbonica che le nuove alberature saranno in grado di rimuovere, i dati sono ricavati dalle schede del progetto QUALIVIVA e del progetto LIFE 2009.

In ottemperanza ai CAM verdi e al Piano di resilienza climatica della città di Torino le alberature proposte sono caratterizzate per avere alta capacità di assorbimento di anidride carbonica, essere autoctone e ben adattate all’ambiente di città e per costituire una buona barriera vegetale in grado di assorbire la rumorosità e le polveri sottili generate dal traffico veicolare.

Sigla	Specie vegetale	n° piante	Anidride carbonica assorbita in 30 anni	Totale assorbimento anidride carbonica in un arco di 30 anni	Quantitativo di anidride carbonica assorbito in un anno	Totale assorbimento annuo
Aps	Acer platanoides	4	1.644	6.576	215	860
Cb	Carpinus betulus	2	1.644	3.288	358	716
Pa	Prunus avium	3	599	1.797	77	231

- Rep. DD 25/02/2026 COD. 167177 - Copia conforme dell'originale digitale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Analogamente a quanto previsto per la precedente porzione di area si riporta uno strato di terra agraria per cm 30, come indicato nel c.m.e. e la successiva formazione di prato.

Repubblica di Torino
- Rep. DD 25/02/2020
Copia conforme dell'originale digitale
Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Repubblica di Torino
- Rep. DD 25/02/2020
Copia conforme dell'originale digitale
Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

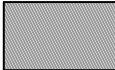
Repubblica di Torino
- Rep. DD 25/02/2020
Copia conforme dell'originale digitale
Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Repubblica di Torino
- Rep. DD 25/02/2020
Copia conforme dell'originale digitale
Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

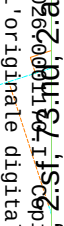
SUB AMBITO 2 - 9 - STATO DI FATTO

- Perimetro sub ambito 2
 - Perimetro sub ambito 9.2 appartenente al Sub 1 di pertinenza del Sub 2
 - Superfici consumate - capannoni
 - Superfici consumate - pavimentazioni
 - Superfici non consumate - aree verdi
 - Superfici Consumate Reversibilmente

SUB AMBITO 2 - 9 - STATO DI FATTO

- | | |
|---|--|
|  | Perimetro sub ambito 2 |
|  | Perimetro sub ambito 9.2 appartenente al Sub 1 di pertinenza del Sub 2 |
|  | Superfici consumate - capannoni |
|  | Superfici consumate - pavimentazioni |
|  | Superfici non consumate - aree verdi |
|  | Superfici Consumate Reversibilmente |

original digitized by Google



original digitized by Google

- Rep. DD 25/02/2026-0600116-1-Scopia conforme alla D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Obiettivo	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
	$\Delta SCP \leq 0$ $\Delta SCR \leq 0$ $\Delta SNC \geq 0$	$\Delta SCP \geq 0$ $\Delta SCR \leq 0$	$\Delta SCP \leq 0$ $\Delta SCR \geq 0$	$\Delta SCP \geq 0$, $\Delta SCR \geq 0$ $\Delta SNC < 0$
Consumo di suolo netto inferiore o uguale a zero	Nessuna compensazione	se $\Delta SNC \leq 0$: $(\Delta SCP + \Delta SCR) * A$	se $\Delta SNC \leq 0$: $(\Delta SCP + \Delta SCR) * B$	$\Delta SCP * A + \Delta SCR * B$
Non incremento degli impatti non reversibili	Nessuna compensazione (riduzione delle quote reversibili finalizzate all'incremento delle quote non consumate)	se $\Delta SNC \leq 0$: $-\Delta SCR * C$ se $\Delta SNC > 0$: $\Delta SCP * C$	Nessuna ulteriore compensazione (aumento delle quote reversibili a scapito di quote già consumate permanentemente)	Nessuna ulteriore compensazione (aumento delle quote reversibili a scapito di quote già consumate permanentemente)

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

In ottemperanza ai CAM verdi e al Piano di resilienza climatica della città di Torino le alberature proposte sono caratterizzate per avere alta capacità di assorbimento di anidride carbonica, essere autoctone e ben adattate all'ambiente di città e per costituire una buona barriera vegetale in grado di assorbire la rumorosità e le polveri sottili generate dal traffico veicolare.

Sigla	Specie vegetale	n° piante	Anidride carbonica assorbita in 30 anni	Totale assorbimento anidride carbonica in un arco di 30 anni	Quantitativo di anidride carbonica assorbito in un anno	Totale assorbimento annuo
AcE	Acer campestre Elsrijk	3	499	1.497	120	360
Aps	Acer pseudoplatanus	5	1.644	8.220	215	1.075
Ao	Acer opalus	16	499	7.984	120	1.920
Ca	Celtis australis	9	3.730	33.570	325	2.925
Cb	Carpinus betulus	10	1.644	16.440	358	3.580
Cs	Cercis siliquastrum	6	140	840	18	108
Cj	Cecidiphyllum japonicum	4	1.631	6.524	219	876
Fo	Fraxinus ornus	10	972	9.720	59	590
Oc	Ostrya carpinifolia	1	499	499	142	142
Pap	Prunus avium Plena	15	599	8.985	77	1.155
Pa	Prunus avium	4	599	2.396	77	308
Pnl	Populus nigra italica	22	3.606	79.332	599	13.178
Qi	Quercus ilex	14	4.068	56.952	226	3.164
Sa	Sorbus aria	3	2.337	7.011	154	462
Tp	Tilia platyphyllos	7	2.751	19.257	231	1.617
	Totale alberi previsti in piantamento	129	Kg	259.227	Kg	31.460

Il bilancio arboreo è positivo e prevede la messa a dimora di n 129 alberi, la quantità stimata di assorbimento di anidride carbonica nel lungo periodo è calcolata in circa di Kg 259.227 circa, è

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

La terra di coltivo riportata su terreno libero da macerie e dovrà provenire da strati fertili di terreno agrario ed essere priva di pietre, rami, radici e loro parti, infestanti che possano ostacolare le lavorazioni agronomiche del terreno dopo la posa in opera, e chimicamente neutra (pH 6,5-7). La quantità di scheletro non dovrà eccedere il 5% del volume totale e la percentuale di sostanza or-

Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Al termine della lavorazione il terreno deve presentarsi ben affinato, privo di materiale estraneo e deve essere evitato ogni avvallamento per evitare la formazione di ristagni, che se presenti dopo il periodo di assestamento devono essere colmati.

- Rep. DD 25/02/2006 n. 206661. I copia di come ha fatto il sindaco di Torino si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



VERIFICA DELL'INVARIANZA IDRAULICA SU VIA LANZO INTERNA SUB AMBITO 2

Su Via Lanzo interno 135 è prevista la realizzazione di n 16 aiuole in cui sono messi a dimora n 19 alberi di terza grandezza, Prunus avium var. Plena, con stratigrafia drenante di superficie complessiva mq 113,70 e parcheggi drenanti come indicato dal Piano di Resilienza della città di Torino per mq 228,90.

La superficie complessiva drenante risulta pari a mq 342,6 di cui si verifica la capacità drenante nella seguente relazione di calcolo.

Per dimensionare le stratigrafie drenanti è necessario calcolare la portata di ingresso partendo dal definire i parametri:

- la superficie scolante di mq 1.725,00 che è che è individuata in planimetria e tratteggiata in blu sul disegno planimetrico;
- il coefficiente di deflusso dell'asfalto pari a $K = 0,9$,
- l'altezza di pioggia di mm 60,3 riferita all'altezza di precipitazione in un evento di durata 1 ora con tempo di ritorno di 50 anni, il dato è ricavato dai dati forniti dall'Atlante Piogge Intense in Piemonte sviluppato da ARPA e raggiungibile al sito http://webgis.arpa.piemonte.it/atlante_pioggia_webapp/,
- il tempo di ritorno di 50 anni è stabilito dalle indicazioni in merito all'invarianza idraulica contenute nel PTC2,
- un coefficiente/fattore di sicurezza di 1,5

Il volume della pioggia intercettata pari a 140,42 m³ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 1.725,00 \text{ m}^2 \times (60 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,9 \times 1,5 = 140,42 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,039 \text{ m}^3/\text{sec}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (1 \times (60/1000) \times 1.725,00) \times 1,5/3600 = 0,039 \text{ m}^3/\text{ora}$$

La verifica della porta smaltita è calcolata sui parametri dimensionali delle stratigrafie, :

- coefficiente di permeabilità per i suoli descritti è $k = 3,8 \times 10^{-7}$ indicato nella relazione del geologo Biolatti,
- gradiente idraulico = 1,5
- Superficie area drenante m² 342,60 data dalla somma delle superfici a parcheggio drenanti m² 228,90 e m² 113,70 delle aiuole alberate,

Da cui si ricava la portata in uscita con l'espressione:

$$Q_{\text{uscita}} = K \times \text{gradiente idraulico} \times \text{superficie drenante} = 3,8 \times 10^{-7} \times 1 \times 342,6 = 0,0001953 \text{ m}^3/\text{ora}$$

Conseguentemente **il sistema non è in grado di smaltire le portate in ingresso** come indicato nel file excel di calcolo riportato, si sceglie quindi di recapitare parte delle acque meteoriche che cadono a seguito di pioggia intensa nella rete fognaria in progetto mediante un sistema di caditoie.



Si opta quindi per realizzare la rete fognaria per smaltire le acque meteoriche non assorbite dalle stratigrafie drenanti dei parcheggi nel sistema di caditoie suddividendo i due flussi.

