



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO TESAF - TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI

LM-73 - Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie forestali ed ambientali

Tesi di laurea

Analisi degli schianti da eventi meteorologici estremi in ambito urbano:

il caso di studio del Comune di Venezia

Analysis of crashes from extreme weather events in urban areas:

the case study of the City of Venice

Relatore:

Prof.ssa BORTOLINI LUCIA

Correlatore:

Dott. MOLENA DAMIANO

Laureando:

BUSON MATTEO

Matricola:

2057335

Anno Accademico 2022-2023

INDICE

INDICE	2
RIASSUNTO	4
1. INTRODUZIONE.....	6
2. SCOPO DELLA TESI	16
3. IL CASO STUDIO	17
4.MATERIALI E METODI	21
4.1. DATI METEO.....	21
4.2. DATI RELATIVI AGLI ALBERI SCHIANTATI	21
5. ANALISI DEI DATI	25
5.1. ANALISI RELATIVE ALLA DITRIBUZIONE DEGLI SCHIANTI IN RELAZIONE A DIVERSI FATTORI	25
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI NEI 4 ANNI IN ESAME	25
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALL'INTENSITA' DELLE RAFFICHE	26
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA PIOVOSITA' CUMULATA	28
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA TEMPERATURA MINIMA	29
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA MUNICIPALITA'	30
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA LA SPECIE.....	31
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA POSIZIONE SOCIALE.....	33
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE AL SITO DI CRESCITA	34
- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA FASE FISIOLÓGICA	35
- DISTRIBUZIONE IN RELAZIONE ALLA CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO	36
5.2. AUTOCORRELAZIONE SPAZIALE TRA GLI ALBERI ABBATTUTI	36
6. RISULTATI E DISCUSSIONE	38
6.1. CONSIDERAZIONI XILOLOGICHE	39
6.2. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEGLI ABBATTIMENTI	40
6.3. CONSIDERAZIONI RELATIVE AI DATI METEO	41
6.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE RISPETTO ALLA MUNICIPALITA'	41
6.5. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE RISPETTO ALLA SPECIE.....	42
6.6. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE RISPETTO ALLA POSIZIONE SOCIALE, AL SITO DI CRESCITA E ALLA FASE FISIOLÓGICA.....	42
6.7. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'AUTOCORRELAZIONE SPAZIALE TRA GLI ALBERI ABBATTUTI	43
7.CONCLUSIONI	44
8.BIBLIOGRAFIA	45
9.ALLEGATI.....	47
RINGRAZIAMENTI	63

RIASSUNTO

Il presente lavoro di tesi è articolato in 9 capitoli. L'introduzione è dedicata alla presentazione delle aree verdi in ambito urbano, sistemi biologici molto particolari frutto dell'incontro tra la natura e le varie infrastrutture artificiali, che negli ultimi tempi stanno assumendo un ruolo sempre maggiore nel dibattito politico e sociale come mezzi per combattere i cambiamenti climatici. Quindi se da un lato risulta imprescindibile la loro presenza, dall'altro bisogna fronteggiare tutte le criticità che comporta. Su tutte la questione relativa alla sicurezza del patrimonio arboreo che, in città, risulta spesso mal gestito e non considerato al pari delle altre infrastrutture urbane.

Obiettivo della tesi è stato analizzare un caso concreto, rappresentato dalle piante abbattute a causa di eventi meteorologici estremi nel comune di Venezia nel quadriennio 2019-2022, valutando sia i dati relativi alle piante abbattute che quelli relativi alle condizioni meteo di ciascun evento considerato.

È risultato difficile ricavare una causa comune a tutti gli schianti, ma si sono osservati dei trend ripetuti nel tempo, ad esempio il fatto che tanto maggiori sono i valori di pioggia cumulata e di intensità delle raffiche di vento e tanto maggiore sarà la probabilità di assistere a degli schianti oppure il fatto che durante un singolo evento meteorologico estremo gli schianti si verificano solitamente concentrati in aree con raggio di 1,5 Km. Auspicabilmente questi risultati potranno essere utilizzati per definire e applicare delle buone pratiche ai patrimoni arborei pur mantenendo la consapevolezza relativa alla complessità dei fattori agenti su questi sistemi arborei che ne limitano la possibilità di controllo.

ABSTRACT

This thesis work is divided into 9 chapters. The introduction is devoted to the presentation of green areas in the cities, very special biological systems resulting from the encounter between nature and various man-made infrastructures, which in recent times are assuming an increasing role in the political and social debate as a means to face climate change. So while their presence is inescapable, all the critical issues involved must be addressed. Above all, there is the issue related to the safety of the tree heritage that, in the city, is often poorly managed and not considered on a par with other urban infrastructures.

Therefore, the aim of this thesis is to analyze a concrete case, represented by the trees crashed due to extreme weather events in the municipality of Venice in the four-year period 2019-2022, evaluating both the data related to the trees felled and those related to the weather conditions of each event considered.

It was difficult to derive a common cause for all the crashes, but repeated trends were observed over time, such as the fact that the greater the values of cumulative rainfall and intensity of wind gusts, the greater the probability of witnessing crashes or the fact that during a single extreme weather event, crashes usually occur concentrated in areas with a radius of 1.5 km. Hopefully, these results can be used to define and apply best practices to tree heritages while maintaining awareness related to the complexity of factors acting on these tree systems that limit their possibility of control.

1. INTRODUZIONE

In origine la superficie terrestre non era altro che un'enorme distesa di ecosistemi naturali, differenziati in base alle diverse latitudini e altitudini. Con il passaggio dalla vita nomade a quella stanziale, l'uomo ha cominciato a creare degli insediamenti riunendo diversi servizi in un'unica area stabile nel tempo. Questi nuclei abitativi col passare degli anni hanno assunto dimensioni sempre maggiori e strutture sempre più complesse, diventando il centro per tutti i servizi utili alla comunità oltre che luogo di socialità. Inevitabilmente ciò ha comportato l'inizio del processo di frammentazione delle aree naturali, poi potenziato dall'avvento dell'uso del cemento e dalla creazione delle infrastrutture per collegare questi nuclei.

Durante il corso del XX secolo si è assistito all'affermarsi dei processi di urbanizzazione che hanno portato alla creazione di un nuovo concetto di città, definite *compact cities* (Jim, 2004), ovvero grandi distese di edifici e aree cementate in cui le aree verdi trovano uno spazio molto limitato. Ora in corrispondenza delle grandi città risulta impossibile immaginare un paesaggio in cui l'elemento preponderante sia la natura, questo purtroppo non ha solo risvolti estetici ma anche sulla vita di specie animali e vegetali che abitano questi ambienti. Nondimeno, questa situazione comporta la parziale rinuncia a tutti quei servizi che gli ecosistemi naturali offrono. Bisogna pertanto riuscire a far coesistere le aree verdi con la "città cementata" per non rinunciare alle comodità offerte dall'urbanizzazione ma neppure ai servizi ecosistemici offerti dalle aree naturali.

Nel corso degli ultimi anni le aree verdi in ambito urbano stanno assumendo sempre maggiore importanza all'interno della questione ambientale, proprio per provare ad invertire la tendenza sopra descritta. Questo nuovo interesse è dovuto al fatto che ci si sta rendendo conto del loro potenziale nell'ambito della fornitura di servizi ecosistemici (SE), definiti dal Millenium Ecosystem Assesment (2005) come *i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano e quantificati da numerose ricerche scientifiche*.

Questo stesso documento suddivide i vari servizi ecosistemici in 4 categorie:

- Servizi di approvvigionamento, che riguardano i prodotti ottenibili dagli ecosistemi;
- Servizi di regolazione, che sono i benefici ottenuti dai processi attivi nei vari ecosistemi;
- Servizi culturali, che riguardano tutti i benefici non materiali ottenuti dagli ecosistemi
- Servizi di supporto alla vita, che sono i servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici.

I servizi di regolazione che gli ecosistemi possono produrre in città sono legati alla mitigazione di diversi fattori, uno su tutti è l'isola di calore urbana (Urban Heat Island). Questo fenomeno dipende dalla modificazione del bilancio energetico nelle aree urbane (Susca, Gaffin e Dell'Osso, 2011) che è dovuto a diversi fattori tra cui: la presenza di canyon urbani, le proprietà termiche dei materiali usati per le costruzioni, la sostituzione delle aree verdi con superfici che limitano l'evapotraspirazione, la riduzione dell'albedo e il rilascio di calore dovuto ad attività antropogeniche come il riscaldamento domestico o l'utilizzo di motori termici. La vegetazione riesce a dissipare parte di questa energia termica utilizzandola per l'evapotraspirazione oltre che fungere da isolante termico per edifici e superfici.

Altri fattori che vengono mitigati sono l'inquinamento atmosferico, con la vegetazione che svolge inizialmente ruolo di filtro andando a bloccare il particolato presente nell'aria (Bolund e Hunhammar; 1999); quest'azione sarà tanto maggiore quanto più elevato sarà il leaf area index (LAI), ma svolge anche ruolo di sink di carbonio intrappolandolo nelle sue strutture legnose tramite il processo di fotosintesi clorofilliana. Può mitigare anche l'inquinamento acustico, a riguardo non sono presenti molti dati scientifici utili a quantificare quest'azione ma sono state calcolate riduzioni di 2 dB(A) in presenza di fasce di arbusti larghe almeno 5 m e riduzioni variabili tra 3 e 6 dB(A) in presenza di fasce vegetate larghe 50 m (Naturvårdsverket, 1996).

La presenza di vegetazione permette anche una miglior gestione delle acque meteoriche, più precisamente parliamo di regimazione. Questo avviene grazie ad un triplice ruolo svolto dalla vegetazione, specialmente arborea: l'acqua piovana viene in parte intercettata dalla canopy, in parte scorre lungo i fusti delle varie specie presenti e in parte si infiltra nel terreno (Jianbo et al, 2018) evitando così la creazione di runoff particolarmente intensi che causerebbero erosione del suolo oltre che danni a strutture e persone che, in ambito urbano, sono fortemente enfatizzati dall'impermeabilizzazione dei suoli. A questo ruolo svolto in maniera naturale dagli ecosistemi si stanno affiancando, in ambito urbano, delle opere definite Natural Water Retention Measures (NWRM), zone del tessuto urbano che vengono adibite all'infiltrazione e allo stoccaggio dell'acqua piovana per far fronte al crescente valore di consumo di suolo che comporta un maggior rischio di inondazioni.

La presenza di queste aree verdi in ambienti urbanizzati permette anche di soddisfare un'importante esigenza ricreativa e sociale al fine di rendere le città più vivibili e, inoltre, l'installazione di segnaletica dedicata e la creazione di percorsi guidati possono permettere a queste

aree di assolvere anche una funzione di tipo culturale, aiutando l'avvicinamento e la sensibilizzazione della popolazione verso la questione ambientale. Nonostante sia disponibile ancora poca bibliografia a riguardo, recenti studi stanno dimostrando come il contatto con ambienti naturali provochi un aumento del benessere psicofisico nelle persone valutando indici fisiologici come l'attività cerebrale nell'area prefrontale, le pulsazioni cardiache, la pressione sanguigna, la quantità di adrenalina e noradrenalina nelle urine e altri indici psicologici (Lee et al., 2011).

Ma questi ecosistemi, oltre a ruoli di mitigazione, svolgono un ruolo ambientale molto importante anche per quanto riguarda la creazione di habitat con conseguente mantenimento della biodiversità. Ci si è resi conto che l'urbanizzazione, oltre ad essere una minaccia per la biodiversità globale, può sorprendentemente essere anche fondamentale per la conservazione di alcune specie, soprattutto attraverso la gestione, conservazione e pianificazione degli spazi verdi urbani (Aronson et al., 2017).

Tutti questi servizi vengono forniti dalle aree verdi se la vegetazione presente risulta in salute, pertanto è bene richiamare alla memoria anche quelli che sono i fattori di stress in ambito urbano, in particolare legati al microclima, che spesso sono responsabili dello stato di deperimento degli alberi e del loro conseguente indebolimento in seguito ad attacchi fungini, con il successivo possibile sviluppo di carie o cancri. Questi fattori negativi possono essere così elencati e visibili in Fig.1 (Fini e Ferrini, 2007):

- Carenza di ossigeno ed ipossia del sistema radicale
- Alte temperature del suolo
- Stress idrico
- Deficit di nutrienti
- Irraggiamento
- Sostanze tossiche nel suolo e nell'aria

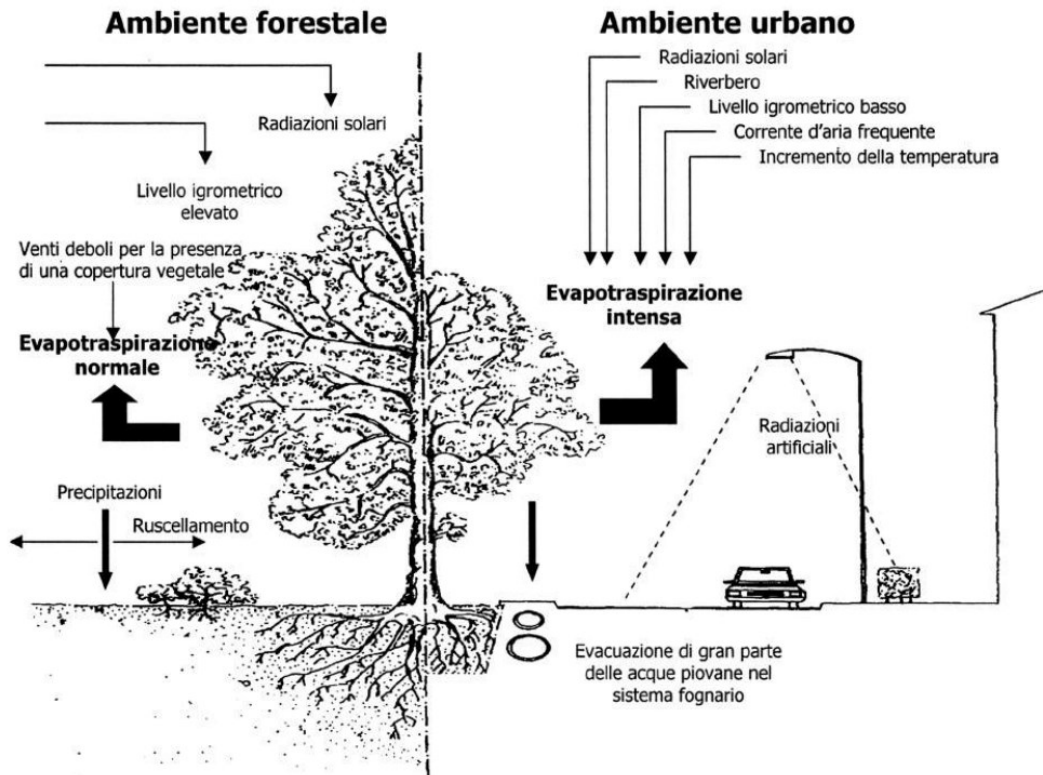


Fig.1: differenze tra ambito forestale e urbano (Ferrini e Fini, 2007)

Guardando in maniera critica a questo elenco, ci si può rendere conto di come il suolo sia l'elemento comune alla maggior parte di questi stress (Fig.2), in effetti i suoli urbani sono molto diversi da quelli rinvenibili in ambiente forestale. Generalmente derivano dall'accumulo di detriti, materiali di riporto e resti di scavi (Bretzel, 1998), questo comporta la creazione di suoli con poca sostanza organica e scarsa struttura che quindi tenderanno a creare una crosta superficiale che provoca una riduzione dell'aerazione e del drenaggio, oltre che una scarsa capacità di ritenzione idrica. Tutte queste condizioni sono amplificate dal compattamento dei suoli, tipico dei suoli di città, dovuto al traffico veicolare e pedonale che popola le zone urbane.



Fig.2: esempi di suolo urbano, nel primo caso albero schiantato in seguito a maltempo cresciuto su suolo fortemente compattato in quanto situato in un parco giochi a Mestre(VE), nel secondo caso albero situato lungo un marciapiede a Bordeaux.

Dopo aver analizzato brevemente quelli che sono i servizi che gli ecosistemi urbani possono fornire, ma anche quelli che sono i fattori che li minacciano continuamente, risulta più facile capire come mai stiano assumendo sempre più importanza nell'ambito dell'opinione pubblica e, conseguentemente, nell'ambito del complesso sistema di gestori e operatori del territorio. A questa crescente popolarità corrisponde anche una maggiore fruizione di queste aree, da cui deriva la necessità di operare nel miglior modo possibile durante le azioni di pianificazione ma, soprattutto, di gestione.

A questo proposito l'Italia si è dotata di una legge in materia di verde pubblico, si tratta della legge n. 10 del 14 gennaio 2013 intitolata "*Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani*" che prevede, tra le altre cose, l'istituzione della giornata internazionale dell'albero il 21 novembre, gesto simbolico al fine di aumentare la sensibilizzazione della popolazione verso queste tematiche, l'obbligo per i comuni di pubblicare un bilancio arboreo a fine mandato e l'istituzione del Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico, istituito presso il MASAF (Ministero dell'agricoltura, della

sovranità alimentare e delle foreste) con funzione di verifica dell'attuazione delle leggi in materia di verde pubblico e privato e di promozione dell'attuazione delle stesse attraverso un supporto continuo (MATTM, 2017). Questa legge contiene anche disposizioni urbanistiche per i comuni con lo scopo di ridurre il consumo di suolo e fornire indicazioni per una corretta organizzazione degli spazi nelle città.

La già citata importanza assunta dalla fase di gestione di queste aree si esplica in una serie di procedure che devono essere seguite scrupolosamente dai gestori del territorio. Questo impegno si rende necessario a causa del fatto che, a differenza di quanto accade in un ambiente naturale, la vegetazione in ambito urbano può dar vita a situazioni di pericolo per la popolazione. Di fatto l'elemento che desta maggiori preoccupazioni è la componente arborea, il rischio legato alla presenza di alberi aumenta notevolmente durante e in seguito al verificarsi di eventi meteorologici di notevole intensità che possono causare sbrancamenti o schianti di piante intere e che, come stiamo riscontrando, si ripresentano con tempi di ritorno sempre minori come conseguenza dei cambiamenti climatici (IPCC, AR6, 2023).

Come esplicitato nel Protocollo per la Valutazione di Stabilità degli Alberi redatto dalla SIA però, un certo grado di rischio sostenibile deve comunque essere accettato per poter usufruire dei benefici che vengono forniti dagli alberi.