Verranno realizzate caditoie in numero di 20 dimensionate 50 x 50 cm, ognuna ha una area di influenza di mq 100, in grado di smaltire circa 2 lt/sec

Si riporta il foglie excel di calcolo

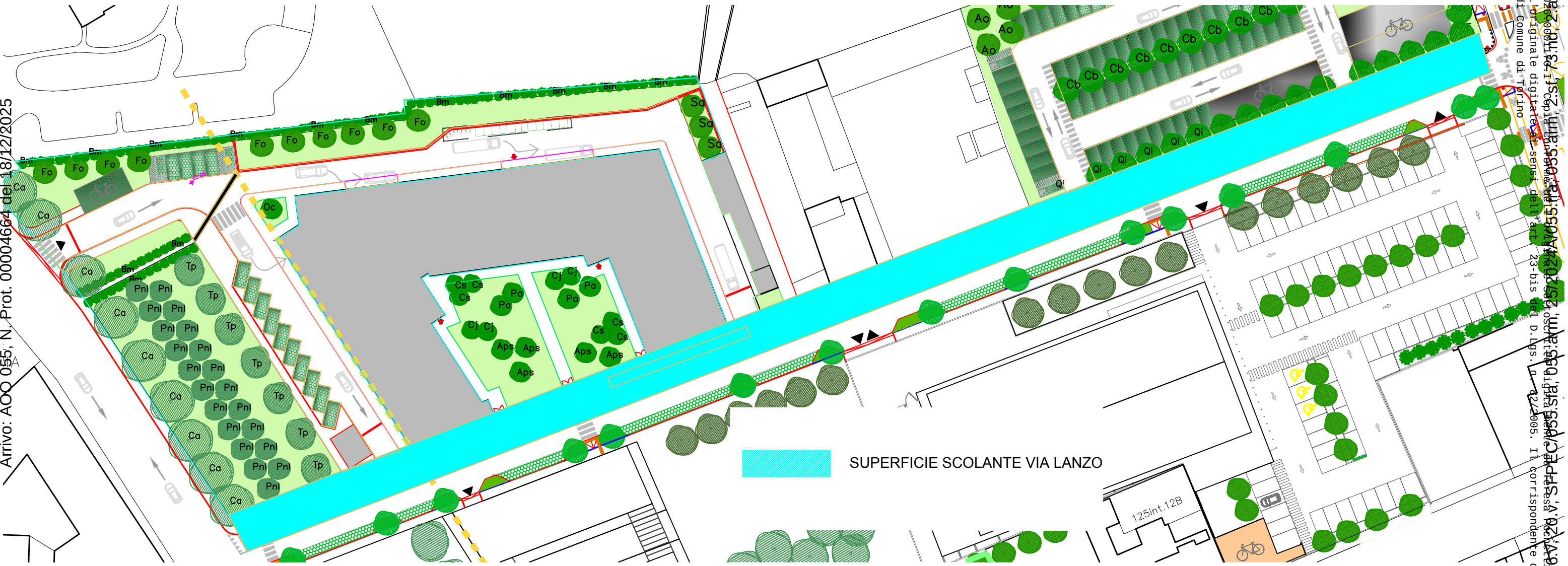
Sub Ambito 2 strada Lanzo

PORTATA IN INGRESSO		
superficie scolante superficie asfaltata dei marciapiedi e della strada	1.725,00	mq
durata pioggia	1,00	h
altezza di pioggia al tempo t	60,30	mm
intensità pioggia	60,30	mm/h
coefficiente deflusso superficie scolante	0,90	
fattore sicurezza	1,50	
Volume di pioggia intercettata totale	140,42	mc
Portate in ingresso nelle stratigrafie drenanti	0,039	mc/sec
PORTATA SMALTITA		
coefficiente permeabilità	0,0000004	m/sec
gradiente idraulico	1,50	
superficie area drenante	342,60	mq
portata in uscita	0,0001953	mc/sec
profondità invaso per contenimento volume	0,41	metri
tempo di deflusso	11.984,69	minuti
ATTENZIONE il sistema NON è in grado di smaltire le portate in ingresso		

Rep. DD 25/02/2006 n. 11. Copia digitale conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025
6. V. 20 V, SHPEC/055.sta, 055.am, 25/02/2025
- Rep. DD 25/02/2025 n. 00004664 del 18/12/2025
- itale è conforme all'originale digitalizzato ai sensi dell'art. 23-bis del D. Lgs. n. 42/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser-
vato negli archivi di Torino



SUPERFICIE SCOLANTE VIA LANZO

[illegible]

Il volume della pioggia intercettata pari a $57,87 \text{ m}^3$ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 914,00 \text{ m}^2 \times (60,30 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,7 = 57,87 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,02 \text{ m}^3/\text{sec}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (0,7 \times (60,30/1000) \times 914) \times 1,5/3600 = 0,02 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Superficie stalli drenanti

- la superficie scolante di mq 1.450,00 che superficie dimmi curioso totale
- Il coefficiente di deflusso medio pari a $K = 0,5$,

Il volume della pioggia intercettata pari a $65,58 \text{ m}^3$ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 1.450,00 \text{ m}^2 \times (60 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,5 = 65,58 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,02 \text{ m}^3/\text{sec}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (0,5 \times (60/1000) \times 1137) \times 1,5/3600 = 0,02 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Superficie verde

- la superficie scolante di mq 726 che superficie totale
- Il coefficiente di deflusso medio pari a $K = 0,3$,

Il volume della pioggia intercettata pari a $19,70 \text{ m}^3$ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 726,00 \text{ m}^2 \times (60 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,3 = 19,70 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,01 \text{ m}^3/\text{ora}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (0,7 \times (60/1000) \times 728) \times 1,5/3600 = 0,01 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Si ricavano quindi i parametri per la verifica:

- volume totale di pioggia intercettato dalle tre tipologie di superfici: m³ 159,68
- Portata in ingresso nelle stratigrafie drenanti m³/sec 0,02067

La verifica della porta smaltita è calcolata sui parametri dimensionali delle stratigrafie, :

- coefficiente di permeabilità per i suoli descritti è $k = 3,8 \times 10^{-7}$ indicato nella relazione del geologo Biolatti,
- gradiente idraulico = 1,5
- Superficie area drenante si considera l'intera superficie dell'area di m^2 3.090,00 (somma di tutte le superfici) in quanto i lati nord ed ovest sono definiti da muri di confine.

Da cui si ricava la portata in uscita con l'espressione:

$$Q_{uscita} = K \times \text{gradiente idraulico} \times \text{superf. drenante} = 3,8 \times 10^{-7} \times 1,5 \times 3.090,00 = 0,00176 \text{ m}^3/\text{sec}$$

- Rep. DD 25/02/2006 n. 161 - Copia conforme dell'originale digitale e sottoscritta digitalmente da persona incaricata è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025



Rep. DD 25/02/2016, 00004664 del 18/12/2025
 itale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser
 vato negli archivi di Comune di Torino
 25/02/2016, 00004664 del 18/12/2025
 itale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser
 vato negli archivi di Comune di Torino

VERIFICA DELL'INVARIANZA IDRAULICA SU AREA RSA

Per la verifica dell'invarianza idraulica del lotto RSA si considerano le sole superfici al piano di campagna in quanto è già stata calcolata la capacità di una cisterna per la raccolta delle acque piovane.

Progettualmente per migliorare l'infiltrazione delle acque meteoriche si è deciso di realizzare le pavimentazioni drenanti in luogo delle pavimentazioni asfaltate della strada privata e dei marciapiedi.

Si tratta di una pavimentazione carrabile in terra stabilizzata ottenuta mediante riporto, compattazione e rullatura di misto granulare di cava mediante un sistema che prevede l'utilizzo, oltre al granulare naturale di cava, acqua di impasto e di leganti-consolidanti a base di calci idrauliche e ossidi inorganici ed additivi ad azione inertizzante delle pellicole organiche che circondano le particelle di terreno. Quest'ultime, vengono convertite in sostanze colloidali che contribuiscono alla coesione del conglomerato di base, nonché al miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni meccaniche della pavimentazione finita.

La miscela, la certificata assenza di radioattività e la non additivazione in fase di produzione con materie seconde provenienti da scarti di altre lavorazioni industriali, consente di legarsi a terre di diverse classi di appartenenza e di apportare un sensibile incremento dei requisiti meccanico-prestazionali dei materiali trattati, durabilità e resistenza ai cicli di gelo/disgelo, mantenendone pressoché inalterato l'aspetto estetico originale, assicurando quindi il più basso impatto ambientale possibile.

Non è prevista l'aggiunta di altri leganti idraulici.

Le schede delle pavimentazioni in progetto sono allegate alla relazione.

Per il calcolo si suddivide la superficie di mq 5.320,00 al piano di campagna in due aree:

- Giardino interno composto da:
 - marciapiede con pavimentazione drenate di mq 237,00,
 - n 2 aiuole a verde in terrapieno per complessivi mq 590,00
- Superfici che si sviluppano intorno alla RSA:
 - superficie pavimentate drenanti mq 1.859,00:
 - stalli drenati mq 361,00
 - superficie verde mq 2.273,00.

Per la verifica della capacità drenante si assumono come dati di base calcolo i seguenti parametri:

- ☛ l'altezza di pioggia di mm 60,3 riferita all'altezza di precipitazione in un evento di durata 1 ora con tempo di ritorno di 50 anni, il dato è ricavato dai dati forniti dall'Atlante Piogge Intense in Piemonte sviluppato da ARPA e raggiungibile al sito http://webgis.arpa.piemonte.it/atlante_pioggia_webapp/,
- ☛ il tempo di ritorno di 50 anni è stabilito dalle indicazioni in merito all'invarianza idraulica contenute nel PTC2,
- ☛ un coefficiente/fattore di sicurezza di 1,5

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

- Conseguentemente la superficie drenante non è in grado di smaltire le acque meteoriche derivanti da piogge intense come indicato nel file excel di calcolo riportato.



Rep. DD 25/02/2024
Copia digitale
italiana e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

PORTATA IN INGRESSO		
superficie scolante viabilità privata drenante (strada + marciapiedi)	237,00	mq
durata pioggia	1,00	h
altezza di pioggia al tempo t	60,30	mm
intensità pioggia	60,30	mm/h
coefficiente deflusso superficie scolante	0,70	
fattore sicurezza	1,00	
volume di pioggia intercettata	10,00	mc
portata ingresso	0,0028	mc/sec
superficie verde	590,00	mq
durata pioggia	1,00	h
altezza di pioggia al tempo t	60,30	mm
intensità pioggia	60,30	mm/h
coefficiente deflusso superficie scolante	0,30	
fattore sicurezza	1,50	
volume di pioggia intercettata	16,01	mc/h
portata ingresso	0,004447	mc/sec
Volume di pioggia intercettata totale	26,01	mc
Portate in ingresso nei bacini di laminazione totali	0,0072	mc/sec
PORTATA SMALTITA		
coefficiente permeabilità	0,00000038	m/sec
gradiente idraulico	1,50	
superficie area drenante	827,00	mq
portata in uscita	0,00047	mc/sec
profondità invaso per contenimento volume	31,79	metri
tempo di deflusso	919,74	minuti
ATTENZIONE il sistema NON è in grado di smaltire le portate in ingresso		



Verifica della capacità drenante delle aree esterne che circondano la RSA

Si assumono per i calcoli i medesimi parametri prima specificati.

Superfici con stratigrafia drenante strada privata e marciapiedi :

☛ la superficie scolante di mq 1.859

☛ Il coefficiente di deflusso medio pari a $K = 0,7$,

Il volume della pioggia intercettata pari a $78,47 \text{ m}^3$ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 1.859,00 \text{ m}^2 \times (60,30 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,7 = 78,47 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,022 \text{ m}^3/\text{sec}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (0,7 \times (60,30/1000) \times 1.859,00) \times 1,5/3600 = 0,022 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Superficie stalli drenanti

☛ la superficie scolante di mq 361 che superficie totale

☛ Il coefficiente di deflusso medio pari a $K = 0,5$,

Il volume della pioggia intercettata pari a $16,33 \text{ m}^3$ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 361 \text{ m}^2 \times (60 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,5 = 10,83 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,00454 \text{ m}^3/\text{ora}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (0,5 \times (60/1000) \times 361) \times 1,5/3600 = 0,00454 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Superficie verde

☛ la superficie scolante di mq 2.273,00 che superficie totale

☛ Il coefficiente di deflusso medio pari a $K = 0,3$,

Il volume della pioggia intercettata pari a $61,68 \text{ m}^3$ è quindi calcolato con l'espressione

$$V_{\text{pioggia}} = 2.273,00 \text{ m}^2 \times (60 \text{ mm/h} / 1000) \times 0,3 = 40,91 \text{ m}^3$$

Da cui si ricava la portata in ingresso $Q = 0,017 \text{ m}^3/\text{ora}$ nelle stratigrafie lungo strada Lanzo

$$Q_{\text{ingresso}} = (0,3 \times (60/1000) \times 2.273,00) \times 1,5/3600 = 0,017 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Si ricavano quindi i parametri per la verifica:

- volume totale di pioggia intercettato dalle tre tipologie di superfici: m^3 156,47
- Portata in ingresso nelle stratigrafie drenanti m^3/sec 0,0435

La verifica della porta smaltita è calcolata sui parametri dimensionali delle stratigrafie, :

☛ coefficiente di permeabilità per i suoli descritti è $k = 3,8 \times 10^{-7}$ indicato nella relazione del geologo Biolatti,

☛ gradiente idraulico = 1,5

Da cui si ricava la portata in uscita con l'espressione:

$$Q_{\text{uscita}} = K \times \text{gradiente idraulico} \times \text{superf. drenante} = 3,8 \times 10^{-7} \times 1,5 \times 4.493 = 0,00256 \text{ m}^3/\text{sec}$$

- Rep. DD 25/02/2006 n. 206661. I copia di come la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

PORTATA IN INGRESSO		
superficie scolante viabilità privata drenante (strada + marciapiedi)	1.859,00	mq
durata pioggia	1,00	h
altezza di pioggia al tempo t	60,30	mm
intensità pioggia	60,30	mm/h
coefficiente deflusso superficie scolante	0,70	
fattore sicurezza	1,00	
volume di pioggia intercettata	78,47	mc
portata ingresso	0,0218	mc/sec
superficie scolante stalli drenanti	361,00	mq
durata pioggia	1,00	h
altezza di pioggia al tempo t	60,30	mm
intensità pioggia	60,30	mm/h
coefficiente deflusso superficie scolante	0,50	
fattore sicurezza	1,50	
volume di pioggia intercettata	16,33	mc
portata ingresso	0,00	mc/sec
superficie verde	2.273,00	mq
durata pioggia	1,00	h
altezza di pioggia al tempo t	60,30	mm
intensità pioggia	60,30	mm/h
coefficiente deflusso superficie scolante	0,30	
fattore sicurezza	1,50	
volume di pioggia intercettata	61,68	mc/h
portata ingresso	0,0171	mc/sec
Volume di pioggia intercettata totale	156,47	mc
Portate in ingresso nei bacini di laminazione totali	0,0435	mc/sec
PORTATA SMALTITA		
coefficiente permeabilità	0,00000038	m/sec
gradiente idraulico	1,50	
superficie area drenante	4.493,00	mq
portata in uscita	0,00256	mc/sec
profondità invaso per contenimento volume	28,71	metri
tempo di deflusso	1.018,30	minuti
ATTENZIONE il sistema NON è in grado di smaltire le portate in ingresso		



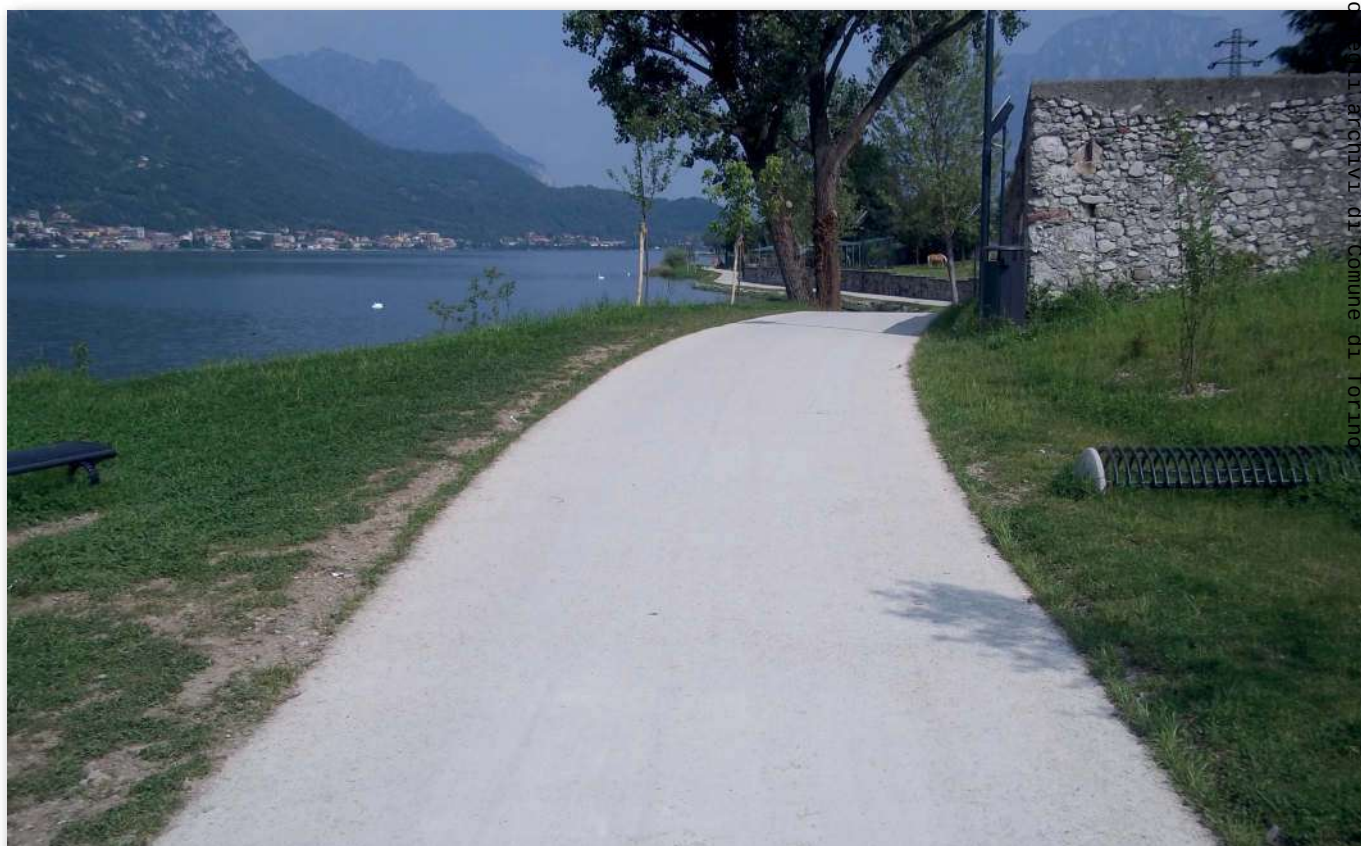
Rep. DD 25/02/2025
Copia del documento originale con apposizione del protocollo
Il presente documento è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Arrivo: AQO-055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

NE
ARIA
E



SUPERFICIE SCOLANTE RSA



- Rep. DD 25/02/2020 n. 67 - I copia conforme dell'originale sottoscritta digitalmente da Francesco Vercellino Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato nell'archivio di Comune di Torino



PREMESSA

La possibilità di utilizzare lo stesso terreno presente in in sito, migliorandolo e stabilizzandolo per opere di fondazione stradali o per pavimentazioni a vista in terra naturale, ha consentito la crescita e lo sviluppo di questa particolare tecnologia, frutto di ricerche e continui test.