La valutazione di stabilità (VTA: Visual Tree Assesment) è lo strumento che permette di quantificare il rischio sopra citato e rappresenta, assieme a delle buone pratiche arboricole, la base per una moderna gestione della componente arborea. Talvolta il rispetto di queste buone norme, seppur più dispendioso in termini di tempi dato il più elevato grado di accuratezza richiesto durante le lavorazioni, permette di ottenere dei guadagni economici di lungo periodo. Infatti se rapportiamo le spese necessarie allo svolgimento di queste lavorazioni con i costi necessari alla sostituzione di una pianta morta o gravemente deperiente, generalmente noteremo la loro convenienza.

Il procedimento di valutazione si compone di varie fasi (Protocollo di Valutazione di Stabilità, SIA): identificazione tassonomica e descrizione morfologica, anatomica, biologica, fitopatologica e meccanica della pianta per poter poi determinarne la pericolosità connessa. La pericolosità rappresenta la possibilità che la pianta ceda strutturalmente in maniera integrale o parziale. Spesso a queste valutazioni seguono delle prescrizioni per alcuni interventi colturali, al fine di ridurre il valore di pericolosità stabilito o mantenerlo inalterato nel tempo, e viene definito anche un

intervallo di tempo dopo il quale verrà effettuata nuovamente la valutazione per monitorare la stabilità dell'albero.

Talvolta l'analisi visiva può risultare insufficiente per dare una valutazione certa riguardo la stabilità dell'individuo, in taluni casi si può quindi ricorrere all'utilizzo di analisi strumentali che permettono di indagare in maniera più attendibile la struttura del legno, misurandone parametri come la resistenza alla flessione o la resistenza alla penetrazione che forniscono informazioni riguardo alla densità del legno. Densità del legno molto basse possono essere sintomo della presenza di zone cariate con conseguente riduzione della resistenza della pianta alle sollecitazioni esterne.

Alcuni esempi di questi strumenti sono:

- Sonde dendropenetrometriche: misurano la resistenza meccanica del legno alla penetrazione.
- Tomografo: misura il tempo di trasmissione e rinvio di un'onda sonora all'interno di un tronco per individuare eventuali cavità, non è invasivo per l'albero. Fornisce un tomogramma, ovvero una immagine che rappresenta le condizioni del legno nella sezione trasversale esaminata.
- Prove di trazione: prevedono l'utilizzo di un inclinometro e di un estensimetro che misurano le variazioni dinamiche dell'albero in risposta ad un carico definito dall'esaminatore.

Obiettivo ultimo delle VTA è l'inserimento di ciascuna delle piante valutate in una classe di propensione al cedimento (CPC) che ne identifichi il grado di pericolosità come definito in Tab.1.

Tab.1: classi di propensione al cedimento (fonte: Protocollo SIA sulle Classi di Propensione al cedimento)

CLASSE	DESCRIZIONE
A – trascurabile	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, non manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a cinque anni.
B – bassa	Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti lievi, riscontrabili con il controllo visivo ed a giudizio del tecnico con indagini strumentali, tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero non si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a tre anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico.

<p>C – moderata</p>	<p>Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti significativi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia sensibilmente ridotto. Per questi soggetti è opportuno un controllo visivo periodico, con cadenza stabilita dal tecnico incaricato, comunque non superiore a due anni. L'eventuale approfondimento diagnostico di tipo strumentale e la sua periodicità sono a discrezione del tecnico. Questa avrà comunque una cadenza temporale non superiore a due anni. Per questi soggetti il tecnico incaricato può progettare un insieme di interventi colturali finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e, qualora realizzati, potrà modificare la classe di pericolosità dell'albero.</p>
<p>C/D – elevata</p>	<p>Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia drasticamente ridotto. Per questi soggetti il tecnico incaricato deve assolutamente indicare dettagliatamente un insieme di interventi colturali. Tali interventi devono essere finalizzati alla riduzione del livello di pericolosità e devono essere compatibili con le buone pratiche arboricole. Qualora realizzati, il tecnico valuterà la possibilità di modificare la classe di pericolosità dell'albero. Nell'impossibilità di effettuare i suddetti interventi l'albero è da collocare tra i soggetti di classe D.</p>
<p>D – estrema</p>	<p>Gli alberi appartenenti a questa classe, al momento dell'indagine, manifestano segni, sintomi o difetti gravi, riscontrabili con il controllo visivo e di norma con indagini strumentali. Le anomalie riscontrate sono tali da far ritenere che il fattore di sicurezza naturale dell'albero si sia ormai, quindi, esaurito. Per questi soggetti, le cui prospettive future sono gravemente compromesse, ogni intervento di riduzione del livello di pericolosità risulterebbe insufficiente o realizzabile solo con tecniche contrarie alla buona pratica dell'arboricoltura. Le piante appartenenti a questa classe devono, quindi, essere abbattute.</p>

Il sesto report sui cambiamenti climatici dell'IPCC riporta questi dati: circa 3,3 milioni di persone vivono in aree che sono molto vulnerabili ai cambiamenti climatici e la mortalità dovuta a alluvioni, siccità ed eventi estremi è cresciuta di 15 volte nel decennio 2010-2020 nelle aree ritenute molto vulnerabili in seguito ai cambiamenti climatici. Molte di queste morti si riferiscono a situazioni ben lontane dall'ambiente urbano ma ultimamente, in seguito a forti temporali, anche in città si sta assistendo al verificarsi di infortuni o decessi legati alla presenza del verde urbano.

La normale procedura di valutazione di stabilità che considera principalmente l'albero, senza valutare ciò che lo circonda, deve pertanto considerare anche il contesto in cui si trova per fare in modo di valutare l'effettivo rischio in maniera più realistica e puntuale. Infatti aree molto fruite come parchi giochi o viali molto trafficati, avranno un livello di suscettibilità molto più alto e ciò

comporterà una tollerabilità molto inferiore nella valutazione del rischio. In questo modo si viene a creare una zonizzazione delle aree verdi in base al loro grado di vulnerabilità, le aree più vulnerabili generalmente sono quelle in cui il verde è di tipo più intensivo e gli utenti presenti sono molto concentrati e con un maggiore tasso di permanenza in queste aree. In Fig.3 sono riportati i valori utilizzati per definire i livelli di suscettibilità delle varie aree verdi interessate dalla zonizzazione. Come logica conseguenza più alto sarà il livello di suscettibilità più dovranno aumentare i controlli e le pratiche di gestione.

SUSCETTIBILITA' DELL'AREA ALLO SCHIANTO DI UN ALBERO			intensità della fruizione		
			verde non fruito valore 1	verde poco fruito valore 3	verde fruito valore 5
tipologia di verde	Stradale	6	6	18	30
	Scuola	6	6	18	30
	Fabbricato	5	5	15	25
	Verde attrezzato di quartiere	4	4	12	20
	Giardini del centro urbano	4	4	12	20
	Parchi del centro urbano	3	3	9	15
	Verde estensivo (dotazione di viabilità interna e alcuni arredi)	2	2	6	10
	Verde molto estensivo (scarse dotazioni di viabilità)	1	1	3	5

LIVELLO SUSCETTIBILITA'	VALORI DI RIFERIMENTO	DESCRIZIONE SOMMARIA
Suscettibilità A - alta:	valori maggiori di 17	Conseguenze gravi
Suscettibilità B - media:	valori compresi tra 9 e 17 (inclusi)	Conseguenze significative
Suscettibilità C - bassa:	valori minori di 9	Conseguenze minime e trascurabili

Fig.3: Valori utilizzati per definire i livelli di suscettibilità delle varie aree verdi interessate dalla zonizzazione (fonte: "Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici (nell'ottica del risk management)" – Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini)

Una buona gestione degli ecosistemi urbani non può prescindere dall'utilizzo di alcuni strumenti di governo specifici che supportino le scelte dei decisori, questi strumenti nascono seguendo anche le indicazioni della Legge n.10/2013 e sono (MATTM – Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, 2017):

- Il Censimento del verde

È lo strumento conoscitivo alla base delle attività di gestione, ma anche di progettazione di nuove aree verdi. Molto usato anche nella stima degli investimenti economici necessari al mantenimento degli ecosistemi urbani.

- Il regolamento del verde

È il documento che contiene prescrizioni ed indicazioni tecniche e procedurali da rispettare per progettare, mantenere e tutelare il patrimonio vegetale pubblico e privato. Il suo obiettivo è quello di permettere alle singole piante di essere efficienti in un'ottica di sostenibilità e di fornitura dei servizi ecosistemici.

- Il Piano del verde

È uno strumento volontario che si pone come integrazione al piano urbanistico generale con lo scopo di definire le direzioni e la strategia dello sviluppo del verde urbano nel comune. Ciò viene concretizzato con la realizzazione di strategie per la definizione dell'assetto futuro delle infrastrutture verdi e blu della città e di principi per la realizzazione di aree verdi pubbliche.

A questi si aggiunge il Sistema Informativo del verde (SIV) che è la base per tutte le azioni di monitoraggio, pianificazione e gestione del territorio. In questo modo ogni componente dell'ecosistema e dell'arredo urbano è georeferenziato e può essere corredato da molteplici informazioni che lo riguardano. Questi elementi possono essere puntuali (es. singoli alberi), lineari (es. siepi) e areali (es. aree a prato). Attualmente è uno strumento volontario ma è auspicabile un suo largo utilizzo nel breve tempo perché di supporto a tutti gli altri strumenti sopra citati.

Il procedimento di gestione del patrimonio verde in ambito urbano presenta molte insidie, in quanto la cosiddetta infrastruttura verde non è ancora percepita dalle pubbliche amministrazioni al pari delle altre infrastrutture. Molto spesso la componente arborea è relegata in spazi troppo piccoli rispetto a quanto necessario al loro sviluppo, soprattutto della parte ipogea, che si ritrova intrappolata tra materiali inerti che non ne permettono la crescita. Un ulteriore problema molto comune per le alberature in città si ritrova nel ripetuto danneggiamento subito dall'apparato radicale in seguito a scavi, passaggio sotterraneo di sottoservizi oppure impermeabilizzazione della zona immediatamente superiore ad esso.

2. SCOPO DELLA TESI

Questo lavoro di tesi si pone come fine ultimo quello di valutare quali sono i fattori più impattanti agenti sugli schianti di alberi in ambito urbano, a seguito di eventi meteorologici intensi, per provare a capire quali accorgimenti pratici poter mettere in campo per gestire meglio il rischio derivante dalla presenza di alberature in ambito urbano.

Verranno analizzati i dati relativi alle piante abbattute nell'intervallo di anni dal 2019 al 2022 nel territorio comunale. A tal proposito sono stati valutati, oltre ai dati dendrometrici, tassonomici e riferiti alla localizzazione relativi a ciascun individuo, anche i dati meteo (piovosità, raffiche di vento, temperatura) riferiti a ciascun evento responsabile della caduta delle singole piante. Tramite alcuni test statistici ed alcune valutazioni ricavate dall'osservazione della distribuzione delle piante abbattute secondo vari fattori, ci si è posti l'obiettivo di individuare quali tra queste variabili sono quelle che influiscono maggiormente sugli schianti e come si distribuiscono nello spazio questi eventi. In tal modo si potranno ottenere indicazioni utili ad una futura progettazione del territorio che tenga conto di quelle che sono le vulnerabilità delle varie specie verso i fattori indagati.

Questo lavoro di tesi è nato grazie alla collaborazione con il CSU Zorzetto, consorzio sociale che opera nell'area e nei dintorni della città metropolitana di Venezia in vari ambiti, tra cui quello della gestione del verde urbano coordinando il lavoro di diverse cooperative consorziate.

3. IL CASO STUDIO

Il presente lavoro utilizza come caso di studio il Comune di Venezia, capoluogo dell'omonima città metropolitana e della Regione Veneto (Fig.4), che confina con i comuni di Campagna Lupia, Chioggia, Mira, Spinea, Martellago, Scorzè, Mogliano Veneto, Marcon, Quarto D'Altino, Musile di Piave, Jesolo; Cavallino-Treporti.

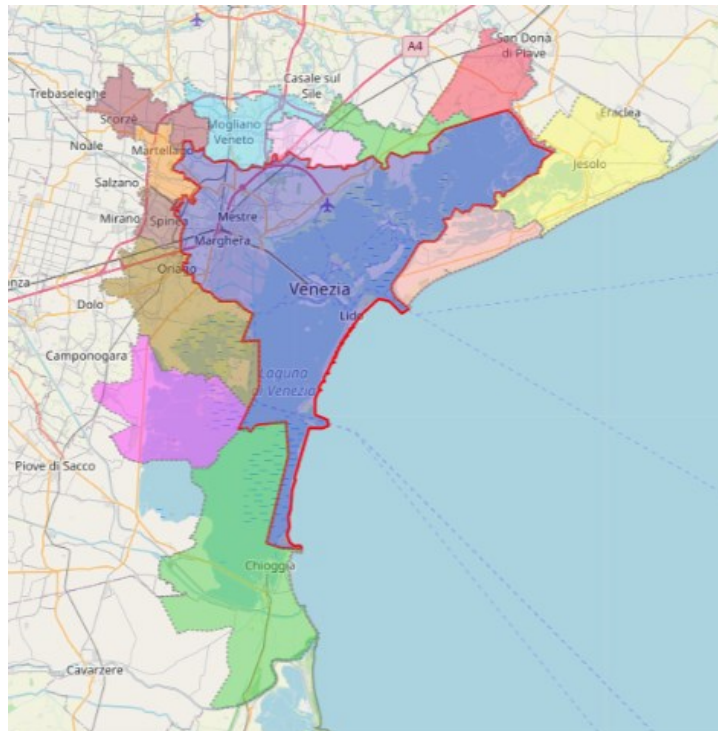


Fig.4: mappa dei confini comunale e dei comuni limitrofi (fonte: <https://www.italiamappata.it/veneto/552-venezia/limitrofi/>)

Il comune è articolato in 6 municipalità, create per rappresentare le rispettive comunità, curarne gli interessi e promuoverne lo sviluppo. Come vedremo in seguito questa suddivisione ha un ruolo anche nell'organizzazione dei lavori necessari alla gestione delle aree verdi.

Le sei municipalità sono: Chirignago Zelarino, Favaro Veneto, Lido Pellestrina, Marghera, Mestre Carpenedo, Venezia-Murano-Burano, suddivise come riscontrabile nella Fig.5.



Fig.5: suddivisione del comune in municipalità (fonte: Wikipedia)

La municipalità di Chirignago-Zelarino ospita circa 39.000 abitanti ed occupa la porzione ovest della terraferma, la municipalità di Favaro Veneto circa 24.000 ed occupa la porzione nord-est della terraferma, la municipalità di Lido-Pellestrina circa 20.400 e comprende l'intero Lido (da San Nicolò agli Alberoni) e Pellestrina (situata tra il Lido e Chioggia), la municipalità di Marghera circa 28.000 e comprende la porzione meridionale della terraferma, il porto industriale e altri piccoli sobborghi, la municipalità di Mestre poco meno di 90.000 e occupa la porzione centrale della terraferma, infine la municipalità di Venezia-Murano-Burano circa 63.076 e occupa il territorio della Città Antica oltre al comprensorio della Laguna Nord. La Tab.2 riporta i valori delle superfici delle singole municipalità in km², considerando solo le superfici di terraferma e non quelle di acqua in quanto direttamente interessate dalle operazioni di gestione del patrimonio verde.

Tab.2: riporta i valori delle superfici di terraferma delle 6 municipalità del Comune di Venezia (fonte: sito del Comune di Venezia)

MUNICIPALITA'	SUPERFICIE (km ²)
Chirignago-Zelarino	26,11
Favaro Veneto	44,60
Lido-Pellestrina	9,91

Marghera	35,10
Mestre	24,23
Venezia-Murano-Burano	16,89

Secondo dati ISTAT la popolazione totale residente nel comune di Venezia il 1° gennaio 2023 è pari a 250.369 abitanti.

La carta dell'uso del suolo comunale visibile in Fig.6 evidenzia come gran parte del territorio sia occupata da zone costiere e lagunari che, per ovvi motivi, non sono interessate dai centri urbani ma rappresentano un'area molto importante per le attività economiche e commerciali ad essa collegate. Spostandosi poi alle isole e alla terraferma si riconoscono i nuclei abitativi e le ingenti aree industriali della zona, concentrate specialmente attorno a Porto Marghera. Il tessuto urbano è circondato da vaste aree adibite ad uso agricolo, mentre le aree dedicate al verde pubblico sono difficilmente riscontrabili in mappa e si limitano principalmente ai parchi cittadini presenti.

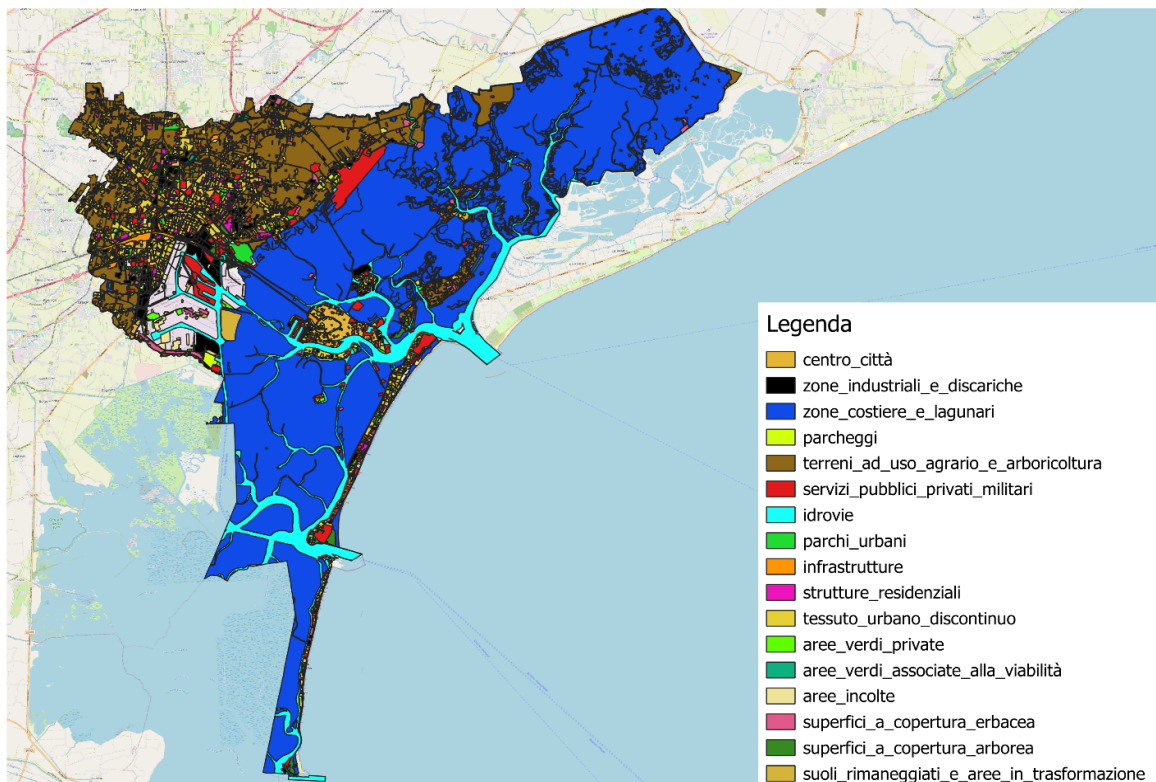


Fig.6: carta dell'uso del suolo del comune, realizzata da una rielaborazione tramite Qgis di dati ricavati dal Geoportale Veneto

I suoli del comune di Venezia possono essere fatti rientrare in due categorie (I Suoli della Provincia di Venezia, ARPAV e Servizio geologico e Difesa del Suolo della Provincia di Venezia, 2008) che sono la pianura costiera e lagunare a sedimenti da molto a estremamente calcarei e la pianura alluvionale del fiume Brenta a sedimenti fortemente calcarei.