Terreni che solitamente vengono considerati scadenti da un punto di vista geotecnico (argille organiche, argille limose, torbe o terreni organici) e che in genere vengono asportati e sostituiti con costosi inerti di cava (sabbia/ghiaie) grazie a questa tecnologia, riutilizzati e riqualificati.

Il procedimento di stabilizzazione dei terreni in sito è molto semplice e consente economie di costi fino al 50%, in rapporto ai sistemi tradizionali, evitando costose opere di sbancamento e movimento terra e permettendo la riduzione d'impiego di sabbie d'alveo o extra-alveo la cui escavazione tradizionale sta esaurendosi in alcune regioni d'Italia creando contraccolpi non indifferenti all'economia e danni irreversibili all'ambiente naturale.

CARATTERISTICHE

L'azione del GLORIT® si esplica:

- 3 eliminando le sostanze organiche attive
- 4 aumentando le forze di coesione intergranulare
- 5 omogeneizzando la miscela terra-cemento

- limitando gli effetti deleteri derivanti dal ritiro durante la presa

diminuendo le cause distruttive causate dai cicli di cielo e
disgelo sullo strato già indurito

Nei terreni humici e torbosi le pellicole organiche che avvolgono i microgranuli di terra assorbono gli ioni liberi di calcio ostacolando l'idratazione del cemento. La soluzione acqua-GLORIT® rimuove le pellicole organiche attive consentendo una soddisfacente cementazione intergranulare derivante dall'azione del cemento disperso nella terra da trattare stabilizzando i granuli di terra.

La diffusione della soluzione acqua-GLORIT® fa sì che ogni composto chimico presente nei materiali da trattare possa agire nel modo migliore e più veloce alla reazione chimica che svolge nello strato stabilizzato a cemento.

L'omogeneizzazione rappresenta un fattore di sicurezza apprezzabile ottenendo un'uniforme resistenza alla sollecitazione dell'intero strato trattato. I deterioramenti provocati dal gelo disgelo sono meno rilevanti grazie all'azione del GLORIT che determina nel terreno trattato un aumento del drenaggio.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Piste ciclabili, strade forestali, percorsi in parchi e giardini, parcheggi, canali e laghetti.

Consolidamento di terreni per strati di fondazione e base nel campo di opere di fondazioni stradali, autostrade, aeroporti, ferrovie, parcheggi per autotreni o stoccaggio container.

La produzione del materiale stabilizzato a GLORIT® può essere effettuato in due modi: impiegando macchine stabilizzatrici pulvimixer o fresatrice, oppure operando con impianti per misti cementati.



Confronto fra provini dopo aver effettuato il test di gelività
A sinistra provino con GLORIT®, a destra provino senza GLORIT®

- Rep. DD 25/02/2006 n. 47 -
- Conferma della D.M. del 28/02/2006 n. 590/C
ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Tortona

enza
vità
ORI

MODALITÀ DI POSA IN OPERA

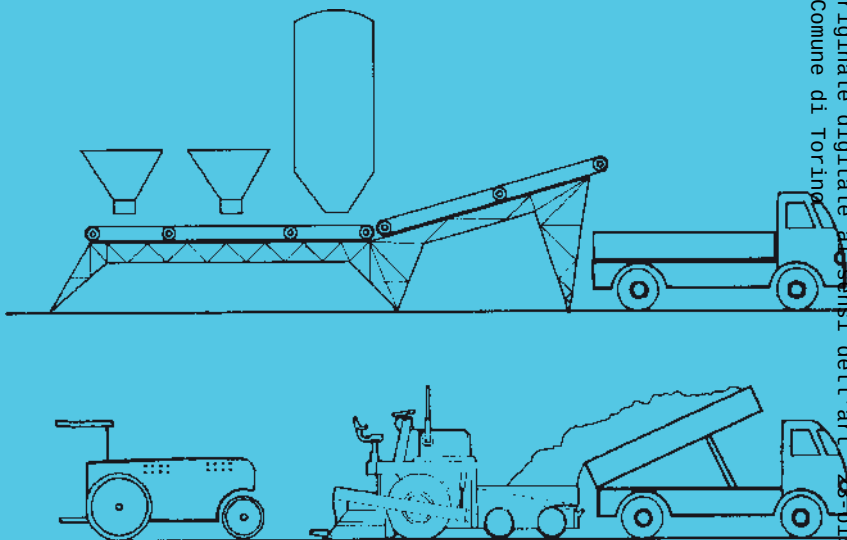
I procedimenti di stabilizzazione dei terreni con cemento e GLORIT® si distinguono a seconda del luogo, del modo di miscelazione e del suo risultato tecnico che se ne intende conseguire e si differenziano in procedimenti di "miscelazione in centrale fissa", "mobile" e "miscelazione in sito con macchinario frazionato".

Il procedimento è indicato quando il materiale da stabilizzare proviene tutto o in parte da località esterna al cantiere e deve essere trasportato in cantiere per garantire un ottimo risultato estetico oltre a quello strutturale (vedi pavimentazioni a vista).

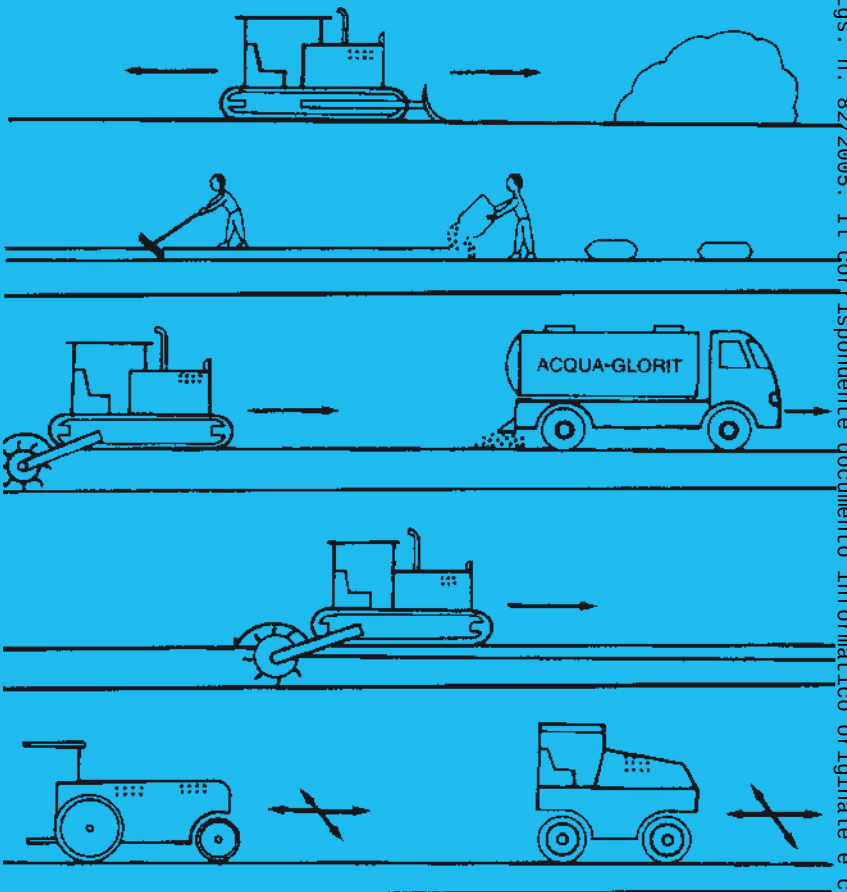
Il secondo procedimento è particolarmente economico e vantaggioso per le stabilizzazioni di terreni scadenti in sito, nel caso di opere di fondazioni stradali, autostradali e per rilevanti ferroviari.

INTERVENTO CON MISCELAZIONE IN CENTRALE PER PAVIMENTAZIONI A VISTA

In questo caso si procede alimentando una centrale di mescolamento con il terreno prescelto, opportunamente umidificato, si aggiunge il legante idraulico e la soluzione acqua-GLORIT® nelle proporzioni fissate dalla progettazione preliminare. Una volta miscelato il tutto, si provvede a trasportare in cantiere ed a sagomarlo mediante vibrofinitrice o grader, per poi procedere al costipamento finale con l'ausilio di rulli vibranti di peso adeguato.

**INTERVENTO CON MISCELAZIONE IN SITO PER SOTTOFONDI STRADALI-FERROVIARI**

Il terreno da trattare è lavorato con pulvimixer o fresatrice, leggermente cosparso di cemento e mescolato con esso una prima volta. Successivamente si provvede a bagnare l'impasto terra-cemento con soluzione acqua-GLORIT®, si rifresa una seconda volta e si provvede a rendere compatto il tutto con rullo vibrante di peso adeguato. La superficie ottenuta da questa operazione dovrà essere infine ricoperta da un tappeto d'usura.



PARCHEGGI IN TERRA NATURALE STABILIZZATA

Il trattamento e la stabilizzazione del terreno naturale in sito risulta essere la risposta vincente per la realizzazione di parcheggi e/o piazzali da inserire in particolari contesti paesaggistici o di arredo urbano. Il tutto senza andare a discapito della capacità portante della struttura, adatta perciò a sopportare un esercizio anche gravoso. Anche in questo caso per la messa in opera dell'impasto viene consigliato l'utilizzo di una vibrofinitrice stradale. E' possibile inoltre effettuare la successiva messa a dimora di piante e arbusti, creando gli appositi alloggiamenti subito dopo la stesa e la rullatura. La segnaletica superficiale può essere realizzata con sistemi e procedimenti tradizionali.



STRADA BIANCA

Gli strati di terra stabilizzata a GLORIT®, impiegati per la realizzazione di strade naturali, sono consigliati anche per superfici a bassa o media intensità di traffico. Nel caso d'interventi in strade o piste forestali già esistenti, si dovrà procedere livellando a quota di progetto il terreno esistente, effettuando successivamente un'accurata compattazione con rulli stradali di peso adeguato. Infine si procederà alla stesa dell'impasto del terreno locale premiscelato e stabilizzato a GLORIT® con spessori non superiori ai 15 centimetri circa. La stesa viene effettuata impiegando normali vibro-finitrici stradali.



PISTE CICLABILI

Piste cilabili, stradine in parchi e giardini realizzati in terra stabilizzata GLORIT®, consentono anche in questi casi di mantenere l'ambiente il più naturale possibile. La superficie realizzata oltre al passaggio di biciclette o pedoni, consente il transito di eventuali mezzi di servizio relativamente pesanti, senza il rischio di danni alla pavimentazione. Le realizzazioni in GLORIT® evitano inoltre interventi di manutenzione ordinaria e impediscono la crescita di erba sulla superficie trattata. La stesa dell'impasto può essere eseguita con l'ausilio di vibro-finitrici stradali. Nel caso di piccoli vialetti in giardini pubblici, è preferibile intervenire manualmente con pale e rastrelli. La compattazione finale con rulli o piastra vibrante deve essere sempre effettuata.





PROGETTO DELLE OPERE PER L'INVARIANZA IDRAULICA MEDIANTE REALIZZAZIONE DI POZZI DISPERDENTI.

Considerando che i risultati della verifica di permeabilità indicano che le pavimentazioni drenanti non sono in grado di smaltire le piogge intense e di garantire l'invarianza idraulica nelle due aree del sub ambito 2 su richiesta del settore Ambiente della città di Torino si valuta di realizzare in questa fase progettuale soluzioni per l'infiltrazione profonda delle acque meteoriche.

Si valuta di realizzare una serie di pozzi disperdenti nelle due aree tenuto conto delle stratigrafie specifiche delle due aree e delle prove di infiltrazione in profondità effettuata nell'area est.

Le prove di infiltrazione eseguite alla profondità di m 2,00 dal p.c. in corrispondenza dell'orizzonte delle ghiaie misti a ciottolame e sabbia al di sotto dell'orizzonte di terreno agrario hanno restituito un coefficiente di permeabilità variabile tra $1,04 \times 10^{-4}$ m/s e $2,25 \times 10^{-4}$ m/s quindi si tratta di un orizzonte con discrete capacità drenanti.

Analogamente si ritiene che anche nell'area verso strada Venaria l'orizzonte drenante indicato nelle relazioni geologiche a partire da m 3,0 -3,8 abbia le stesse capacità drenanti.

La natura del terreno e il livello della falda 20 m al di sotto del p.c. sono tali da consentire la dispersione in profondità delle acque piovane con la realizzazione di pozzi disperdenti.

Il pozzo disperdente tipo in progetto è di forma cilindrica, realizzato con anelli di calcestruzzo prefabbricato di diametro interno D di m 2,30, esterno m 2,50, di altezza unitaria pari a 0,5 m, fenestrati impiegati nella parte di pozzo che attraversa il terreno permeabile per consentire la dispersione delle acque.

Il fondo del pozzo è privo di platea, in sostituzione si pone uno strato di pietrame, pietrisco e sabbia spesso circa 0,5 m in continuità con l'orizzonte ghiaioso sottostante.

L'altezza dei pozzi è $H = 4,5$ m il volume di accumulo interno per ogni pozzo è $m^3 18,70$.

Attorno agli anelli con feritoie viene sistemato uno strato di pietrisco per uno spessore orizzontale di circa mezzo metro, in prossimità delle feritoie ed alla base dello stato di pietrisco il pietrame è in genere di dimensioni più grandi del rimanente pietrisco sovrastante.

La copertura del pozzo viene effettuata profondità non inferiore a 2/3 di metro e sulla copertura si applica un pozzetto di accesso con chiusini, al di sopra della copertura del pozzo e del pietrisco si pone lo strato drenante in pietrisco e sabbia del sottofondo delle pavimentazioni.

Si adotteranno accorgimenti opportuni per evitare la penetrazione di terreno nei vuoti del pietrisco sottostante.

Il dimensionamento dell'impianto di infiltrazione viene eseguito confrontando le portate in arrivo al sistema con la capacità di infiltrazione del terreno e con l'eventuale volume immagazzinato nel sistema, tale confronto può essere espresso con l'equazione di continuità che rappresenta il bilancio delle portate entranti e uscenti nel mezzo filtrante.

L'equazione differenziale di continuità risulta essa la seguente:

$$Q_e(t) - Q_u(t) = dW(t) / dt$$

In cui:

$Q_e(t)$: è la portata nota o predeterminate in ingresso e sistemi filtranti all'istante generico t,

Si determina con questo dato il numero di pozzi disperdenti necessari per ogni area individuata

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

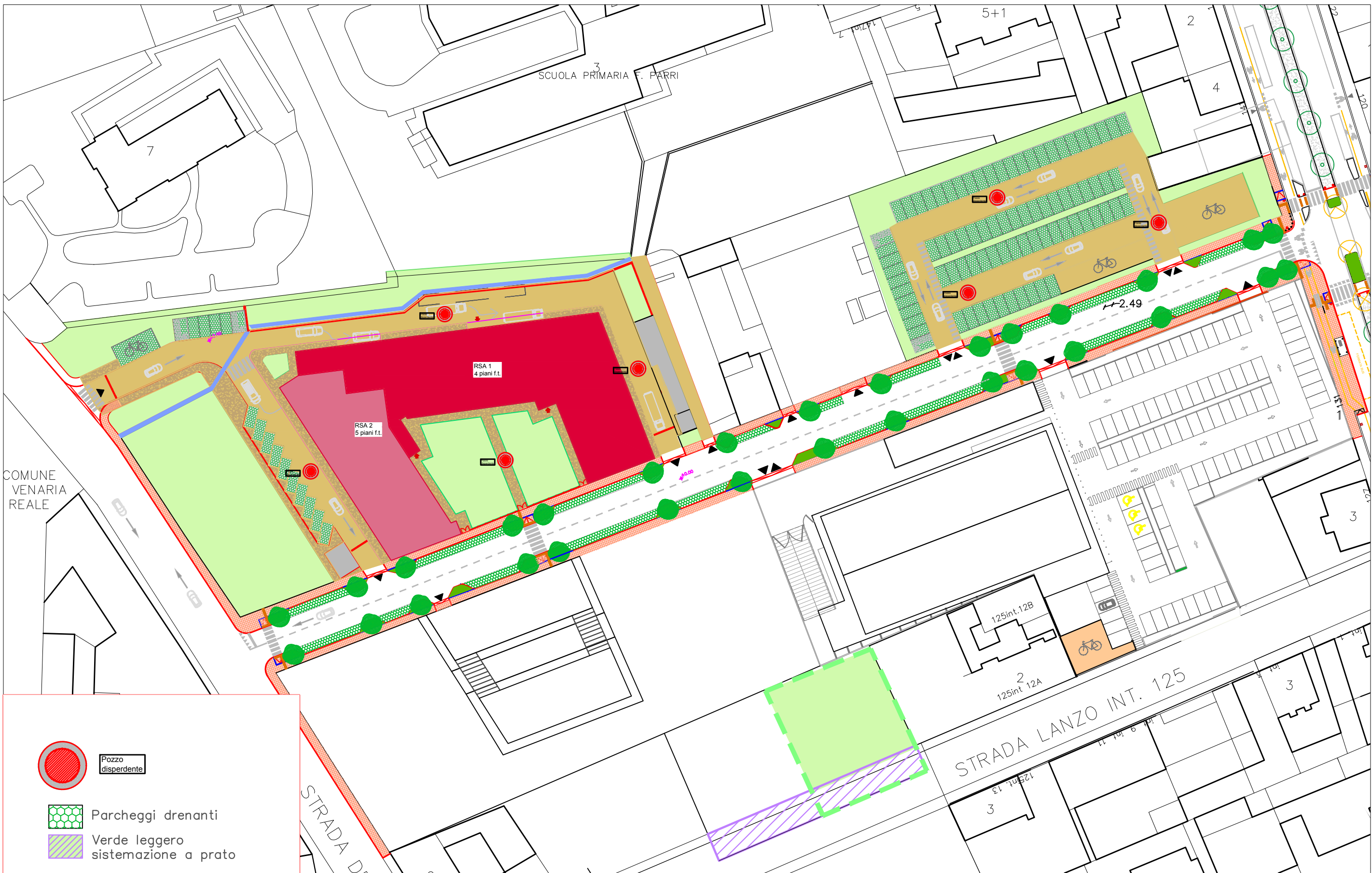
Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

- Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

Rep. DD 25/02/2025
Copia digitale
Digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato nell'Archivio di Stato di Torino. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale depositato nell'Archivio di Stato di Torino.

Inoltre i tappeti erbosi sono realizzati con specie erbacee adeguate alle condizioni pedoclimatiche con apparati radicali capaci di scendere in profondità come *Festuca arundinacea*.

- Rep. DD 25/02/2006 n. 73 - Sf. 2° - art. 15 - D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Il presente documento informatico è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

[illegible]

- Rep. DD 25/02/2006 n. 73 - Sf. 2° - art. 15 - D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Il presente documento informatico è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006 n. 73 - Sf. 2° - art. 15 - D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

- Rep. DD 25/02/2006 n. 6611. I copia di come la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

[illegible]

Specie non invasiva.

Forma chioma: piramidale o ovale.

Crescita dei germogli: 25-35 cm/anno.

Altezza a maturità: 7-10 m.

Suolo:

Tessitura: nessuna esigenza particolare.
pH: 5.5-8

Esposizione: pieno sole e mezzombra.