La pianura costiera e lagunare è costituita da sedimenti di origine fluviale, con un alto contenuto di carbonati, decrescente da nord a sud. Quest'area comprende molte zone situate sotto il livello del mare che sono state bonificate. I suoli con tessitura grossolana, come ad esempio le zone dunali, presentano un regime idrico ustico, quindi con umidità scarsa ma presente durante il periodo vegetativo delle piante, mentre i suoli degli ambienti lagunari a tessitura più fine presentano prettamente un regime idrico udico e quindi più umido.

La pianura alluvionale del Brenta invece ospita piccole superfici appartenenti alle municipalità di terraferma, in particolare definita bassa pianura antica (pleniglaciale) che è costituita da suoli fortemente decarbonati ed evoluti caratterizzati da sedimenti più fini rispetto all'alta pianura. Generalmente in questi suoli la falda si trova entro i 150 cm.

Un discorso a parte è dedicato ai substrati del centro storico di Venezia, vista la loro origine antropica presentano composizioni molto più semplici e una stratificazione molto ridotta che pertanto non è stata oggetto di studi approfonditi.

Di fatto l'intero territorio comunale può essere diviso in due parti, quella di terraferma e quella insulare. Nella parte di terraferma la logistica non presenta alcuna limitazione, a differenza di quanto avviene nella parte insulare in cui ogni spostamento, di persone o mezzi, è vincolato all'utilizzo di imbarcazioni. Questo fattore comporta importanti ripercussioni anche nell'ottica della gestione del patrimonio verde, infatti gli spostamenti di operatori, attrezzature e materiali di risulta devono essere pianificati con particolare cura e risulteranno senz'altro più costosi.

4.MATERIALI E METODI

4.1. DATI METEO

Preliminarmente alla fase di analisi dei dati si è proceduto ad una fase di ricerca. I dati meteo sono stati estratti dal sito dell'ARPAV che mette liberamente a disposizione uno storico con dati giornalieri. Sono pertanto stati ricavati dati relativi a:

- piovosità, a partire da 4 giorni prima dell'abbattimento
- velocità media del vento nel giorno dell'abbattimento
- velocità della raffica massima il giorno dell'abbattimento e i due giorni precedenti
- direzione e tipo di vento
- temperatura minima

Alcuni parametri sono stati ricavati anche per i giorni antecedenti allo schianto per valutare se il loro effetto persiste nel tempo, in particolare per la piovosità si è voluto calcolare la piovosità cumulata per conoscere il reale stato di imbibizione del terreno al momento dello schianto, per le raffiche invece si sono analizzati anche i due giorni precedenti per poter considerare eventuali piccole sollecitazioni che, se cumulate, possono dare effetti comparabili ad un'unica sollecitazione di grande intensità (Giordano, 1981).

Gli eventi meteo che sono stati indagati sono stati 106 nei 4 anni, coincidenti con le date in cui sono state abbattute le piante.

4.2. DATI RELATIVI AGLI ALBERI SCHIANTATI

Questi dati meteo sono stati associati ai dati relativi alle singole piante schiantate, in totale 450 nei 4 anni, ricavati esportando le schede delle piante interessate dal gestionale utilizzato dal CSU Zorzetto. Le piante di cui si è scelto di esportare i dati sono tutte quelle piante spezzate o ribaltate con la zolla intera in seguito ad eventi metereologici avversi avvenuti nei 4 anni oggetto di studio. Si sono considerate anche le piante abbattute in seguito ad importanti sbrancamenti, dovuti anch'essi ad avverse condizioni meteo, che ne pregiudicavano la vitalità. Tutte queste piante erano in gestione al consorzio e pertanto situate su suolo pubblico, non sono state considerate piante abbattute in ambiti privati.

I dati che sono stati ritenuti utili ai fini dell'indagine sono stati:

- ID albero
- numero zona (da 0 a 6, deriva da suddivisione interna del territorio comunale, vedi Tab.3)
- codice località
- nome località
- Object ID
- Nr albero
- genere
- specie
- varietà
- sito di crescita
- fase fisiologica
- data abbattimento
- classe di altezza (m)
- \varnothing tronco (cm)
- forma albero
- posizione sociale
- coordinate

D'ora in poi per semplicità di comunicazione verrà utilizzata la stessa nomenclatura presente nel gestionale aziendale e, ad ogni municipalità, verrà associato un numero identificativo.

Tab.3: riporta i numeri di zona associati alle rispettive municipalità

MUNICIPALITA'	NUMERO ZONA
Scuole	0
Venezia insulare	1
Venezia litorale	2
Favaro Veneto	3
Mestre	4
Chirignago-Zelarino	5
Marghera	6

Il gestionale utilizzato dall'azienda è costituito da un software chiamato *GreenSpaces* utilizzato per documentare, archiviare e georeferenziare tutti i dati relativi alle aree e agli oggetti da gestire. In questo modo si ottiene una piattaforma con un database costantemente aggiornato che può essere consultato e modificato dai dipendenti dell'azienda, dalle amministrazioni pubbliche, ad esempio i funzionari comunali responsabili della gestione del verde, e da professionisti e operatori del verde che potranno essere sempre aggiornati sui lavori che dovranno svolgere, data la possibilità di accedere a questo software da qualsiasi dispositivo esistendo sia come piattaforma web che come App mobile.

Nella sezione *Lavori* di questo software è possibile monitorare lo svolgimento dei lavori programmati nel tempo, programmarne di nuovi e rendicontare quelli già eseguiti.

In Fig.7 è possibile vedere l'esempio di una scheda del gestionale relativa ad un albero del comune: la prima parte si riferisce alla localizzazione dell'esemplare, ai dati tassonomici e biometrici e allo stato della pianta, mentre nell'ultima sezione trovano posto l'elenco delle eventuali valutazioni di stabilità eseguite, l'elenco di tutti i lavori eseguiti e programmati, gli eventuali documenti e immagini allegati e lo storico di tutte le modifiche apportate alla scheda. Da questa schermata è possibile anche accedere alla mappa che contiene tutti gli oggetti georeferenziati interessati dalla gestione.

Alberi - Modifica
Matteo Buson - CSU

Localizzazione

Località *
4.0418020100 - torino via

Nr. albero * Cartellino Object ID
19553 / 140185

Coordinate
754.222,93 / 5.041.431,63

Proprietà
 Area di proprietà
 Area di terzi
 in lavorazione

Dati generali

Tassonomia
Quercus ilex (Leccio)

Sito di crescita
costipata-alterata

Posizione sociale
filare semplice

Indice salute

Dati biometrici
 Altezza Ø chioma
 0-7 m

Ultima scheda VSA

Nr. 1.105.136
 Data 2014-07-17
 CPC ND - ND
 Stato vegetativo sufficiente

Mappa

Immagine

Nessuna immagine presente.
Cliccare per caricare una

Alberi - Modifica
Matteo Buson - CSU

Stato

Stato pianta
Pianta viva

Controlli aggiuntivi piante

Monumentale Particolare valore
 Piano potature anno corrente Presenza di consolidamento o tutoraggio

Note

phyloxera quercus, eriophyes II

Pianta dedicata

Pianta dedicata Data Descrizione

Inserimento: Filippo Grasso - DEMETRA 12/04/2018 17:46:42 - **Ultima modifica:** Filippo Grasso - DEMETRA 12/04/2018 17:46:42

VSA (1) Lavori Documenti Immagini Iter

Data VSA	CPC	Stato vegetativo	Rilevatore	Strumenti	Prev. lavoro	Stato	Data esecuzione	Azioni
17/07/2014	ND - ND	sufficiente	Veritas			Validata	03/05/2018 11:29:31	

Fig.7: scheda descrittiva di un albero ricavata dal gestionale "Greenspaces" del CSU Zorzetto

5. ANALISI DEI DATI

5.1. ANALISI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE DEGLI SCHIANTI IN RELAZIONE A DIVERSI FATTORI

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI NEI 4 ANNI IN ESAME

La prima analisi a cui sono stati sottoposti i dati ha permesso di individuare la distribuzione annuale degli abbattimenti dovuti ad avverse condizioni meteo nel corso dei 4 anni presi in esame. Ciò che emerge nel grafico riportato in Fig.8 è una concentrazione di schianti durante i mesi estivi, con la sola eccezione del Novembre 2019, caratterizzato da un forte evento temporalesco (vedi tabella dati meteo negli allegati) eccezionale per la stagione. Questo si spiega con il fatto che i fenomeni temporaleschi si formano con più facilità durante la stagione estiva data la presenza di aria calda e umida che può provocare l'innescò di movimenti verticali dell'aria a cui consegue la formazione dei cumulonembi, le nuvole tipiche dei temporali. L'innalzamento delle temperature medie dovuto al riscaldamento globale sta ulteriormente enfatizzando questo processo, portando alla formazione di eventi temporaleschi con intensità sempre maggiori e frequenti.

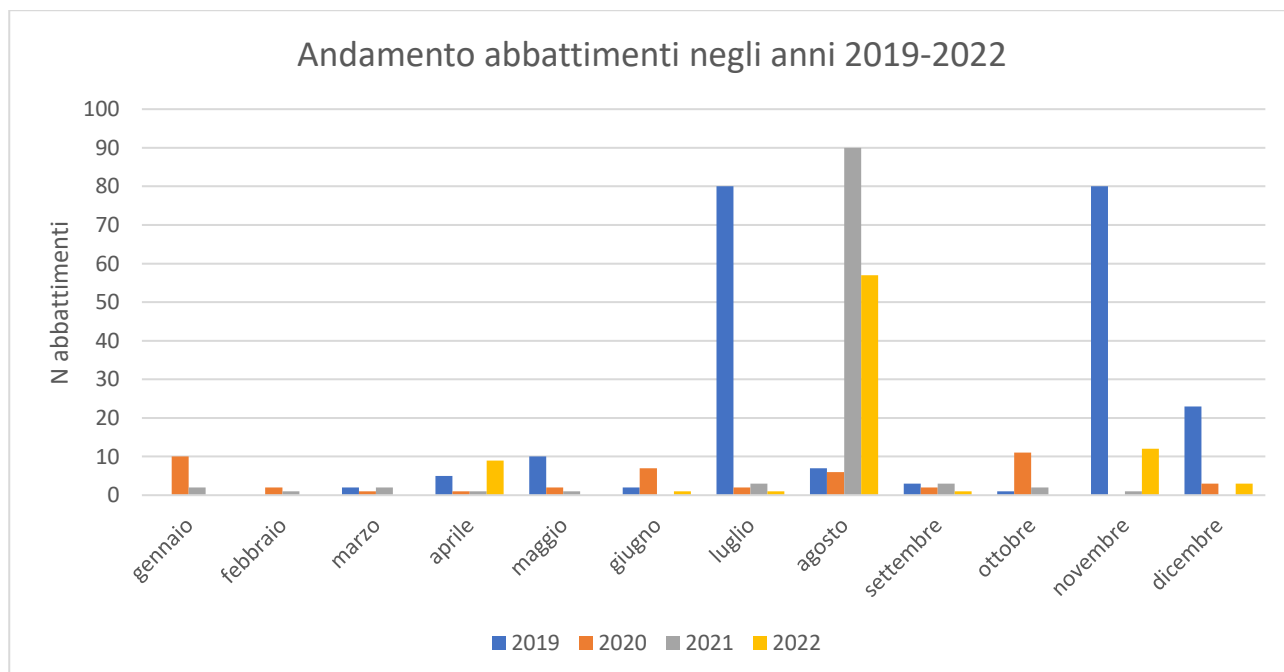


Fig.8: grafico che illustra la distribuzione degli abbattimenti per avverse condizioni meteo nei 4 anni considerati nell'analisi.

Passando poi a considerare i singoli caratteri descrittivi dei vari eventi metereologici sono stati creati dei grafici per valutare la distribuzione delle piante abbattute in base a intensità delle raffiche (Tab.4 e Fig.9) e piovosità (Tab.5 e Fig.10), sempre considerando l'intervallo dei 4 anni.

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALL'INTENSITA' DELLE RAFFICHE

La Tab.4 riporta nella prima colonna gli intervalli delle raffiche di vento in classi di cinque ed espressi in m/s, la seconda colonna il numero di eventi relativi a ciascun intervallo, la terza colonna il numero di piante abbattute per ciascun intervallo di intensità e l'ultima colonna, invece, riporta le piante abbattute in media per ogni evento relativamente a ciascun intervallo di intensità. Questo valore è stato ottenuto dividendo il numero di piante abbattute per il numero di eventi relativi a ciascun intervallo.

Osservando i risultati in termini assoluti (piante abbattute) emerge il dato per cui l'intervallo 5→10 m/s sia stato quello con il maggior numero di piante abbattute, contro le 129 dell'intervallo di massima intensità. Questo dato può essere fuorviante e non correttamente descrittivo della reale situazione. Infatti considerando il dato medio relativo alle piante abbattute per ogni evento si può notare che il numero medio di piante abbattute per il singolo evento sia maggiore di circa 4 volte (Fig.10) nell'intervallo >15 m/s rispetto all'intervallo 5→10 m/s. Pertanto emerge una tendenza secondo la quale all'aumentare dell'intensità della raffica di vento, aumenta il numero di piante schiantate. Il solo intervallo 10→15 m/s non rispetta questa tendenza.

Tab.4: valori relativi alla distribuzione delle piante abbattute in relazione all'intensità delle raffiche.

Intervallo raffica (m/s)	N eventi	piante abbattute	piante abbattute in media per ogni evento
0→5	19	44	2,32
5→10	60	252	4,20
10→15	19	25	1,32
>15	8	129	16,13

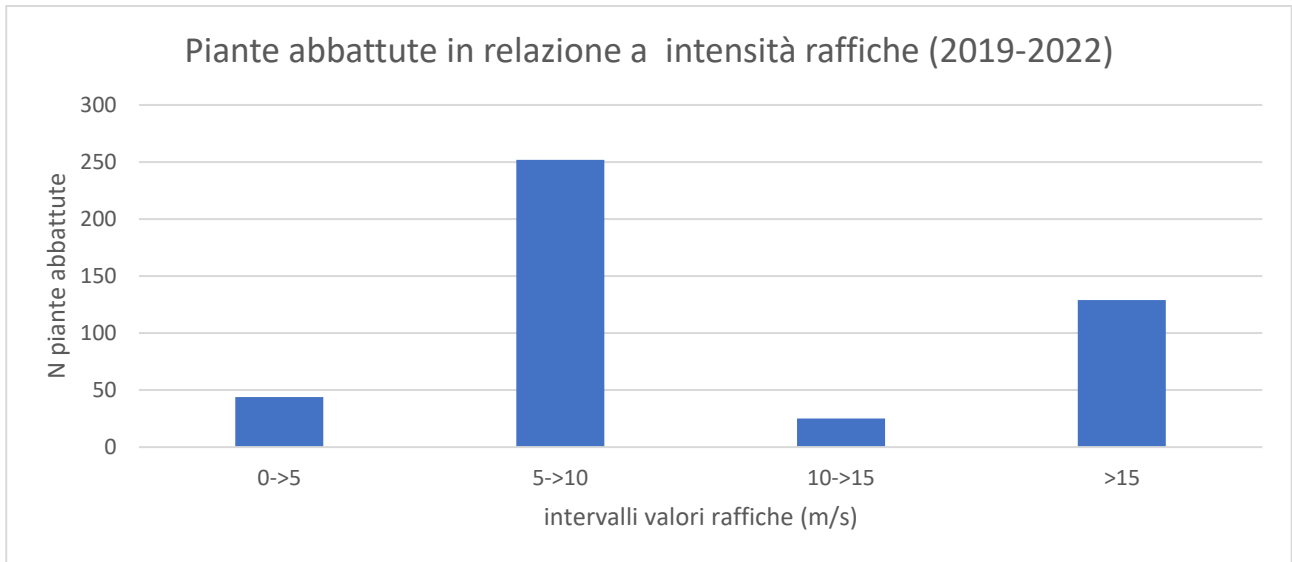


Fig.9: istogramma che riporta la distribuzione delle piante abbattute in relazione all'intensità delle raffiche.

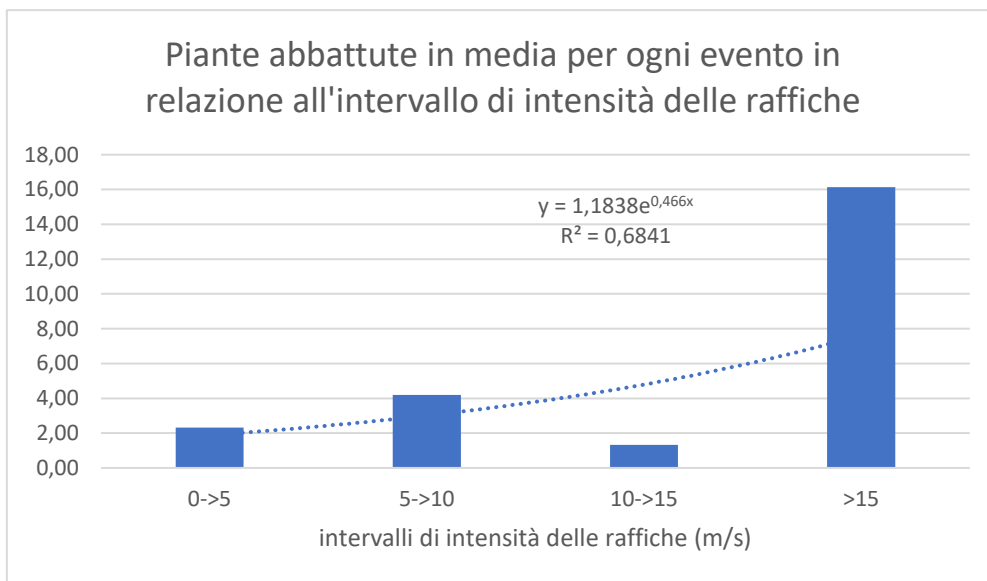


Fig.10: istogramma che rappresenta le piante abbattute in media per singolo evento suddivisi per intervalli di intensità delle raffiche

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA PIOVOSITA' CUMULATA

La Tab.5 riporta nella prima colonna gli intervalli di piovosità cumulata, intesa come la somma dei valori di piovosità del giorno dell'abbattimento e dei 4 giorni antecedenti, la seconda colonna il numero eventi relativi a ciascun intervallo, la terza colonna il numero di piante abbattute relative a ciascun intervallo e la quarta colonna, invece, riporta il numero medio di piante abbattute per ogni evento, calcolato dividendo il numero di piante abbattute per il numero di eventi relativo a ciascun intervallo di piovosità.

Anche in questo caso, considerando il valore medio di piante abbattute per ogni evento (Fig.12), emerge una tendenza secondo la quale all'aumentare del valore di piovosità aumenta il numero di piante abbattute, suggerendo un possibile legame tra i due fattori.

Tab.5: valori relativi alla distribuzione delle piante abbattute in relazione alla piovosità cumulata.

Intervallo piovosità (mm)	N eventi	piante abbattute	piante abbattute in media per ogni evento
0→20	62	197	3,18
20→40	19	84	4,42
40→60	18	100	5,56
>60	7	69	9,86

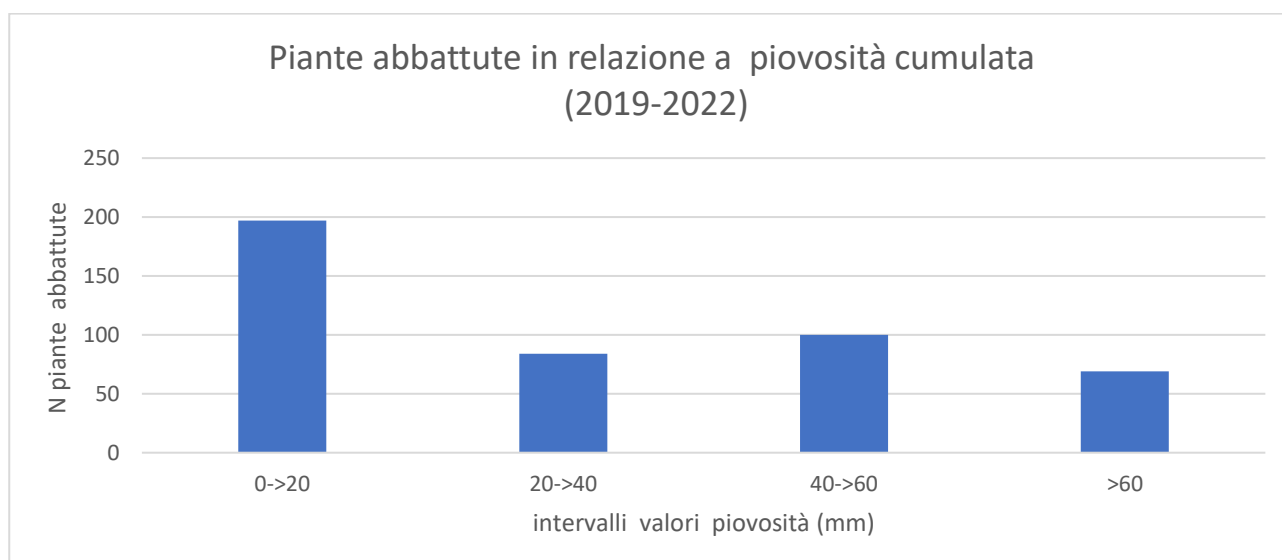


Fig.11: istogramma che riporta la distribuzione delle piante abbattute in relazione alla piovosità cumulata.

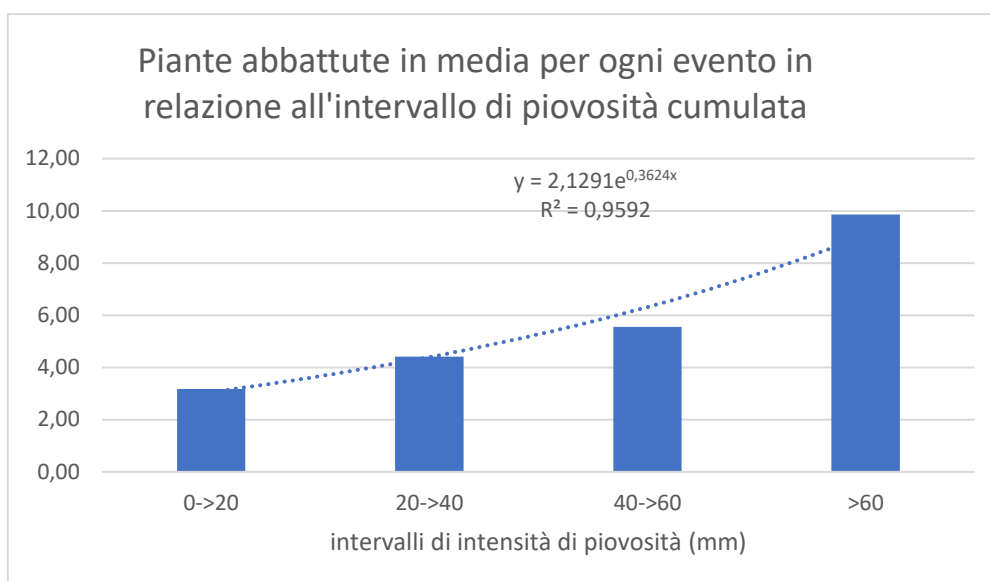


Fig.12: istogramma che rappresenta le piante abbattute in media per singolo evento suddivisi per intervalli di intensità della piovosità

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA TEMPERATURA MINIMA

La Tab.6 e la Fig.13 riportano la distribuzione degli abbattimenti in relazione alle temperature minime registrate il giorno dello schianto in gradi Celsius.

Dall'istogramma risulta evidente come la maggior parte degli schianti si verificano con temperature minime relativamente alte (>15 °C), ciò a testimonianza del fatto che la maggior parte degli schianti dovuti al maltempo avviene nei mesi estivi. Il picco anomalo nell'intervallo tra 5 e 10 °C si giustifica considerando l'evento di notevole intensità avvenuto nel Novembre 2019. Non emerge nessuna tendenza nell'andamento degli abbattimenti in relazione alle temperature minime.

Tab.6: valori relativi alla distribuzione delle piante abbattute in relazione alla temperatura.

Intervalli Temp. Min. °C	N
x<0	4
0<x<5	12
5<x<10	120
10<x<15	48
15<x<20	152
x>20	112
ND	2

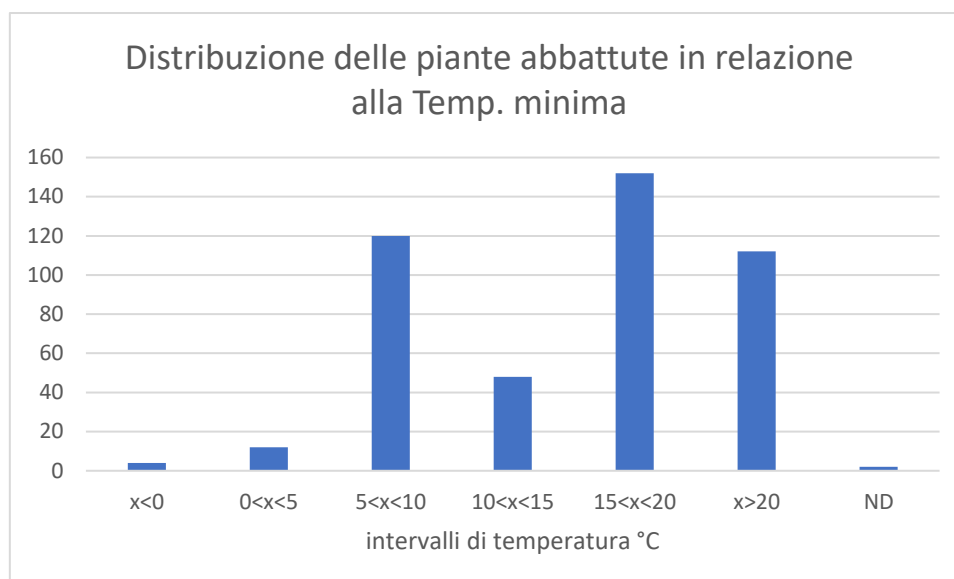


Fig.13: istogramma che riporta la distribuzione delle piante abbattute in relazione alla temperatura.

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA MUNICIPALITA'

Un'ulteriore indagine ha riguardato la distribuzione delle piante abbattute in relazione alla municipalità, come possibile riscontrare nell'istogramma in Fig.14. La Tab.7 riporta nella terza colonna i dati relativi alle superfici della terraferma di ogni municipalità, in quarta colonna i valori relativi al numero di schianti per ogni municipalità e nella quinta colonna il numero di schianti per km², ottenuto facendo il rapporto tra il numero di schianti e la superficie, per poter avere un valore confrontabile tra le varie zone. Da questo confronto emerge come le municipalità più colpite, a parità di superficie, siano state Venezia insulare, litorale e Mestre.

Tab.7: valori relativi alla distribuzione delle piante abbattute in relazione alla municipalità.

Municipalità	zona	superficie	N schianti	schianti per km ²
Scuole	0	ND	30	
Venezia insulare	1	16,89	82	4,9
Venezia litorale	2	9,91	60	6,1
Favaro Veneto	3	44,60	35	0,8
Mestre	4	24,23	122	5,0
Chirignago-Zelarino	5	26,11	53	2,0
Marghera	6	35,10	68	1,9

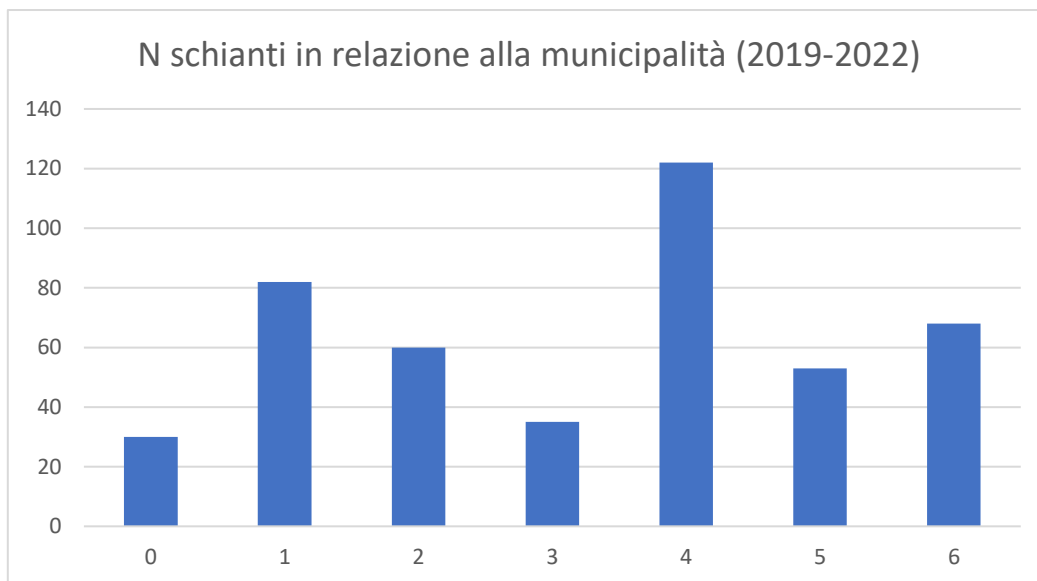


Fig.14: istogramma che riporta la distribuzione delle piante abbattute in relazione alla municipalità.

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA LA SPECIE

Le piante schiantate sono state suddivise anche secondo la specie, come possibile riscontrare in Tab.8 che riporta, oltre al numero di individui abbattuti per ciascuna specie, anche la percentuale rispetto al totale. Le 5 specie più colpite risultano essere: *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ligustrum lucidum* e *Prunus cerasifera* var. *Pissardii*. Il confronto di questi valori con il numero totale di piante di ciascuna specie presente nel territorio comunale risulterebbe molto utile, ma al contempo impossibile da realizzare in quanto i dati riportati in tabella si riferiscono ad un range temporale pari a 4 anni, durante i quali il numero totale di piante ha subito delle variazioni dovute a nuovi impianti oppure morti dovute a varie cause.

Tab.8: riporta la suddivisione delle piante schiantate per specie e la rispettiva percentuale rispetto al totale

Specie	N piante abbattute	% sul totale
<i>Malus spp.</i>	5	1,11
<i>Hibiscus syriacus</i>	14	3,11
<i>Robinia pseudoacacia</i>	62	13,78
<i>Prunus spp.</i>	5	1,11
<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>Pissardii</i>	20	4,44
<i>Populus nigra</i>	28	6,22
<i>Ulmus carpinifolia</i>	15	3,33
<i>Hippophae rhamnoides</i>	2	0,44
<i>Sambucus nigra</i>	4	0,89

<i>Pittosporum tobira</i>	1	0,22
<i>Pinus pinea</i>	13	2,89
<i>Brussonetia papyrifera</i>	6	1,33
<i>Picea abies</i>	6	1,33
<i>Carpinus betulus</i>	3	0,67
<i>Tamarix gallica</i>	12	2,67
<i>Ligustrum lucidum</i>	34	7,56
<i>Pyrus spp.</i>	3	0,67
<i>Aesculus hippocastanum</i>	1	0,22
<i>Tilia x europea</i>	11	2,44
<i>Ulmus glabra</i>	1	0,22
<i>Cupressus sempervirens</i>	10	2,22
<i>Celtis australis</i>	5	1,11
<i>Populus alba</i>	16	3,56
<i>Salix spp.</i>	4	0,89
<i>Fraxinus excelsior</i>	6	1,33
<i>Platanus hybrida</i>	13	2,89
<i>Fraxinus ornus</i>	6	1,33
<i>Acer rubrum</i>	1	0,22
<i>Acer pseudoplatanus</i>	7	1,56
<i>Platanus vallis clausa</i>	8	1,78
<i>Betula alba</i>	4	0,89
<i>Cedrus atlantica</i>	1	0,22
<i>Tilia platyphyllos</i>	4	0,89
<i>Cedrus deodara</i>	6	1,33
<i>Melia azedarach</i>	1	0,22
<i>Catalpa bignonioides</i>	2	0,44
<i>Acer negundo</i>	7	1,56
<i>Cercis siliquastrum</i>	8	1,78
<i>Ailanthus altissima</i>	8	1,78
<i>Abies alba</i>	1	0,22
<i>Pinus pinaster</i>	2	0,44
<i>Cupressus arizonica</i>	12	2,67
<i>Quercus ilex</i>	3	0,67
<i>Quercus robur</i>	3	0,67
<i>Lagestroemia indica</i>	6	1,33
<i>Ostrya carpinifolia</i>	1	0,22
<i>Thuja occidentalis</i>	1	0,22
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	2	0,44
<i>Laurus nobilis</i>	5	1,11
<i>Tilia tomentosa</i>	2	0,44
<i>Alnus glutinosa</i>	1	0,22
<i>Koelreuteria paniculata</i>	3	0,67
<i>Taxus baccata</i>	3	0,67
<i>Thuja orientalis</i>	1	0,22
<i>Pinus sylvestris</i>	1	0,22
<i>Albizia julibrissin</i>	2	0,44
<i>Prunus avium</i>	2	0,44
<i>Clerodendrum trichotomum</i>	1	0,22
<i>Gleditsia triacanthos</i>	1	0,22
<i>Crataegus monogyna</i>	3	0,67
<i>Betula pendula</i>	2	0,44
<i>Acer saccharinum</i>	4	0,89
<i>Taxodium distichum</i>	1	0,22
<i>Ficus carica</i>	1	0,22

<i>Corylus avellana</i>	1	0,22
<i>Acer platanoides</i>	4	0,89
<i>Salix babylonica</i>	3	0,67
<i>Prunus persica</i>	1	0,22
<i>Sophora japonica</i>	1	0,22
<i>Fagus sylvatica</i>	1	0,22
<i>Acer campestre</i>	1	0,22
<i>Fraxinus angustifolia</i>	4	0,89
<i>Pinus halepensis</i>	1	0,22
<i>Tilia cordata</i>	1	0,22
ND	5	1,11
tot. Piante abbattute (2019-2022)	450	

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA POSIZIONE SOCIALE

Infine è stata valutata anche la distribuzione delle piante schiantate in relazione alla posizione sociale (Tab.9 e Fig.15) e in relazione al sito di crescita (Tab.10 e Fig.16).

La suddivisione in base alla posizione sociale mette in evidenza come il maggior numero di piante abbattute si sia rinvenuto lungo le alberature stradali e tra le piante definite “in gruppo”, ovvero quelle che crescono in più esemplari ravvicinati tra loro, situazione che si rinviene molto spesso nei parchi pubblici. Entrambi questi contesti sono particolarmente frequentati, rispettivamente dal traffico veicolare e pedonale, il che li rende molto suscettibili dal punto di vista della sicurezza per persone e cose.