Temperatura minima: -25 °C.

Trapiantabilità: buona.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Alberatura stradale. Piazze, piazzali ed aiuole. Fasce tampone, rinaturalizzazioni. Piccoli e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



Poche esigenze di manutenzione: sopporta bene la potatura, se usato come alberatura stradale, dev'essere impostato in vivaio con una sufficiente altezza di impalcatura, in quanto tende a ramificare molto fin dalla base. Se non potata, inoltre, assume un portamento disordinato. Moderata tendenza a sporcare.



Il sottoscritto, Dr. Paolo, Medico Chirurgo, di Comune di Torino, prova la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

A close-up photograph of a large, dried, brown, winged seed pod (samaras) of a tree, likely a maple, hanging from a branch. The seed pod is elongated and flattened, with a central longitudinal crease. It has a light brown, papery texture and is surrounded by other similar pods and green leaves in the background.

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	<0.05	0.1	<0.05

Il corrispondente documento informatico originale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale e sottoscritta digitalmente da persona incaricata della ricerca e custodia degli archivi di Comune di Torino

Specie non invasiva.

A large, mature tree with dense foliage in shades of green and yellow, standing in a grassy field under a clear blue sky. The tree has a thick, textured trunk and a wide, spreading canopy. The ground is covered in green grass with some fallen yellow leaves. The sky is a clear, bright blue.

Crescita dei germogli: 35-45 cm/anno.

Altezza a maturità: 15-20 m.

Tessitura: nessuna esigenza particolare.
pH: 5.5-8

Esposizione: pieno sole e mezz'ombra.

Temperatura minima: -40 °C.

Trapiantabilità: buona.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Fasce tampone, rinaturalizzazioni. Grandi e medi spazi. Medio-bassa adattabilità alle condizioni urbane.



Longevità media in ambiente urbano, tendente a bassa nelle situazioni più ostili. Può danneggiare pavimentazioni e marciapiedi e tende a sviluppare radici strozzanti. Moderata tendenza a sporcare.



ACER PLATANOIDES

PRINCIPALI PARASSITI E PATOGENI

Funghi: verticilliosi; antracnosi. Insetti: Anoplophora; afidi.



POTENZIALE EMISSIONE VOCs

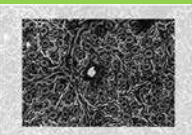
Classe di composti: Isoprene e Monoterpeni.

Quantità: bassa+media.

STOCCAGGIO CO₂

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	8	7
Esemplare maturo	1644	189

ABBATTIMENTO INQUINANTI

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.2	0.9	0.1	0.1

TOLLERANZA AGLI STRESS ABIOTICI

Siccità: media.

Salinità: media.

Compattazione: medio alta.

Sommersione: media.

Inquinanti: media.



ALTRI COMMENTI

Fioritura di colore giallo verde. Forse la più vistosa fra gli aceri. Gli esemplari più alti sono di particolare maestosità.



[illegible]

Specie non invasiva.

TASSO DI CRESCITA

Altezza a maturità: 12-18 m.

Suolo:

Tessitura: nessuna esigenza particolare, purché ben drenato.
pH: 5.5-8

Esposizione: mezzombra e ombra.

Temperatura minima: -20 °C.

Trapiantabilità: media.

Pianta singola. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Grandi e medi spazi. Medio-bassa adattabilità alle condizioni urbane.



Longevità media in ambiente urbano, tendente a bassa negli ambienti più ostili. Può danneggiare pavimentazioni e marciapiedi. Moderata tendenza a sporcare.



ACER PSEUDOPLATANUS

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

Rep. DD 25/02/2006, 00004664 del 18/12/2025. Il documento è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

6.V. 20.V. SPPEC/055.Sta, 055.am, 25/2024A/055.11a, 055.am, 23.st, 73.nd, 23.2

Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

PRINCIPALI PARASSITI E PATOGENI

Funghi: Oidio; verticilliosi; antracnosi; cancro rameale dell'acero; carie del legno (Ganoderma).
Insetti: Metcalfa; afidi; rodilegno rosso e giallo; Anoplophora.



POTENZIALE EMISSIONE VOCs

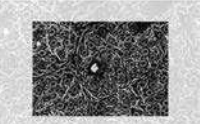
Classe di composti: Isoprene.

Quantità: media.

STOCCAGGIO CO₂

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	8	4
Esemplare maturo	1644	215

ABBATTIMENTO INQUINANTI

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.2	0.5	0.2	0.1

TOLLERANZA AGLI STRESS ABIOTICI

Siccità: bassa.

Salinità: media.

Compattazione: bassa.

Sommersione: media.

Inquinanti: media.



ALTRI COMMENTI

Fioritura di colore giallo verde. Gli esemplari più alti sono di particolare maestosità. Legno pregiato utilizzato per la produzione di strumenti ad arco.



CELTIS AUSTRALIS

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

6.V, 20.V, SPPEC/055.Sta, 055.am, 25/2024A055.ffa, 055.am, 23.05.2024

Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

PRINCIPALI PARASSITI E PATOGENI

Poco suscettibile a patogeni e parassiti. Fisiopatie: giallume fogliare del bagolaro.



POTENZIALE EMISSIONE VOCs

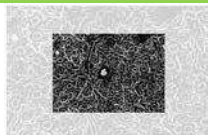
Classe di composti: Monoterpeni

Quantità: bassa

STOCCAGGIO CO₂

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	6	5
Esemplare maturo	3730	325

ABBATTIMENTO INQUINANTI

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	0.2	0.3	0.1

TOLLERANZA AGLI STRESS ABIOTICI

Siccità: alta.

Salinità: alta.

Compattazione: alta.

Sommersione: medio alta.

Inquinanti: alta.



ALTRI COMMENTI

Frutti eduli molto apprezzati dagli uccelli. Usato anche nella flora medicinale.



Rep. DD 25/02/2006 n. 137. Il Copia conforme del D. Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino.

A close-up photograph of a single, vibrant green leaf of a European larch (Larix laricina). The leaf is elongated and lanceolate, with a prominent midrib and several pairs of secondary veins branching off at a sharp angle, creating a distinct parallel venation pattern. The leaf margin is finely serrated or toothed. The surface of the leaf appears slightly glossy. The background is a soft-focus green, suggesting other foliage in the same environment.

Altezza a maturità: 12-18 m.

Suolo:

Esposizione: pieno sole, mezzombra e ombra.

Temperatura minima: -30 °C.

Trapiantabilità: media.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Alberatura stradale. Piazze, piazzali ed aiuole. Siepi e barriere. Rinaturalizzazioni. Piccoli e grandi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



Alta allergenicità. Basse esigenze di manutenzione: la ramificazione eretta rende praticamente poco dispendiosa la potatura durante la vita dell'albero, ma naturalmente non fornisce adeguato riparo come albero ombreggiante nelle alberature stradali. Moderata tendenza a sporcare.



CARPINUS BETULUS

PRINCIPALI PARASSITI E PATOGENI

In generale poco affetto da patogeni e parassiti.
 Funghi: cancro rameale; antracnosi.
 Insetti: Malacosoma; afidi; Anoplophora. Acari: ragnetto giallo.



POTENZIALE EMISSIONE VOCs

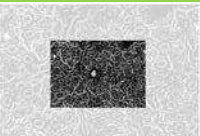
Classe di composti: Monoterpeni.

Quantità: bassa.

STOCCAGGIO CO₂

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	8	4
Esemplare maturo	1644	358

ABBATTIMENTO INQUINANTI

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	0.1	0.2	0.1

TOLLERANZA AGLI STRESS ABIOTICI

Siccità: media.

Salinità: media.

Compattazione: medio alta.

Sommersione: media.

Inquinanti: alta.



ALTRI COMMENTI

Le foglie secche spesso restano attaccate ai rami.
 Accrescimento lento.



[illegible]

Forma chioma: arrotondata.

Altezza a maturità: 6-12 m.

Trapiantabilità: media.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Parcheggio. Piazze, piazzali ed aiuole. Piccoli e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



Basse esigenze di manutenzione. Poca tendenza a sporcare.

Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

	CO₂ stoccata (kg)	CO₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	2	2
Esemplare maturo	140	18

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	<0.05	<0.05	<0.05

Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino

CERCIDIPHYLLUM JAPONICUM

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

Rep. DD 25/02/2006, 00004664 del 18/12/2025. Il documento è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

6.V. 20.V. SPPEC/055.Sta, 055.am, 25/2024/A055.ffa, 055.am, 23.st, 73.nd, 73.nd

Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

PRINCIPALI PARASSITI E PATOGENI

Poco suscettibile.



TOLLERANZA AGLI STRESS ABIOTICI

Siccità: molto bassa.

Salinità: molto bassa.

Compattazione: media.

Sommersione: media.

Inquinanti: alta.



POTENZIALE EMISSIONE VOCs

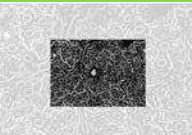
Classe di composti: Isoprene e Monoterpeni.

Quantità: bassa+bassa.

STOCCAGGIO CO₂

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	6	5
Esemplare maturo	1631	219

ABBATTIMENTO INQUINANTI

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	0.1	0.2	0.1

ALTRI COMMENTI

Interesse invernale per la particolare struttura delle branche. Colorazione particolare del fogliame in autunno.



Il presente documento informatico originale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Specie non invasiva.

Forma chioma: arrotondata.

Crescita dei germogli: 20-40 cm/anno.

Altezza a maturità: 12-15 m.

Suolo:

Tessitura: nessuna esigenza particolare.
pH: 5-7.5

Esposizione: pieno sole.

Temperatura minima: -25 °C.

Trapiantabilità: media.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



Media allergenicità. Moderate esigenze di manutenzione: una precoce potatura direzionale aiuta a favorire la formazione di un unico tronco principale, senza ulteriori esigenze di potature successive.



Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Quantità: -.

	CO₂ stoccata (kg)	CO₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	3	2
Esemplare maturo	972	59

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.3	0.1	<0.05	0.1

Conosciuto come orniello o orno o frassino da manna nelle zone di produzione della manna. Fioritura profumata. Usato come pianta officinale e medicinale e per l'estrazione di tannini dalla corteccia.



- Rep. DD 25/02/2026-000011-1-1 Copia conforme dell'originale digitale e sottoscritta digitalmente da **Francesca Rocchettino**. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

A large, mature tree with a thick trunk and dense canopy, standing in a park-like setting with fallen leaves on the ground. A person is standing near the base of the tree for scale.

PROBLEMATICHE GESTIONALI

Alta allergenicità. Basse esigenze di manutenzione: tollera bene terreni calcarei e suoli asciutti, sopporta molto bene qualsiasi potatura, resiste molto bene nelle zone industriali con atmosfera inquinata e presenta un'ottima resistenza ai parassiti. Media tendenza a sporcare.

uolo:

pH: 4.5-7.5

Temperatura minima: -25 °C.

Trapiantabilità: scarsa.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Alberatura stradale. Piazze, piazzali ed aiuole. Adatto per rimboschimenti, cortine verdi, alte siepi. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
	8	4
Esemplare maturo	499	142

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	<0.05	0.1	0.1	<0.05

A large roller compactor, likely a tandem roller, is shown in operation on a dirt road. The machine has two large, heavy-duty rollers with a ribbed pattern. A person is visible in the operator's cab. The background shows a dry, open landscape with sparse vegetation under a clear blue sky.

Il suo legno pesante e compatto, di colore rosso-bruno, è impiegato principalmente come combustibile. Le infruttescenze di colore bianco-giallognolo simili ai coni del luppolo sono a forma di sacchetti contenuti piccoli semi lisci e lucidi.



Il presente documento è conforme all'originale digitale depositato negli archivi del Comune di Torino

A close-up photograph of a flowering branch, likely a cherry blossom. The branch is covered with large, double, white flowers that have many layers of petals. Some flowers are fully open, while others are still in bud form, showing a pinkish-red hue. Green leaves are interspersed among the flowers. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural outdoor setting.

Descrizione: è alberello di seconda - terza grandezza con altezza compresa tra 9 e 12 metri, la larghezza invece è maggiore di 9 metri. Per crescere e arrivare al suo sviluppo massimo sono necessari all'incirca 20-50 anni. La pianta viene indicata anche con i nomi scientifici di: *Prunus avium* 'Grandiflora' e *Prunus* 'Avium Flore Plena'.

Pianta non molto longeva poco pollonifera.

A photograph showing a long, straight row of cherry blossom trees in full bloom. The trees have dark trunks and are covered in dense, light pink and white flowers. They line a path or road that stretches into the distance. The sky is a clear, pale blue with a few wispy clouds. The ground is covered in green grass and some fallen petals.

La disposizione delle foglie sui rametti di accrescimento sono spiralate, alterne, semplici, penninervie, lunghe 5-15 cm con margine serrato e con le nervature secondarie che si riuniscono prima di arrivare al margine, sono di colore verde scuro e glabre sulla pagina superiore, più chiare e inizialmente leggermente pubescenti in quella inferiore.

Specie eliofila, rustica, plastica si adatta anche a suoli carbonatici, molto resistente alle basse temperature. Su suoli superficiali e carbonatici risente di eventuali carenze idriche, vuole stazioni fertili specialmente di azoto e adeguatamente rifornite d'acqua; se rispettate queste esigenze unite ad una adeguata luminosità diventa una specie utile per viali alberati.



Specie da fiore, caratterizzata dalla bella e abbondante fioritura bianca in primavera.



Rep. DD 25/02/2006
 itale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser
 vato negli archivi di Comune di Torino

Prunus avium

Fam. Rosaceae

Ciliegio dolce

Descrizione: è una delle latifoglie nobili dei nostri boschi; albero medio, (o di seconda grandezza), deciduo a rapido accrescimento, con tronco slanciato a chioma piramidale da giovane piuttosto rada poi, con l'età più tondeggiante; normalmente in bosco raggiunge i 20-25 m d'altezza ma in condizioni stazionali ottime anche i 30 m.

Pianta non molto longeva 100-150 anni; molto pollonifera e se ceduta ricaccia con vigoria formando piccole macchie di piantine derivate da polloni radicali, ha crescita di tipo monopodiale per tutta la vita.

La corteccia, da giovane è liscia rossastra e grigia, ha fasce orizzontali con numerose lenticelle allungate anch'esse orizzontali; con l'età diviene rosso-bruna scura con grosse lenticelle allungate e appiattite orizzontalmente, forma un ritidoma poco spesso che si stacca in strisce e placche ad anello.

L'apparato radicale è esteso obliquo e scende notevolmente in profondità e il suo approfondimento viene inibito solo da suoli asfittici duri e pesanti.

La disposizione delle foglie sui rametti di accrescimento sono spiralate, alterne, semplici, penninervie, lunghe 5-15 cm con margine serrato e con le nervature secondarie che si riuniscono prima di arrivare al margine, sono di colore verde scuro e glabre sulla pagina superiore, più chiare e inizialmente leggermente pubescenti in quella inferiore.

Specie eliofila, rustica, plastica si adatta anche a suoli carbonatici, molto resistente alle basse temperature. Su suoli superficiali e carbonatici risente di eventuali carenze idriche, vuole stazioni fertili specialmente di azoto e adeguatamente rifornite d'acqua; se rispettate queste esigenze unite ad una adeguata luminosità diventa una specie utile per rimboschimenti e colonizza facilmente, come specie pioniera, ex coltivi e pascoli abbandonati assieme a Betulla.

Specie da frutto, caratterizzato dalla bella e abbondante fioritura bianco-rosata in primavera.

A seconda delle specie ha portamento e dimensioni diverse e si riconosce per il caratteristico tronco "graffiato", con venature rossastre.

E' una delle latifoglie nobili dei nostri boschi; albero medio, (o di seconda grandezza), deciduo a rapido accrescimento, con tronco slanciato a chioma piramidale da giovane piuttosto rada poi, con l'età più tondeggiante; normalmente in bosco raggiunge i 20-25 m d'altezza ma in condizioni stazionali ottime anche i 30 m.



PARROTIA PERSICA

Specie decidua, esotica, originaria dell'Asia centrale.

Specie non invasiva.

Forma chioma: espansa.

TASSO DI CRESCITA

Crescita dei germogli: 40-60 cm/anno.

Altezza a maturità: 6-12 m.

ESIGENZE

Suolo:

Tessitura: sabbioso o franco, anche ricco di scheletro.

pH: 5-7.5

Esposizione: pieno sole, mezz'ombra e ombra.

Temperatura minima: -30 °C.

Trapiantabilità: buona.

USI SUGGERITI

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Siepi, filari e barriere frangivento. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



PROBLEMATICHE GESTIONALI

Moderate esigenze di manutenzione: sviluppa numerosi tronchi che partono dal basso, quindi se si vuole un unico tronco principale necessita di essere accuratamente potata in primavera.



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

... - Rep. DD 25/02/2006, n. 23, art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informativo è conser
itale e conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informativo è conser
vato negli archivi di Comune di Torino

6. V. 20. V. SPPEC/055. Sta. 055. am, 25/2024/A055. fra, 055. am, 23. sf, 73. nu, 2. B

Si attesta che la presente copia dig

- Rep. DD 25/02/2006 n. 167 - Copia conforme del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005.

Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

C e r t o c a

media



A close-up, low-angle shot looking up into a dense canopy of trees during autumn. The leaves are predominantly bright yellow and orange, with some darker, brownish leaves interspersed. Dark, slender tree branches crisscross the frame, creating a complex pattern against the vibrant foliage. The lighting is bright, suggesting a sunny day, which highlights the textures and colors of the leaves.

- Rep. DD 25/02/2006 n. 161 - Copia conforme dell'originale digitale e sottoscritta digitalmente da Teresa Rocchettino Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Forma chioma: arrotondata.

Altezza a maturità: 15-20 m.

Trapiantabilità: media.

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Alberatura stradale. Piazze, piazzali ed aiuole. Rinaturalizzazioni. Siepi e barriere. Grandi e piccoli spazi. Alta adattabilità alle condizioni urbane.



Media allergenicità. Moderate esigenze di manutenzione: pianta molto rustica, tollera abbastanza bene le potature intense in forme obbligate, può essere piantata vicino ad altre piante senza perdere i rami nella parte inferiore o diradare le foglie. Elevata tendenza a sporcare: caduta di foglie continua.



- Rep. DD 25/02/2006 n. 161. Copia conforme dell'originale digitale e sottoscritta digitalmente all'indirizzo info@comune.torino.it. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Quantità: alta+media.

A small wooden boat is positioned in the center of a calm river. The river is surrounded by dense, lush green trees and foliage, creating a serene and secluded atmosphere. The water reflects the surrounding greenery, and the overall scene is peaceful.

Inquinanti: alta.

In ambienti rupestri può assumere aspetto cespuglioso. La corteccia inizialmente liscia ed opaca con l'invecchiare della pianta diventa di colore scuro e a placche. I frutti sono ghiande singole o in gruppi di 2-5. È frequentemente utilizzato come pianta ornamentale molto decorativa.



di e a, - Rep. DD 25/02/2006 n. 50. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

A single, dark green, lobed leaf of a plant, likely a species of oak, resting on a light-colored, textured surface. The leaf has a prominent central vein and several lateral veins. The margins are deeply lobed. There are some small, light-colored spots on the leaf surface, possibly due to damage or disease. The leaf is oriented vertically with the petiole at the bottom.

TASSO DI CRESCITA

Altezza a maturità: 20-25 m.