Tab.9: riporta il numero di piante relative a ciascuna tipologia di posizione sociale

Posizione sociale	N
alberatura stradale	126
area boscata	1
doppio filare	7
filare semplice	82
in gruppo	219
isolato	7
ND	8

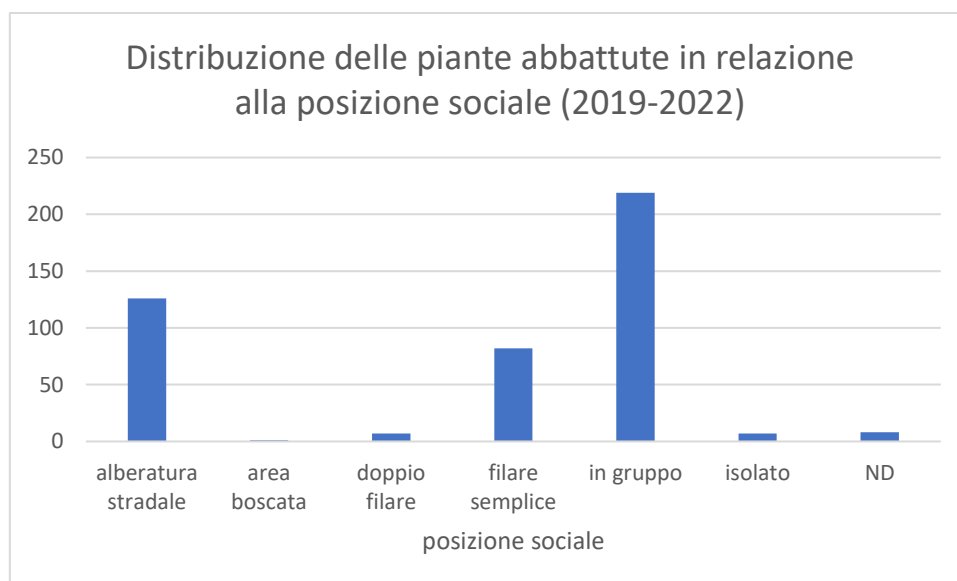


Fig.15: istogramma che rappresenta la distribuzione delle piante in relazione alla loro posizione sociale

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE AL SITO DI CRESCITA

La distribuzione degli alberi abbattuti in relazione al sito di crescita fa emergere chiaramente come le piante più colpite siano quelle situate in un'area naturale e inerbita (79% del totale), sito che comprende tutte quelle situazioni in cui le piante non crescono in un ambiente creato artificialmente, pertanto anche un ciglio stradale, seppur stretto e limitante per lo sviluppo radicale, rientra in questa categoria.

Tab.10: riporta il numero di piante relative a ciascuna tipologia di sito di crescita

Sito di crescita	N
contenitori/vasca	1
costipata-alterata	60
naturale-inerbita	356
pav. Impermeabile	2
pav. Permeabile	9
tazza con griglia	15
ND	7

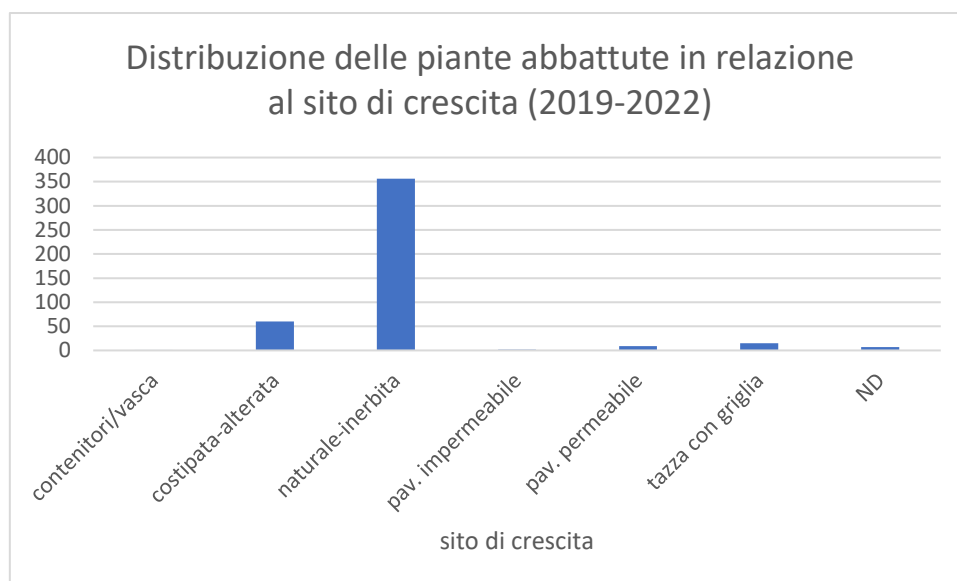


Fig.16: istogramma che rappresenta la distribuzione delle piante in relazione al loro sito di crescita

- DISTRIBUZIONE DEGLI ABBATTIMENTI IN RELAZIONE ALLA FASE FISIOLÓGICA

La Tab.11 e la Fig.17 rappresentano il numero di piante abbattute suddivise in base alla fase fisiologica a cui appartenevano al momento dello schianto. I nomi dati alle varie fasi rispettano quelli presenti nel gestionale aziendale.

Tab.11: riporta il numero di piante in relazione alla loro fase fisiologica

Fase fisiologica	N
1- nuovo impianto	45
2- giovane	34
3- giovane	97
4- giovane	126
5- adulto	108
6- adulto	24
7- maturo	4
8- maturo	2
ND	10

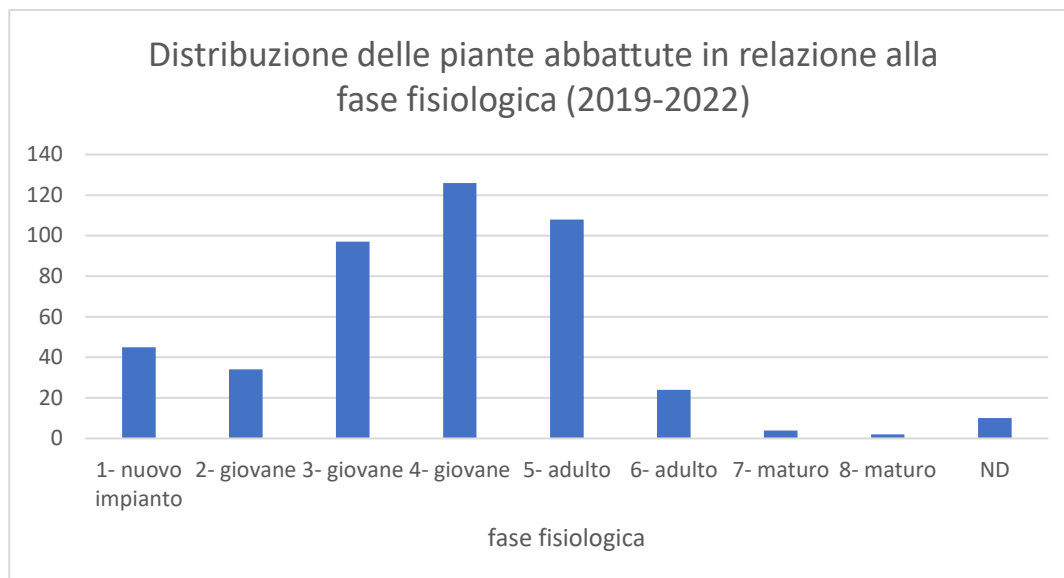


Fig.17: istogramma che rappresenta la distribuzione delle piante in relazione alla loro fase fisiologica

- DISTRIBUZIONE IN RELAZIONE ALLA CLASSE DI PROPENSIONE AL CEDIMENTO

Un'interessante analisi si sarebbe potuta effettuare considerando la CPC associata a ciascuna pianta abbattuta; questo non è stato possibile in quanto il database presenta numerose fallanze relative a questo dato. Questa situazione si spiega con il fatto che le valutazioni di stabilità nel comune di Venezia venivano effettuate fino al 2022 solo su piante ritenute a rischio, a partire dall'anno 2023 si è introdotto un nuovo approccio che consiste nell'effettuare una valutazione speditiva su tutto il patrimonio arboreo comunale, a cui seguiranno indagini più approfondite per gli esemplari per cui sarà ritenuto necessario.

5.2. AUTOCORRELAZIONE SPAZIALE TRA GLI ALBERI ABBATTUTI

Questa analisi si pone l'obiettivo di valutare se esiste una correlazione spaziale tra gli alberi abbattuti. Per procedere ad un'analisi dell'autocorrelazione spaziale, oltre a dati di natura geografica, è necessario produrre una matrice di pesi spaziali, creata in questo caso con le coordinate X e Y ricavate dal database delle piante abbattute. Tale analisi, sviluppata associando alla matrice creata la data degli abbattimenti come variabile di interesse, è stata svolta utilizzando il programma di statistica R. La matrice dei pesi spaziali è stata prodotta attraverso la funzione *knearneigh()* del pacchetto *spdep* (Bivand et al., 2023). Inoltre, la funzione *knn2nb()* è stata utilizzata

per poter eseguire il test di Moran's I. L'analisi di autocorrelazione spaziale è stata eseguita con la funzione *moran.test()* considerando la data degli eventi.

Il risultato ottenuto dal test di Moran, progettato per valutare se i valori nei dintorni sono più simili rispetto a quelli che non sono spazialmente vicini, dimostra che gli alberi caduti non si distribuiscono casualmente (con $k=1$; Moran's $I = 0.35349$; $p < 0.001$). Esiste, infatti, un'autocorrelazione spaziale positiva tra la data di abbattimento degli alberi all'interno di circa 1500 m di distanza come possibile vedere in Fig.18, si osserva un'autocorrelazione negativa intorno ai 5000m.

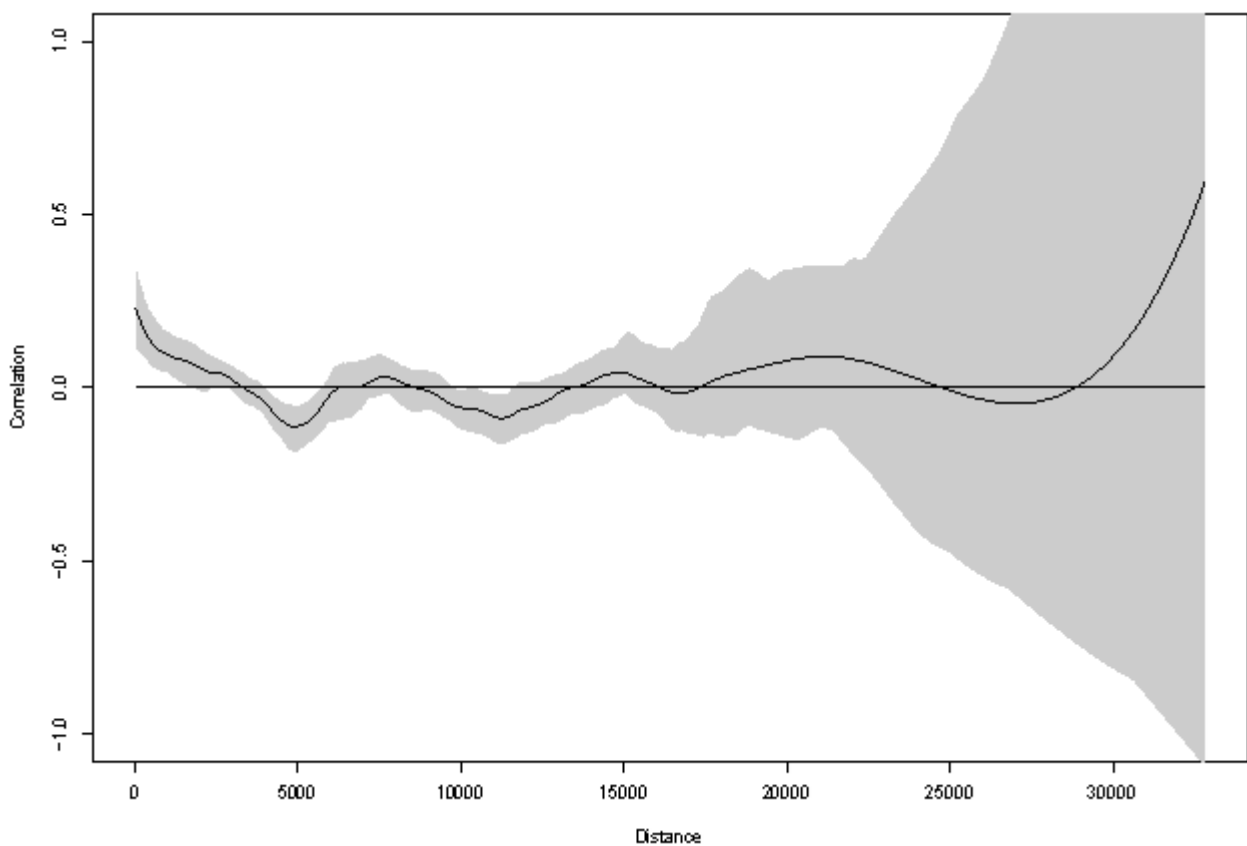


Fig.18: Correlazione tra le date di abbattimento (distanza in giorni dalla prima data registrata) degli alberi nello spazio.

Il grafico è costituito da una linea, che rappresenta la linea di correlazione tra i dati, e da un'area colorata in grigio che va a rappresentare l'intervallo di confidenza in cui è possibile trovare i dati. L'asse delle ascisse si sviluppa fino ad un valore prossimo ai 30.000m, coerentemente con il dato per cui la distanza massima tra due piante abbattute è di circa 33Km.

6. RISULTATI E DISCUSSIONE

Dai risultati ottenuti sono state fatte alcune riflessioni che possono aiutare a comprendere meglio il fenomeno per provare a fornire suggerimenti pratici e applicabili alla pianificazione e gestione della componente arborea nell'ambito urbano, partendo dalle misure che possono prevenire o limitare i disservizi (immediati e di lungo periodo) dovuti all'abbattimento di alberi a seguito di eventi meteorologici estremi nelle città europee (Portoghesi et al., 2023), visibili in Tab.12.

Tab.12: misure che possono prevenire o limitare i disservizi dovuti all'abbattimenti di alberi in ambito urbano, in seguito ad eventi meteorologici estremi (fonte: Portoghesi et al., 2023)

Favorire la resilienza degli alberi alla pressione del vento	Progettazione cosciente delle nuove aree verdi urbane. Selezione di specie resistenti al vento. Curare la stabilità delle piante tramite potature bilanciate e limitando gli scavi che possono rovinare l'apparato radicale. Continuo processo di valutazione del rischio arboreo. Sostituzione delle alberature pianificata per evitare di farle entrare in fase di declino.
Creare un piano di risposta ai disastri naturali	Considerare gli alberi come rischi durante eventi meteo estremi e quindi da trattare prontamente come tali.
Organizzare un sistema di allerta meteo efficace	Migliorare la precisione delle previsioni meteo su scala locale. Capillare comunicazione delle informazioni ai cittadini.
Pianificare le attività di recupero post evento	Valutazione del danno sugli alberi rimasti. Veloce rimozione del materiale di risulta. Immediata sostituzione degli alberi abbattuti.
Comunicazione con i cittadini	Migliorare la percezione del rischio legato alle alberature durante forti temporali.

La Fig.19 rappresenta la disposizione degli abbattimenti nello spazio, suddivisi per municipalità. Risulta facile osservare come la maggior parte degli schianti si sia concentrata nelle zone urbane. Molti schianti sono avvenuti lungo il litorale del Lido e di Pellestrina, nella municipalità di Venezia e delle isole non sono presenti schianti nel centro storico, a causa della quasi totale assenza di alberi, ma solo nelle zone costiere. Spostandoci nell'area di terraferma riscontriamo il fatto per cui la concentrazione di alberi abbattuti si riscontra soprattutto nei centri abitati, risultano infatti privi di alberi schiantati sia la zona industriale di Marghera, che le aree agricole situate a nord.

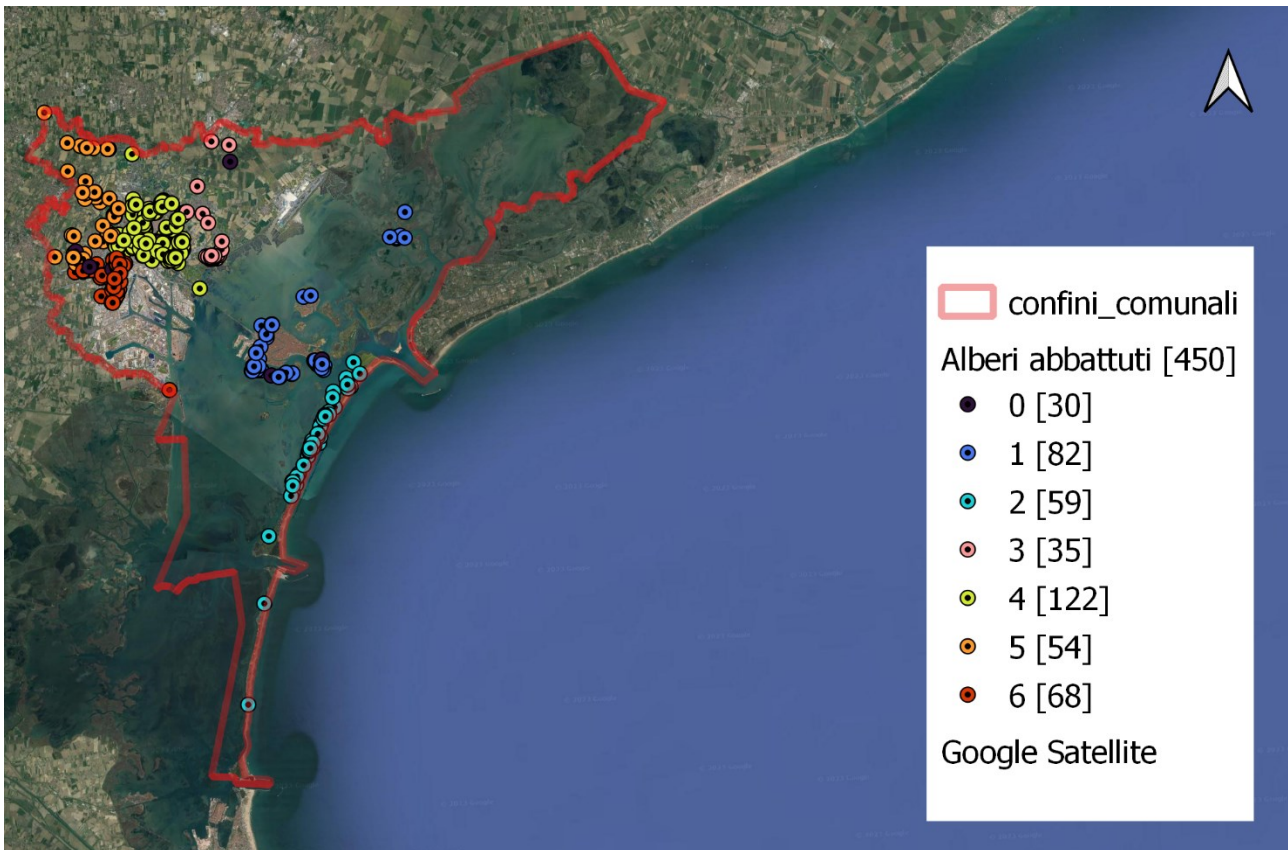


Fig.19: mappa che rappresenta la posizione degli alberi schiantati suddivisi per municipalità, ottenuta da un'elaborazione con il software Qgis.

6.1. CONSIDERAZIONI XILOGICHE

Gli alberi che possiamo trovare sia in natura, che in situazioni più urbanizzate, possono essere paragonati a delle colonne che sopportano il carico (compressione assiale) dovuto al proprio peso e ad eventuali altri agenti esterni come la neve, oppure a delle mensole incastrate alla base e sottoposte a flessione e torsione dovute all'azione che il vento esercita principalmente sulla chioma. (Giordano, 1981).

Queste sono le sollecitazioni a cui il legno è sottoposto naturalmente e mentre la pianta è viva, una volta che la pianta viene trasformata prima in assortimenti e poi in diverse tipologie di oggetti, lo stesso legno verrà sottoposto a diverse sollecitazioni che verranno citate solo per conoscenza, in quanto non pertinenti all'analisi presentata in questo lavoro. Le sollecitazioni artificiali sono:

- compressione trasversale
- trazione

- urto trasversale e assiale
- taglio e scorrimento
- pressione di penetrazione.

Le resistenze opposte dalle singole piante alle sollecitazioni naturali variano a seconda di diversi fattori tra cui l'inclinazione della fibratura rispetto alla direzione delle forze agenti, la massa volumica, la temperatura e il grado di umidità.

In particolare, le alberature in ambito urbano sono sollecitate singolarmente dal vento, in quanto è raro ritrovarle in gruppi molto densi, come ad esempio nei popolamenti naturali. Inoltre nelle grandi città è comune il fenomeno di effetto canyon per cui il vento si incanala in strade in cui sono presenti edifici molto alti aumentando la propria velocità e diventando, di conseguenza, più pericoloso.

Un albero, quando sottoposto all'azione del vento, tende a flettersi secondo la direzione da cui proviene il vento, questo provoca la creazione di aree del fusto in cui una parte del legno sarà in compressione, mentre la parte opposta sarà in trazione. A questo punto possono verificarsi due situazioni: se le resistenze a compressione e trazione sono maggiori rispetto alla resistenza che la pianta esercita sul suolo grazie all'apparato radicale, allora assisteremo al ribaltamento della pianta intera con la zolla. Viceversa se la resistenza maggiore è quella dovuta all'azione dell'apparato radicale si assisterà alla rottura della pianta lungo il fusto, senza il ribaltamento della zolla.

Non è facile prevedere queste situazioni, a maggior ragione nell'ambito urbano in cui gli apparati radicali delle piante sono fortemente compromessi dai frequenti lavori e spesso sottosviluppati a causa degli spazi limitati a disposizione per la crescita.

Questi valori di resistenza inoltre dipendono anche dalla qualità del materiale vivaistico utilizzato per effettuare gli impianti, oltre che dalle tecniche e dalle procedure utilizzate nella gestione.

Ciascuna specie presenta valori tipici di resistenza ai diversi tipi di sollecitazione, questi saranno da tenere in considerazione al momento della scelta delle piante da mettere a dimora a seconda del sito in cui troveranno posto.

6.2. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEGLI ABBATTIMENTI

Il grafico in Fig.8 permette di individuare nel periodo estivo il momento di massimo pericolo, questo a causa della presenza di eventi meteorologici estremi particolarmente concentrati in quel periodo.

Il risvolto pratico di questa constatazione si ritrova nella predisposizione di un piano di abbattimento delle piante fortemente deperenti che consenta di abatterle prima dell'inizio di questa stagione, in modo da eliminare dei facili bersagli.

6.3. CONSIDERAZIONI RELATIVE AI DATI METEO

Considerando inizialmente i dati meteo ricavati e le analisi fatte sugli stessi, possiamo constatare il fatto che più un evento meteorologico è intenso in termini di velocità delle raffiche e piovosità e più alto sarà il numero di piante abbattute. Ciò è visibile nelle Fig. 10 e 12 che riportano gli istogrammi con i dati ricavati dalle Tab. 4 e 5 relativi al numero medio di piante abbattute per singolo evento in relazione all'intensità rispettivamente delle raffiche di vento e della piovosità. Questa deduzione, seppur logica, è validata dalle regressioni lineari effettuate nei due grafici tramite delle funzioni esponenziali espresse all'interno del grafico. I due valori di R^2 sono rispettivamente pari a 0,6841 e 0,9592, indici pertanto di una buona rappresentatività di queste funzioni nel descrivere l'andamento dei dati.

Come possibile verificare nel grafico in Fig.13 non emerge alcuna correlazione significativa tra la temperatura atmosferica e gli schianti.

6.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE RISPETTO ALLA MUNICIPALITA'

L'istogramma in Fig.14 ci permette di individuare Mestre come la municipalità in cui sono avvenuti più schianti durante i quattro anni in esame, staccando nettamente tutte le altre. Dividendo però il dato relativo al numero di alberi schiantati per la superficie di ciascuna municipalità otteniamo un valore di schianti per km^2 che ci permette di confrontare correttamente le varie municipalità (Tab.7). Da qui emerge che le municipalità più colpite sono state Venezia litorale, Mestre e Venezia insulare con valori di piante abbattute per km^2 pari rispettivamente a 6,1, 5 e 4,9. Questo dato riferito alle municipalità di Venezia può essere spiegato con il fatto che 284 piante sulle 450 totali sono state abbattute in presenza di venti provenienti dai quadranti NE e SE, venti dai quali le zone costiere e insulari non sono protette (vedi Fig.19). Il dato relativo alla municipalità di Mestre, invece, con il fatto che questa municipalità possiede il patrimonio arboreo più ampio. È utile, pertanto, considerare anche questo aspetto nella scelta del luogo di messa a dimora delle piante, evitando contesti troppo esposti.

6.5. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE RISPETTO ALLA SPECIE

Come riscontrato in Tab.8 le specie più colpite sono state *Robinia pseudoacacia*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ligustrum lucidum* e *Prunus cerasifera* var. *Pissardii*. Per poter calcolare la presenza di queste specie nel territorio comunale si è scelto di utilizzare dati ricavati il 30/09/2023, in quanto non è possibile ricavare i dati relativi alle situazioni in essere durante il quadriennio in esame, e da questi è stato possibile ottenere le percentuali di abbondanza delle specie che sono rispettivamente: 5,3%, 1,5%, 1,6%, 1,7%, 0,8%. Questi numeri ci permettono di capire che queste specie sono tutt'ora tra le più rappresentate nel patrimonio arboreo del comune di Venezia, per cui sarà superiore la probabilità che siano abbattute rispetto a specie meno presenti.

Robinia e Populus sono generi di specie pioniere, pertanto presentano apparati radicali fittonanti che dovrebbero garantire una considerevole stabilità. Vedere queste specie tra quelle più colpite è indice del fatto che nell'ambito urbano queste considerazioni di carattere selvicolturale possono essere sovvertite, probabilmente a causa dei numerosi stress a cui sono sottoposte le piante, ad esempio la riduzione dell'apparato radicale in seguito a scavi per passaggio di sottoservizi.

Pertanto, per quanto sia importante la scelta della specie più adatta e più resistente per vivere nell'ambito urbano, bisogna considerare che ciò non sarà garanzia di sicurezza durante gli anni.

6.6. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA DISTRIBUZIONE RISPETTO ALLA POSIZIONE SOCIALE, AL SITO DI CRESCITA E ALLA FASE FISIOLÓGICA

La distribuzione delle piante abbattute rispetto a questi tre fattori non ha permesso di individuare nessuna tendenza ma è possibile comunque fare qualche considerazione.

Considerando la posizione sociale si constata che i contesti più colpiti sono stati i sistemi con piante in gruppo, rinvenibili prettamente nei parchi, alberature stradali e filari semplici. Come già sottolineato, sono tutti contesti molto frequentati, sia dal traffico pedonale che veicolare, pertanto con un alto grado di vulnerabilità. Da ciò dovrebbe scaturire un forte interesse verso il monitoraggio di queste aree per prevenire quanto più possibile eventi dannosi.

Guardando, invece, i dati ottenuti dalla distribuzione secondo la fase fisiologica, è facile constatare (Fig.17) come le piante più colpite siano quelle appartenenti alle classi d'età centrali. Questo può essere spiegato considerando che le piante di dimensioni piccole difficilmente hanno una chioma tale da poter provocare un "effetto vela" dannoso per la stabilità della pianta stessa e inoltre presentano un'elasticità maggiore rispetto ad esemplari più vecchi. Per quanto riguarda invece gli

esemplari maturi, possiamo giudicare la loro scarsa presenza anche in conseguenza del numero minore rispetto alle altre classi d'età, in quanto morti per cause pregresse, oppure auspicabilmente sostituiti nell'ottica di un piano di sostituzione delle alberature.

6.7. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'AUTOCORRELAZIONE SPAZIALE TRA GLI ALBERI ABBATTUTI

I risultati ottenuti dal test di autocorrelazione spaziale dimostrano che nel tratto di grafico da 0 a circa 1500 m (Fig.18) riscontriamo un'autocorrelazione positiva, che sta ad indicare che durante un evento meteo estremo sarà più probabile che le piante siano abbattute in contesti vicini tra loro nel raggio di 1500 m.

Prendendo come esempio l'evento estremo del 17 agosto 2021, che ha provocato l'abbattimento di 83 alberi in un solo giorno, possiamo constatare, utilizzando la mappa in Fig.20, che le piante abbattute si concentrano principalmente nell'area di Mestre e Marghera e tendono ad essere riunite in nuclei dal raggio di circa 1,5 Km, con la sola eccezione dei tre esemplari abbattuti nella municipalità del Lido.

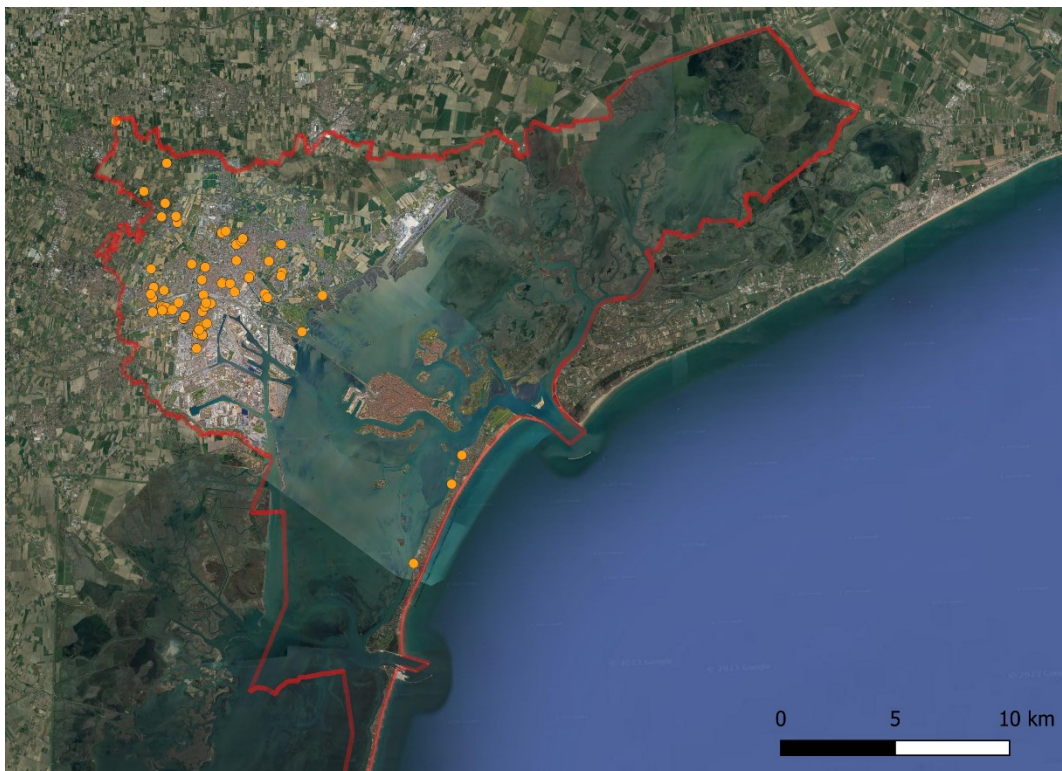


Fig.20: mappa che rappresenta le piante abbattute durante l'evento del 17 agosto 2021

7.CONCLUSIONI

Al fine di ottenere un patrimonio arboreo resistente e resiliente agli eventi atmosferici intensi e per provare a ridurre il fenomeno appena descritto è importante creare aree verdi eterogenee, costituite perciò da differenti specie che reagiranno in maniera diversa ai diversi stress, biotici e abiotici, permettendo una maggiore stabilità sanitaria e di conseguenza anche strutturale. Non si sono ricavate evidenze riguardo l'effettivo legame tra la specie e il fenomeno di autocorrelazione spaziale positiva tra le date degli abbattimenti e la posizione delle singole piante abbattute, ma la presenza di impianti eterogenei può sicuramente comportare una riduzione delle piante abbattute in virtù delle diverse resistenze alla pressione del vento e della diversa capacità di ambientamento alle caratteristiche dell'ambiente urbano. Inoltre questo approccio favorirà l'aumento di biodiversità.

Ogni azione svolta in fase di progettazione o di gestione dovrà considerare quanto espresso nei nuovi strumenti legislativi e di governo del territorio.

La conclusione finale che può essere tratta dall'analisi svolta in questo documento è che, nonostante sia possibile individuare alcuni fattori maggiormente impattanti rispetto ad altri sull'abbattimento delle alberature in ambito urbano a seguito di eventi meteo estremi, non è facile trovare una causa comune a tutti gli eventi proprio in ragione della complessità di questi sistemi in città e dei numerosi fattori che influiscono sul loro sviluppo.

8. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. , Linee guida per la gestione dei patrimoni arborei pubblici (nell'ottica del risk management), Associazione Italiana Direttori e Tecnici Pubblici Giardini, 2015
- Aronson, M. F., Lepczyk, C. A., Evans, K. L., Goddard, M. A., Lerman, S. B., MacIvor, J. S., ... & Vargo, T. , Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(4), 189-196, 2017
- Bivand, R., Altman, M., Anselin, L., Assunção, R., Berke, O., Bernat, A., et al., Package 'spdep', 2023
- Bolund, P., & Hunhammar, S., Ecosystem services in urban areas. *Ecological economics*, 29(2), 293-301, 1999
- Bretzel F., Un aspetto trascurato nelle città. Il giardino fiorito, 1998
- Fini A., Ferrini F., Influenza dell'ambiente urbano sulla fisiologia e la crescita degli alberi. *Italus Hortus*14 (1):9-24, 2007
- Giordano G. Tecnologia del legno – vol.1, Unione tipografico-editrice torinese, 1981
- IPCC, Sixth Assesment Report, 2023
- Jim, C. Y. , Green-space preservation and allocation for sustainable greening of compact cities. *Cities*, 21(4), 311-320, 2004
- Lee, J., Park, B. J., Tsunetsugu, Y., Ohira, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y., Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public health*, 125(2), 93-100, 2011
- Liu, J., Gao, G., Wang, S., Jiao, L., Wu, X., & Fu, B., The effects of vegetation on runoff and soil loss: Multidimensional structure analysis and scale characteristics. *Journal of Geographical Sciences*, 28, 59-78, 2018
- Millenium Ecosystem Assesment, 2005
- Naturva'rdsverket, Va" gtrafikbuller. Nordiska bera"kningsmodeller (Roadnoise. Nordic calculation models), 1996
- Portoghesi, L., Masini, E., Tomao, A., & Agrimi, M., Could climate change and urban growth make Europeans regard urban trees as an additional source of danger?. *Frontiers in Forests and Global Change*, 2023
- Posit team, RStudio: Integrated Development Environment for R. Posit Software, PBC, Boston, MA. URL: <http://www.posit.co/>, 2022
- Protocollo SIA sulla valutazione di stabilita" degli alberi, S.I.A. (Societa" Italiana Arboricoltori)
- Sani, L., & Bianco, M. P., Linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile. Comitato per lo sviluppo del verde pubblico, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2017

Susca, T., Gaffin, S. R., & Dell'Osso, G. R., Positive effects of vegetation: Urban heat island and green roofs. *Environmental pollution*, 159(8-9), 2119-2126, 2011

SITOGRAFIA

Sito ISTAT per le informazioni relative agli abitanti del comune di Venezia, <https://www.istat.it/it/dati-analisi-e-prodotti/banche-dati/statbase>, consultato il 16/08/2023

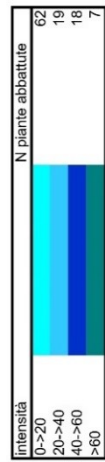
Sito da cui è stata ricavata la mappa con i confini del comune di Venezia, <https://www.italiamappata.it/veneto/552-veneziah/limitrofi/>, consultato il 18/06/2023

Sito del software GreenSpaces da cui sono state ricavate le informazioni per descrivere struttura e funzionamento del gestionale R3, <https://www.r3gis.com/it/greenspaces>, consultato il 12/10/2023