Suolo:

Esposizione: pieno sole.

Temperatura minima: -30 °C.

Trapiantabilità: scarsa.

USI SUGGERITI

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Alberatura stradale. Piazze, piazzali ed aiuole. Rinaturalizzazioni. Siepi e barriere. Grandi e medi spazi. Alta adattabilità alle condizioni urbane.



PROBLEMATICHE GESTIONALI

Media allergenicità. Moderate esigenze di manutenzione: Necessita di spazio per svilupparsi. Elevata tendenza a sporcare: le ghiande, nella annate di carica produttiva, possono creare disagi.



Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Quantità: alta+media.

A photograph showing a small, light-colored boat floating on a body of water that has flooded a forest path. The water is calm, reflecting the surrounding green trees and foliage. The scene is peaceful and illustrates the impact of water saturation on the environment.

A large, leafless tree with a thick, gnarled trunk stands prominently in a snowy park. The ground is covered in a layer of snow, and other trees are visible in the background under a clear blue sky. Two people are standing near the base of the tree, and a small orange and yellow flag is visible in the foreground.

di per e, - Rep. DD 25/02/2006 n. 50. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

TASSO DI CRESCITA

Altezza a maturità: 20-25 m.

ESIGENZE

Tessitura: sabbioso o franco.
pH: 6.5-7.5

Temperatura minima: -30 °C.

Trapiantabilità: scarsa.

USI SUGGERITI

PROBLEMATICHE GESTIONALI

Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DISPAA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE
PRODUZIONEI AGROALIMENTARI
E DELL'AMBIENTE

SORBUS ARIA

Specie decidua, autoctona, ubiquitaria in Italia, fino a 1200 m di quota.

Specie non invasiva.

Forma chioma: piramidale espansa.

TASSO DI CRESCITA

Crescita dei germogli: 30 cm/anno.

Altezza a maturità: 11-14 m.

ESIGENZE

Suolo:

Tessitura: nessuna esigenza particolare, anche suoli calcarei o rocciosi.

pH: 5-8

Esposizione: pieno sole e mezz'ombra.

Temperatura minima: -30 °C.

Trapiantabilità: media.

USI SUGGERITI

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Piazze, piazzali ed aiuole. Alberatura stradale. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



PROBLEMATICHE GESTIONALI

Basse esigenze di manutenzione.

Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Sensibile a un patogeno di grave entità (*Erwinia amylovora*). Funghi: *Armillaria*; cancri rameali; ticchiolatura. Batteri: *Erwinia amylovora*. Insetti: afidi; eriofide del sorbo.



Classe di composti: Isoprene e Monoterpeni.

Quantità: bassa+alta.

	CO₂ stoccata (kg)	CO₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	5	5
Esemplare maturo	2337	154

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	0.1	0.2	0.1

Siccità: bassa.

Salinità: bassa.

Compattazione: media.

Sommersione: molto bassa.

Inquinanti: alta.



Frutti eduli.



TILIA PLATYPHYLLOS

Specie decidua, autoctona, ubiquitaria in Italia, fino a 1200 m di quota.

Specie non invasiva.

Forma chioma: arrotondata.

TASSO DI CRESCITA

Crescita dei germogli: 40-60 cm/anno.

Altezza a maturità: 18-25 m.

ESIGENZE

Suolo:

Tessitura: nessuna esigenza particolare anche suoli calcarei.

pH: 6.5-8.5

Esposizione: mezzombra.

Temperatura minima: -30 °C.

Trapiantabilità: buona.

USI SUGGERITI

Pianta singola o in gruppo. Parchi e giardini. Alberatura stradale. Piazze, piazzali ed aiuole. Siepi, filari e barriere frangivento. Grandi e medi spazi. Buona adattabilità alle condizioni urbane.



PROBLEMATICHE GESTIONALI

Media allergenicità. Medio-alta longevità. Medie esigenze di manutenzione: pianta molto sensibile nei confronti del caldo, tale sensibilità provoca un precoce avvizzimento delle foglie e un diradamento della chioma.



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025

Rep. DD 25/02/2006, n. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informativo originale è conservato negli archivi di Comune di Torino.

Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005.

Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Funghi: Armillaria; carie del legno; cancri
rameali; cercosporiosi. Insetti: afidi; limantria;
ifantria. Acari: ragnetto giallo.



Classe di composti: Isoprene.

Quantità: bassa.

	CO ₂ stoccata (kg)	CO ₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	3	6
Esemplare maturo	2751	231

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.3	0.6	0.2	0.1

Siccità: bassa.

Salinità: media.

Compattazione: media.

Sommersione: media.

Inquinanti: alta.



Noto anche come taglio nostrano. Il legno è bianco, tenero, di facile lavorazione e molto poroso. I fiori sono più profumati rispetto a *Tilia cordata*. E' la specie più utilizzata per le sue proprietà terapeutiche. Attrae la fauna selvatica.



- Rep. DD 25/02/2006 n. 137, art. 1, comma 1, lett. a) e b) del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino



Altezza a maturità: 21-27 m.

Trapiantabilità: buona.

Bassa longevità. Il legno è fragile e ha scarsa capacità di compartimentare le carie, per questo soggetto a schianti e rotture. Moderata tendenza a sporcare: alcune varietà producono semi lanosi che sporcano molto, quindi è preferibile piantare individui di sesso maschile che non ne producono.



- Rep. DD 25/02/2006 n. 167 - Copia conforme dell'originale digitale e sottoscritta digitalmente all'espresso Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

O

edia

	CO₂ stoccata (kg)	CO₂ assimilata (kg/anno)
Nuovo impianto	8	4
Esemplare maturo	3606	599

	(kg/anno)			
	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
Esemplare maturo	0.1	0.1	0.3	0.1

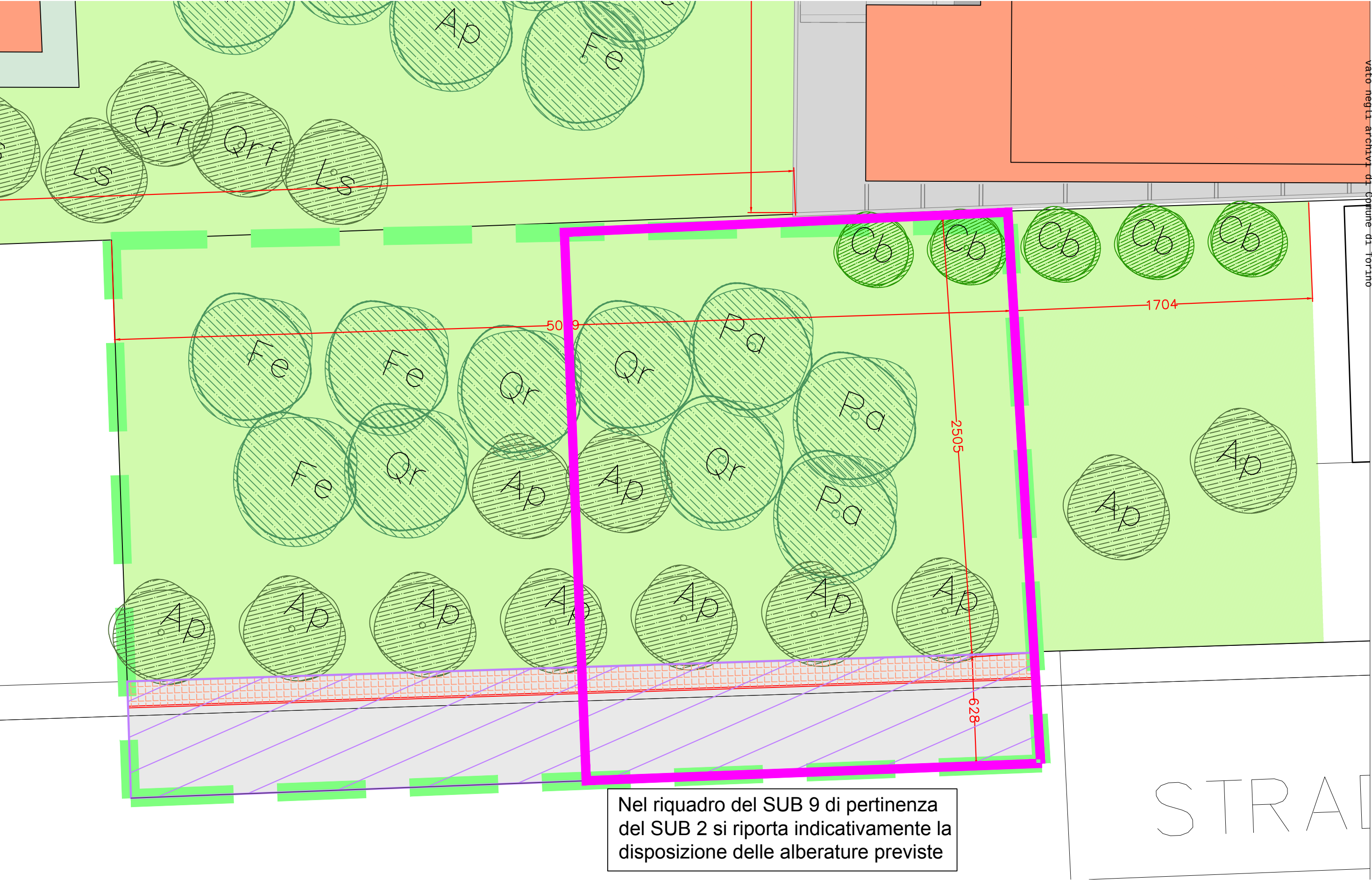


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DISPAA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE
PRODUZIONE AGROALIMENTARI
E DELL'AMBIENTE



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00004664 del 18/12/2025



... Rep. DD 25/02/2025
... itale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conser
vato negli archivi di Gonne di Torino