9. ALLEGATI

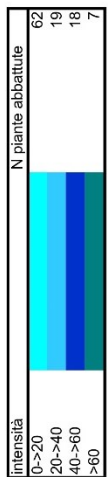
Allegato 1: dati meteo relativi all'anno 2019

data abbattimento	piovosità (4 giorni antecedenti all'abbattimento) mm	piovosità tot.	velocità vento m/s	velocità raffica max (2 giorni antecedenti all'abbattimento) m/s	dirazione vento	tipo vento	temperatura minima °C
27/03/2019	3	3	2,9	14,1	NNE	greco tramontana	6,1
01/04/2019	19,6	26,6	3	15,8	ENE	greco levante	9,3
08/04/2019	7	0	1,8	4,3	NNE	greco tramontana	9,6
23/04/2019	10,6	26,2	0,8	5,5	NNO	maestro tramontana	9
24/04/2019	0,2	39	4	6,1	NE	greco	13,4
26/04/2019	0,4	39,4	2,3	10,2	ESE	sciocco levante	15,4
02/05/2019	38,8	48,2	2	7,6	ENE	greco levante	12,4
06/05/2019	0,4	21,6	1,9	8,1	N	tramontana	12,2
08/05/2019	0,6	26,2	1,8	5,7	S	mezzogiorno	8,6
27/05/2019	4,8	32,2	1,4	7,6	ENE	greco levante	12,2
29/05/2019	14	14	2,9	4,8	NNE	greco tramontana	14,4
30/05/2019	28,2	51	2,9	10,5	N	tramontana	12,3
01/06/2019	8,8	51	1,1	5,1	ESE	sciocco levante	13,8
07/07/2019	2,6	37	1,3	5,2	SO	libeccio	16,1
09/07/2019	15,8	0	1,4	4,7	S	mezzogiorno	20,3
10/07/2019	32,4	18,4	2	7,3	N	tramontana	19,8
16/07/2019	0,2	48,4	2,5	9,4	ESE	sciocco levante	17,6
19/07/2019	6,6	6,6	2,1	21,2	NE	greco	19
31/07/2019	7,6	3,4	1,6	5,2	N	tramontana	21,6
07/08/2019	53,2	60,8	1,4	7,6	N	tramontana	19,6
19/08/2019	20,6	20,6	1,8	4,4	NNE	greco tramontana	21,3
26/08/2019	0,2	25,6	1,4	5,6	N	tramontana	24,4
02/09/2019	6,6	4,6	1,9	5	ESE	sciocco levante	20,4
09/09/2019	17	0	1,6	11,5	N	tramontana	23,2
12/09/2019	6,6	23,6	2	6,2	N	tramontana	22,5
12/10/2019	6,6	6,6	1,1	7	ESE	sciocco levante	14,5
12/11/2019	2,2	0	0,8	6,3	N	tramontana	17,9
13/11/2019	3	41,8	4,5	5,9	NNO	maestro tramontana	16,2
14/11/2019	2,2	31,4	1,4	3,3	NE	greco	9,9
12/12/2019	2,2	29,4	2,9	7,9	NE	greco	8,6
13/12/2019	2,6	6,2	1,5	23,6	N	tramontana	6,9
14/12/2019	6,2	21,2	2	7,4	N	tramontana	1,9
18/12/2019	15	21,2	0,8	6,1	NNE	greco tramontana	1,7
	6,2	21,2	1,5	7,1	SO	libeccio	1,9
	15	0	1,5	10,8	NNE	greco tramontana	11,2



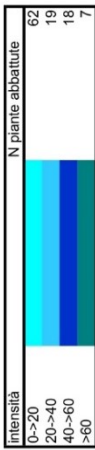
Allegato 2: dati meteo relativi all'anno 2020

data abbattimento	piovosità (4 giorni antecedenti all'abbattimento) mm	piovosità tot.	velocità vento m/s	velocità raffica max (2 giorni antecedenti all'abbattimento) m/s	direzione vento	tipo vento	temperatura minima °C
10/01/2020		0	0,5	3,6	N	tramontana	-0,3
13/01/2020	0,2	0,2	0,9	4,8	N	tramontana	2,4
14/01/2020		0,2	0,4	5,2	NNO	maestro tramontana	0,9
15/01/2020	0,2	0,2	0,8	4,6	N	tramontana	2,5
17/01/2020		0	0,7	3,4	NNO	maestro tramontana	3,3
23/01/2020		0	1,5	4,4	N	tramontana	2
31/01/2020	0,2	1	0,5	5,4	NNO	maestro tramontana	5,4
04/02/2020		0	1,3	2,9	SO	libeccio	5,3
11/02/2020	0,8	0,8	1,1	3,3	SO	libeccio	5
30/03/2020		2,2	4,1	6,1	NE	greco	5,9
27/04/2020	0,4	0,4	1,8	7,3	NE	greco	13,7
04/05/2020		2,4	1,7	8,2	ESE	scirocco levante	14,2
13/05/2020	5,8	5,8	2,5	12,4	NNE	greco tramontana	12
05/06/2020	1,6	42,4	2,2	12,8	ESE	scirocco levante	16,8
08/06/2020	39,4	78,2	2,2	10,6	N	tramontana	16,3
09/06/2020	2	45,4	2	6,1	N	tramontana	15,8
11/06/2020	6,6	55,2	1,9	9,5	N	tramontana	14,8
16/06/2020	0,2	0,8	1,3	7,6	S	mezzogiorno	18,6
17/06/2020	0,2	0,8	1,5	3,2	S	mezzogiorno	18,7
07/07/2020	2,8	2,8	3,2	5,4	ENE	greco levante	19
24/07/2020	1,8	8,2	2,5	14,9	N	tramontana	19,5
04/08/2020	37,6	53,4	1,3	7,5	NNO	maestro tramontana	18,6
05/08/2020	15,8	53,4	2,2	8,7	NE	greco	19,2
10/08/2020	37,6	0	1,4	6,2	SE	scirocco	24,8
17/08/2020	5,4	5,4	1,6	5,1	N	tramontana	21,5
07/09/2020	93,2	93,2	2,9	5,7	NE	greco	17,5
23/09/2020	1,8	21,2	1,4	4,7	N	tramontana	17,6
01/10/2020	0,2	7,8	1,4	4,2	N	tramontana	15,1
05/10/2020	2	19,8	1,5	5,1	SO	libeccio	14
11/10/2020	4,8	46,8	4,3	12,4	N	tramontana	10,3
12/10/2020	1	43	1,5	4,9	N	tramontana	10,3
16/10/2020	4,8	22,6	1,6	7,8	NNE	greco tramontana	10
24/10/2020	1,4	1,6	1,4	9,1	N	tramontana	13,4
26/10/2020	0,2	3,4	2,7	3,2	E	levante	14,3
09/12/2020	10,4	50,2	3,6	6,4	NNE	greco tramontana	6,4
10/12/2020	0,2	4,7	1	7,9	N	tramontana	5,6
				14,2			
				13,2			
				4,6			



Allegato 3: dati meteo relativi all'anno 2021-2022

data abbattimento	piovosità (4 giorni antecedenti all'abbattimento) mm	piovosità tot.	velocità vento m/s	velocità raffica max (2 giorni antecedenti all'abbattimento) m/s	direzione vento	tipo vento	temperatura minima °C
13/01/2021		0	0,6	6,8	N	tramontana	-0,5
16/02/2021		0	0,7	4,9	N	tramontana	-0,1
02/03/2021		0	1,4	7,9	NNE	greco tramontana	7,3
12/04/2021	25,4	45,4	2,6	8,4	ESE	sciocco levante	8,8
21/05/2021	20	11,2	2,6	11,4	ESE	sciocco levante	14,1
02/07/2021	6,6	1,8	1,8	10,8	N	tramontana	20,9
02/07/2021	0,6	0	1,7	10,5	N	tramontana	22,9
27/07/2021		4,2	2,2	8,2	N	tramontana	20,1
04/08/2021		3,4	1,9	12,8	NNE	greco tramontana	20,9
05/08/2021		3,4	2,2	7,8	ESE	sciocco levante	20
16/08/2021	2	2	2,7	11,9	NNE	greco tramontana	20,4
28/09/2021	3,8	2	2,4	5	ENE	greco levante	20,1
30/09/2021		3,8	0,9	3,6	S	mezzogiorno	16,5
27/10/2021	3,8	0	3,4	7,9	NE	greco	16,7
10/11/2021	0,6	0,6	2	6,7	N	tramontana	8,9
01/04/2022	4,2	21	1,6	11,9	N	tramontana	9,1
09/04/2022	10,2	10,2	1,7	6,1	E	levante	7,9
10/04/2022		10,2	4,3	7,6	SSO	libeccio mezzogiorno	4,8
11/04/2022	10,2	10,2	2,2	7	S	mezzogiorno	<<
13/04/2022		10,2	2	20,9	E	levante	6,8
27/04/2022	10,2	9	1,2	6,9	N	tramontana	9,4
30/06/2022	0,8	2,2	1,7	7,1	NNE	greco tramontana	11,4
27/07/2022	2	8,2	1,8	10,8	ESE	sciocco levante	23,6
10/08/2022	0,4	0,6	2,4	6,3	NNE	greco levante	23,3
15/08/2022	0,6	2	2,6	8	NNE	greco levante	24,3
18/08/2022	35	35,6	2,3	10	N	tramontana	18,2
19/08/2022	29	71,4	2,4	8,1	N	tramontana	19
19/09/2022	6	77,4	2,2	22,7	SSO	libeccio mezzogiorno	20,5
16/11/2022	3,4	36	1,7	17,8	N	tramontana	14,1
22/11/2022	3	75,2	5,3	6,5	NNE	greco tramontana	10,3
24/11/2022	0,6	71,6	0,9	5,5	NNE	greco tramontana	8,3
06/12/2022	9	42,2	0,8	19,8	N	tramontana	5,9
21/12/2022	0,2	0,2	0,3	12,7	NNO	maestro tramontana	5,8
				4,7	NO	maestro	5,4



ID Albero	Zona	Codice località	Località	Classificazione	Object ID	Nr. albero	Genere	Specie	Varietà	Sito di crescita	Fase fisiologica	Data abbattimento	Data VSA	CPC	Altezza [m]	Ø tronco [cm]	Forma albero	Posizione sociale	Coordinat a X	Coordinat a Y
43984	6	0618510100	vare'via	Verde attrezzato di quartiere	164301	8445	Malus	floribunda	john downie	naturale-merbita	2 - giovane	20/03/2019	04/05/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752195	5040314
23730	4	0415990100	san marco via	Verde attrezzato di quartiere	144195	39216	Hibiscus	syriacus		naturale-merbita	3 - giovane	27/03/2019	14/07/2008	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	754120	5042475
40318	6	0609970200	longhena area	Verde attrezzato di quartiere	160632	5749	Robinia	pseudocacia		naturale-merbita	2 - giovane	01/04/2019	16/03/2006	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	751920	5041512
28601	4	0417700100	terraglio via	Verde attrezzato di quartiere	136295	47566	Prunus	spp	pissardii	naturale-merbita	5 - adulto	08/04/2019	20/05/2011	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	752904	5047046
38282	6	0603420200	cavou area	Verde attrezzato di quartiere	158595	8400	Populus	nigra		naturale-merbita	5 - adulto	23/04/2019	20/03/2018	C	18-26	68,00	Libera	isolato	751972	5040218
28268	4	0402625100	camporese via	Verde attrezzato di quartiere	148715	42524	Prunus	cerasifera		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	24/04/2019	25/06/2009	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	755350	5042420
24816	4	0408450100	garibaldi via	Verde attrezzato di quartiere	145282	15267	Ulmus	carpinifolia		naturale-merbita	4 - giovane	26/04/2019	17/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	753792	5043927
14739	2	0209230100	hertz, via area verde murazzi	Verde attrezzato di quartiere	135050	29180	Hippophae	rhamnoides		naturale-merbita	5 - adulto	02/05/2019	28/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	762696	5031899
41072	6	0613270200	paolucci area	Verde attrezzato di quartiere	161387	5859	Robinia	pseudocacia		naturale-merbita	5 - adulto	06/05/2019	17/03/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	752102	5041427
40958	6	0613270100	paolucci via	Verde attrezzato di quartiere	161272	5759	Sambucus	nigra		naturale-merbita	3 - giovane	06/05/2019	16/03/2006	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	752089	5041584
5273	1	0156090100	sacca san girolamo fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	126102	35789	Pitiosporum	tobra		naturale-merbita	5 - adulto	08/05/2019	03/07/2007	ND	0-7	10,00	Impalcata	in gruppo	759671	5038049
9681	2	0210330204	canada area	Verde attrezzato di quartiere	129992	28879	Pinus	pine		naturale-merbita	3 - giovane	27/05/2019	27/07/2006	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	761296	5029888
9762	2	0210330204	canada area	Verde attrezzato di quartiere	130073	29027	Pinus	pine		naturale-merbita	4 - giovane	27/05/2019	27/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	761375	5029958
23753	4	0405900100	del rigo via	Verde attrezzato di quartiere	144218	15770	Broussonetia	papyrifera		costipata-alterata	4 - giovane	27/05/2019	29/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754070	5043974
21803	4	0405900100	del rigo via	Verde attrezzato di quartiere	142284	56371	Picea	abies		naturale-merbita	4 - giovane	29/05/2019	12/06/2012	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	754160	5043980
11004	2	0209230100	hertz, via area verde murazzi	Verde attrezzato di quartiere	131315	29306	Populus	nigra		naturale-merbita	5 - adulto	30/05/2019	28/07/2006	ND	18-26	50,00	Libera	in gruppo	762756	5032231
21031	4	0411860100	monte palma via	Area a 4 interventi	141514	14076	Pinus	pine		naturale-merbita	4 - giovane	30/05/2019	20/07/2006	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	754976	5044449
18009	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	138496	22510	Populus	nigra		naturale-merbita	6 - adulto	01/06/2019	19/02/2007	ND	18-26	70,00	Libera	in gruppo	752184	5042163
25821	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	146284	22480	Carpinus	betulus		naturale-merbita	4 - giovane	04/06/2019	19/02/2007	ND	7-18	30,00	Policormico 2.4	in gruppo	752193	5042166
2457	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123371	41928	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Impalcata	filare semplice	759439	5035945
2452	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123366	41929	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Impalcata	filare semplice	759442	5035944
2469	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123383	41930	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	759445	5035944
2486	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123400	41933	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	759455	5035943
2478	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123392	41934	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	759460	5035943
2435	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123349	41935	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	759465	5035943
2462	1	0106010100	delfini (de) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	123376	41952	Tamarix	gallica		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	07/07/2019	08/05/2009	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	759534	5035938
5648	1	0162910200	lavaneri (de) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126460	41026	Ligustrum	lucidum		naturale-merbita	5 - adulto	07/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera		759658	5035721
5622	1	0162910200	lavaneri (de) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126434	41029	Ligustrum	lucidum		naturale-merbita	4 - giovane	07/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	10,00	Libera		759657	5035727
5610	1	0162910200	lavaneri (de) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126422	41030	Ligustrum	lucidum		naturale-merbita	5 - adulto	07/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera		759655	5035730
5612	1	0162910200	lavaneri (de) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126424	41033	Ligustrum	lucidum		naturale-merbita	5 - adulto	07/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera		759650	5035734
5646	1	0162910200	lavaneri (de) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126458	41035	Ligustrum	lucidum		naturale-merbita	5 - adulto	07/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera		759660	5035727
6897	1	0164140100	pescheria (de la) fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	121015	34415	Sambucus	nigra		naturale-merbita	6 - adulto	07/07/2019	08/03/2010	ND	7-18	30,00	Libera		759548	5036301
1691	0	0165790500	duca daeste primaria scuola	Verde scolastico	122630	57536	Robinia	pseudocacia		naturale-merbita	1 - nuovo impianto	08/07/2019	01/01/1901	ND	0-7	10,00	Libera		760197	5035441
28930	0	0403660200	leopardi primaria scuola	Verde scolastico	136251	57616	Prunus	spp		naturale-merbita	2 - giovane	08/07/2019	20/05/2013	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	754262	5042452

Allegato 4: dati relativi alle piante abbattute per avverse condizioni meteo negli anni 2019-2022

17536	0	0403320500	trentin primo grado scuola	Verde scolastico	138025	5282	Robinia	pseudoacacia	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	14/06/2017	C	7-18	30,00	Impalcata	alberatura stradale	753857	5043797
1922	1	0101160200	collalto fundamenta area	Giardini nel centro urbano	122840	41876	Aesculus	hippocastanum	naturale-herbita	4 - giovane	08/07/2019	07/05/2009	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	759290	5035917
2527	1	0107730100	figheri (dei) calle	Verde attrezzato di quartiere	123441	41881	Tilia	x europaea	costipata-alterata	6 - adulto	08/07/2019	15/11/2017	C	7-18	50,00	Polcormico 5-7	in gruppo	759256	5035879
5613	1	0162910200	lavranneri (dei) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126425	41018	Ulmus	glabra	naturale-herbita	4 - giovane	08/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	759643	5035709
5630	1	0162910200	lavranneri (dei) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126442	41034	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	15/03/2010	ND	7-18	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	759650	5035737
5632	1	0162910200	lavranneri (dei) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126444	41038	Broussonetia	papyrifera	naturale-herbita	6 - adulto	08/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	759634	5035721
5647	1	0162910200	lavranneri (dei) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126459	41041	Broussonetia	papyrifera	naturale-herbita	4 - giovane	08/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	759626	5035718
5638	1	0162910200	lavranneri (dei) calle area	Verde attrezzato di quartiere	126450	41043	Broussonetia	papyrifera	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	09/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	759630	5035734
2610	1	0109595100	lavranneri (dei) ramo primo	Verde attrezzato di quartiere	123524	41987	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	12/05/2009	ND	7-18	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	759400	5035828
5669	1	0163500200	mielielingelo calle area	Verde attrezzato di quartiere	126481	40844	Cupressus	sempervirens	naturale-herbita	4 - giovane	08/07/2019	08/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	761236	5035536
5316	1	0156760200	savorngran parco	Area a 7 interventi senza raccolta	126145	38270	Celtis	australis	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	14/03/2008	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	759933	5037588
6658	1	01866010100	senza nome calle - mazzorbo	Verde attrezzato di quartiere	120776	39709			naturale-herbita	7 - maturo	08/07/2019	27/08/2008	ND	7-18	50,00		alberatura stradale	766004	5042695
15723	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	136034	25593	Populus	nigra	naturale-herbita	2 - giovane	08/07/2019	12/07/2006	ND	7-18	10,00	Libera	filare semplice	764207	5034764
12745	2	0216190100	san nicolo', riviera	Verde attrezzato di quartiere	133056	24360	Populus	alba	contentitor/vasca	4 - giovane	08/07/2019	19/04/2018	C	7-18	41,00	Impalcata	alberatura stradale	764116	5035302
19186	4	0410210200	madonna pellegrina area	Verde attrezzato di quartiere	139675	17830	Tamarix	gallica	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	26/09/2006	ND	7-18	30,00	Impalcata	filare semplice	753632	5042352
25483	4	0418721100	vespucii via	Area a 4 interventi	145948	47468	Robinia	pseudoacacia	costipata-alterata	1 - nuovo impianto	08/07/2019	16/05/2011	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	754508	5042369
29799	5	0502915100	caravaggio via	Area a 4 interventi	150449	5199	Salix	spp	naturale-herbita	3 - giovane	08/07/2019	09/02/2006	ND	18-26	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	752145	5044175
30034	5	0503170100	castellana via	Verde attrezzato di quartiere	150683	58973	Tilia	x europaea	naturale-herbita	1 - nuovo impianto	08/07/2019	21/12/2016	ND	0-7	10,00	Polcormico 2-4	in gruppo	751227	5044525
31183	5	0508490100	gatta via	Area a 7 interventi con raccolta	151764	1624	Fraxinus	excelsior	naturale-herbita	2 - giovane	08/07/2019	23/10/2015	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	751626	5047303
31034	5	0508490100	gatta via	Area a 7 interventi con raccolta	151619	1678	Platanus	hybrida	naturale-herbita	4 - giovane	08/07/2019	23/10/2015	ND	18-26	30,00	Libera	alberatura stradale	751624	5047309
31111	5	0508490100	gatta via	Area a 7 interventi con raccolta	151696	38496	Fraxinus	ornus	naturale-herbita	2 - giovane	08/07/2019	01/10/2015	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	750507	5047374
35426	5	0509190200	hayez parco	Area a 7 interventi senza raccolta	155903	932	Prunus	cerasifera	naturale-herbita	2 - giovane	08/07/2019	15/04/2005	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	751937	5043837
35424	5	0509190200	hayez parco	Area a 7 interventi senza raccolta	155901	934	Prunus	cerasifera	naturale-herbita	2 - giovane	08/07/2019	15/04/2005	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	751937	5043835
31340	5	0509190200	hayez parco	Area a 7 interventi senza raccolta	151919	959	Acer	rubrum	naturale-herbita	3 - giovane	08/07/2019	19/04/2005	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	751993	5043810
34723	5	0516920100	selvanese via	Area a 7 interventi con raccolta	155251	37128	Acer	pseudoplatanus	naturale-herbita	1 - nuovo impianto	08/07/2019	10/07/2007	ND	7-18	10,00	Impalcata	in gruppo	750437	5044696
31200	5	0508540200	villa croce verde parco	Area a 7 interventi senza raccolta	151781	3457	Robinia	pseudoacacia	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	06/06/2014	ND	7-18	50,00	Libera	alberatura stradale	751782	5042760
37268	6	0600970100	fratelli bandiera via	Verde attrezzato di quartiere	157581	10964	Populus	alba	naturale-herbita	5 - adulto	08/07/2019	07/06/2006	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	752228	5039958
36803	6	0600970100	fratelli bandiera via	Verde attrezzato di quartiere	157116	11345	Platanus	hybrida	costipata-alterata	4 - giovane	08/07/2019	12/06/2006	ND	18-26	50,00	Libera	alberatura stradale	752122	5039662
10854	2	0208370201	ca'bianca, area	Verde attrezzato di quartiere	131165	30012	Robinia	pseudoacacia	naturale-herbita	5 - adulto	09/07/2019	20/07/2006	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	762841	5032384
10826	2	0208370201	ca'bianca, area	Verde attrezzato di quartiere	131137	30023	Robinia	pseudoacacia	naturale-herbita	5 - adulto	09/07/2019	20/07/2006	ND	7-18	50,00	Impalcata	alberatura stradale	762627	5032378
12606	2	0209420100	la fontaine, piazzale	Area a 7 interventi con raccolta	132917	30453	Pinus	pineae	naturale-herbita	5 - adulto	09/07/2019	17/02/2015	ND	7-18	70,00	Libera	alberatura stradale	762343	5031623
9913	2	0210336100	malamocco, via	Verde attrezzato di quartiere	130224	28113	Ulmus	carpinifolia	naturale-herbita	5 - adulto	09/07/2019	26/07/2006	ND	7-18	50,00	Impalcata	alberatura stradale	761616	5030267
9755	2	0210336100	malamocco, via	Verde attrezzato di quartiere	130066	28140	Ulmus	carpinifolia	naturale-herbita	6 - adulto	09/07/2019	26/07/2006	ND	18-26	50,00	Impalcata	alberatura stradale	761371	5029891
9864	2	0210336100	malamocco, via	Verde attrezzato di quartiere	130175	28377	Ulmus	carpinifolia	naturale-herbita	5 - adulto	09/07/2019	26/07/2006	ND	18-26	50,00	Impalcata	alberatura stradale	761535	5030143
7942	2	0210550100	marcello, riviera	Verde attrezzato di quartiere	128253	26898	Robinia	pseudoacacia	costipata-alterata	8 - maturo	09/07/2019				57,00	Libera	alberatura stradale	762810	5032915

7941	2	021050100	marcello, riviera	Verde attrezzato di quartiere	128252	26899	Robinia	pseudoacacia	costipata-alterata	8 - maturo	09/07/2019	52,00	Libera	alberatura stradale	762808	5032911			
48802	3	0311520200	abetone area	Verde attrezzato di quartiere	169113	31501	Populus	nigra	naturale-inerbita	5 - adulto	09/07/2019	13/06/2013	ND	18-26	50,00	Libera	doppio filare	755729	5044009
48803	3	0311520200	abetone area	Verde attrezzato di quartiere	169114	31502	Populus	nigra	naturale-inerbita	5 - adulto	09/07/2019	13/06/2013	ND	18-26	50,00	Libera	in gruppo	755729	5044012
48742	3	0304780200	dal cortivo area	Verde attrezzato di quartiere	169053	42883	Platanus	vallis	naturale-merbita	2 - giovane	09/07/2019	01/07/2014	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	757473	5041752
45442	3	0304780100	dal cortivo via	Verde attrezzato di quartiere	165750	36224	Acer	pseudoplatanus	naturale-inerbita	4 - giovane	09/07/2019	09/09/2016	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	756984	5041551
27339	4	0402015100	buozzi via	Verde attrezzato di quartiere	147797	13801	Betula	alba	naturale-merbita	3 - giovane	09/07/2019	17/07/2014	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755482	5043840
28466	4	0417440200	don sturzo area	Aree a 4 interventi	148913	13178	Cedrus	atlantica	naturale-merbita	4 - giovane	09/07/2019	13/07/2006	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	754515	5044569
20178	4	0417440201	don sturzo area 1	Verde attrezzato di quartiere	140664	13535	Tilia	platyphyllos	naturale-merbita	3 - giovane	09/07/2019	04/02/2015	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754481	5044532
25159	4	0417440201	don sturzo area 1	Verde attrezzato di quartiere	145624	13599	Tilia	platyphyllos	costipata-alterata	4 - giovane	09/07/2019	18/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	filare semplice	754418	5044495
23133	4	0407750100	filiasi via	Verde attrezzato di quartiere	143599	20713	Ligustrum	lucidum	costipata-alterata	3 - giovane	09/07/2019	11/01/2007	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	753182	5043454
23138	4	0407750100	filiasi via	Verde attrezzato di quartiere	143604	20715	Ligustrum	lucidum	costipata-alterata	3 - giovane	09/07/2019	11/01/2007	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	753183	5043457
23829	4	0408230100	fulgenzio corte via	Verde attrezzato di quartiere	144293	21848	Cedrus	deodara	costipata-alterata	5 - adulto	09/07/2019	13/02/2007	ND	7-18	50,00	Libera	isolato	754522	5041788
19133	4	0408452100	garibaldi via 2	Verde attrezzato di quartiere	139622	15670	Tilia	x europaea	costipata-alterata	4 - giovane	09/07/2019	28/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	filare semplice	753522	5043318
26378	4	0411860100	monte pelmo via	Aree a 4 interventi	146839	14006	Cupressus	sempervirens	naturale-merbita	4 - giovane	09/07/2019	20/07/2006	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	754976	5044452
28315	4	0411970100	monte san michele via	Aree a 7 interventi con raccolta	148762	57499	Robinia	pseudoacacia	frisia	2 - giovane	09/07/2019	09/07/2013	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752419	5041744
27266	4	0413795100	perini via	Verde attrezzato di quartiere	147724	16850	Fraxinus	ornus	naturale-merbita	3 - giovane	09/07/2019	08/09/2006	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	755664	5042240
20880	4	0415910100	san giuseppe via	Verde attrezzato di quartiere	141363	21082	Melia	azedarach	naturale-merbita	5 - adulto	09/07/2019	01/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755087	5041475
26209	4	0416360100	san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	146671	21146	Catalpa	bigonioides	naturale-merbita	4 - giovane	09/07/2019	03/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755019	5041594
19252	4	0416020100	santa maria dei battuti via	Aree a 4 interventi	139741	15750	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	2 - giovane	09/07/2019	29/08/2006	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	753564	5043766
18646	4	0417700100	terraggio via	Verde attrezzato di quartiere	139135	17340	Populus	nigra	naturale-merbita	4 - giovane	09/07/2019	18/09/2006	ND	18-26	30,00	Impalcata	filare semplice	752957	5044672
24797	4	0418190100	trezzo via	Verde attrezzato di quartiere	145263	17729	Picea	abies	naturale-merbita	4 - giovane	09/07/2019	22/09/2006	ND	7-18	50,00	Libera	alberatura stradale	753075	5044406
21293	4	0418430100	valleriani via	Verde attrezzato di quartiere	141776	13872	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	3 - giovane	09/07/2019	20/07/2006	ND	7-18	30,00	Polcormico 2.4	alberatura stradale	755247	5049597
23516	4	0413050100	XXVII ottobre via	Giardini nel centro urbano	143982	17596	Acer	negundo	naturale-merbita	4 - giovane	09/07/2019	21/09/2006	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	753771	5042561
43836	6	0612890100	orato via	Verde attrezzato di quartiere	164153	49229	Robinia	pseudoacacia	umbraculifera	2 - giovane	09/07/2019	27/05/2010	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	751295	5039592
47760	3	0313910100	pialoi via	Aree a 7 interventi con raccolta	168070	69837	Ulmus	carpinifolia	naturale-merbita	4 - giovane	10/07/2019	22/09/2016	ND	7-18	30,00	Polcormico 2.4	filare semplice	757056	5047705
25583	4	0414080200	piraghetto parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	146048	22226	Cedrus	deodara	naturale-merbita	4 - giovane	10/07/2019	15/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751971	5042402
48368	3	0316390200	sabbidino area	Verde attrezzato di quartiere	168678	59813	Cercis	siliquastrum	naturale-merbita	2 - giovane	16/07/2019	06/09/2016	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	757005	5041580
25441	4	0402625100	camporese via	Verde attrezzato di quartiere	145906	16697	Tilia	x europaea	naturale-merbita	3 - giovane	16/07/2019	06/09/2006	ND	7-18	10,00	Libera	isolato	755494	5042484
7952	2	0214220200	pizzano, area	Verde attrezzato di quartiere	128263	29546	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	6 - adulto	19/07/2019				44,00	Libera	filare semplice	763028	5032394
40370	6	0610400100	manara via	Verde attrezzato di quartiere	160684	7881	Hibiscus	syriacus	tazza con griglia	5 - adulto	31/07/2019	20/04/2006	ND	0-7	30,00	Libera	alberatura stradale	752100	5039644
49846	1	0177650100	santa maria maggiore campo	Verde attrezzato di quartiere	170192	62287	Alanthus	altissima	naturale-merbita	Libera	07/08/2019					Libera	isolato	759397	5036636
49847	1	0177650100	santa maria maggiore campo	Verde attrezzato di quartiere	170193	62288	Alanthus	altissima	naturale-merbita	Libera	07/08/2019					Libera	isolato	759395	5036635
28257	4	0408525100	gavagnin via	Verde attrezzato di quartiere	148704	16052	Prunus	cerasifera	naturale-merbita	4 - giovane	07/08/2019	31/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	filare semplice	755352	5041833
28266	4	0408525100	gavagnin via	Verde attrezzato di quartiere	148713	16060	Prunus	cerasifera	naturale-merbita	4 - giovane	07/08/2019	31/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	filare semplice	755380	5041834
48744	3	0304780200	dal cortivo area	Verde attrezzato di quartiere	169055	42886	Platanus	vallis	naturale-merbita	2 - giovane	19/08/2019	01/07/2014	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	757472	5041782

35269	5	0585500100	gazzera bassa via	Verde attrezzato di quartiere	155746	60214	Salix	alba	naturale-inerbita	5 - adulto	26/09/2019	16/02/2015	ND	7-18	90,00	Libera	in gruppo	751831	5042713
31424	5	0509190200	hayez parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	152003	1126	Cedrus	deodara	naturale-inerbita	3 - giovane	26/08/2019	26/04/2005	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	751970	5043770
49337	4	0418430100	vallinari via	Verde attrezzato di quartiere	169667	61742	Acer	pseudoplatanus	naturale-inerbita	4 - giovane	02/09/2019			7-18	20,00	Libera	in gruppo	755325	5043639
28515	4	0407400200	esiodo area	Verde attrezzato di quartiere	148962	14352	Acer	pseudoplatanus	naturale-inerbita	4 - giovane	09/09/2019	25/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755116	5043095
35837	0	0602670501	einaudi I° grado scuola	Verde scolastico	156150	48751	Abies	alba	naturale-inerbita	3 - giovane	12/09/2019	28/12/2011	ND	7-18	30,00	Pollicormico 2-4	filee semplice	751888	5041014
11200	2	0204220100	cointo (di), riva	Verde attrezzato di quartiere	131511	26619	Pinus	pinaster	costipata-alterata	5 - adulto	23/10/2019	19/07/2006	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	762923	5033183
2261	1	0104935200	corte comare area	Verde attrezzato di quartiere	123176	35845	Cupressus	anzonica	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	05/07/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	766751	5042626
2262	1	0104935200	corte comare area	Verde attrezzato di quartiere	123177	35846	Cupressus	anzonica	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	05/07/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	766752	5042629
2257	1	0104935200	corte comare area	Verde attrezzato di quartiere	123172	35857	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	05/07/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	766744	5042688
4846	1	0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125723	39438	Cupressus	anzonica	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	25/07/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762495	5036181
4958	1	0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125820	39437	Cupressus	anzonica	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	25/07/2008	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	762491	5036176
4845	1	0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125722	39441	Cupressus	anzonica	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	25/07/2008	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	762495	5036168
2642	1	0110415100	mandracchio	Verde attrezzato di quartiere	123556	39407	Robinia	pseudoacacia	costipata-alterata	4 - giovane	12/11/2019	21/07/2008	ND	7-18	30,00	Impalcata	isolato	767180	5042657
6881	1	0163500200	michelangelo calle area	Verde attrezzato di quartiere	120999	40825	Cupressus	sempervirens	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	08/09/2008	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	761271	5035525
5660	1	0163500200	michelangelo calle area	Verde attrezzato di quartiere	126472	40832	Quercus	ilex	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	08/09/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	761288	5035552
3146	1	0112700200	quattro novembre viale	Verde attrezzato di quartiere	124056	34724	Pinus	pinea	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	03/05/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762779	5035934
6430	1	0112700200	quattro novembre viale	Verde attrezzato di quartiere	127161	35237	Quercus	robur	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	05/06/2019	D	7-18	50,00	Libera	in gruppo	762832	5035829
3063	1	0112700200	quattro novembre viale	Verde attrezzato di quartiere	123973	35301	Pinus	pinea	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	22/05/2007	ND	7-18	30,00	Libera	filee semplice	762824	5035823
3317	1	0112700200	quattro novembre viale	Verde attrezzato di quartiere	124219	35418	Ulmus	carpinifolia	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	29/05/2007	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	762918	5035736
3845	1	0115510200	san biagio sacca	Verde attrezzato di quartiere	124732	43473	Pinus	pinea	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	17/11/2009	ND	7-18	30,00	Libera	filee semplice	759206	5035675
3856	1	0115510200	san biagio sacca	Verde attrezzato di quartiere	124743	43485	Pinus	pinea	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	17/11/2009	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	759167	5035682
5713	1	0165140200	san giacomo parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	126525	40935	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	12/11/2019	09/09/2008	ND	0-7	30,00	Impalcata	alberatura stradale	760640	5035393
5708	1	0165140200	san giacomo parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	126520	40950	Pinus	pinea	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	09/09/2008	ND	7-18	50,00	Libera	filee semplice	760579	5035362
5719	1	0165140200	san giacomo parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	126531	40957	Cedrus	deodara	naturale-inerbita	5 - adulto	12/11/2019	09/09/2008	ND	7-18	50,00	Impalcata	in gruppo	760615	5035376
7020	1	0165140200	san giacomo parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	127318	50617	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	1 - nuovo impianto	12/11/2019	28/02/2014	ND	0-7	10,00	Obbligata	alberatura stradale	760637	5035369
18114	4	0418160300	trentin parcheggio	Aree a 7 interventi con raccolta	138601	45261	Malus	floribunda	costipata-alterata	1 - nuovo impianto	12/11/2019	12/03/2010	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	752470	5042520
47017	3	0311520200	abetone area	Verde attrezzato di quartiere	167327	31498	Ulmus	carpinifolia	naturale-inerbita	5 - adulto	13/11/2019	13/06/2013	ND	18-26	30,00	Libera	in gruppo	755788	5044012
45613	3	0304780200	dal cortivo area	Verde attrezzato di quartiere	165921	33789	Lagerstroemia	indica	costipata-alterata	4 - giovane	13/11/2019	19/04/2007	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	757389	5041799
45507	3	0304780100	dal cortivo via	Verde attrezzato di quartiere	165815	34201	Cedrus	deodara	naturale-inerbita	3 - giovane	13/11/2019	08/06/2016	ND	18-26	30,00	Libera	filee semplice	757178	5041584
45335	3	0304780100	dal cortivo via	Verde attrezzato di quartiere	165643	34220	Tilia	platyphyllos	naturale-inerbita	4 - giovane	13/11/2019	26/04/2007	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	757131	5041576
45493	3	0304780100	dal cortivo via	Verde attrezzato di quartiere	165801	34227	Ostrya	carpinifolia	naturale-inerbita	3 - giovane	13/11/2019	26/04/2007	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	757179	5041587
46025	3	0308860201	gobbie area	Verde attrezzato di quartiere	166333	32244	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	3 - giovane	13/11/2019	06/03/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	758884	5043440
48388	3	0316390200	sabbadino area	Verde attrezzato di quartiere	168698	36240	Ligustrum	lucidum	naturale-inerbita	4 - giovane	13/11/2019	15/05/2007	ND	7-18	30,00	Pollicormico 2-4	filee semplice	756998	5041600
48374	3	0316390200	sabbadino area	Verde attrezzato di quartiere	168684	45592	Ligustrum	lucidum	naturale-inerbita	2 - giovane	13/11/2019	06/09/2016	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	757007	5041572
48387	3	0316390200	sabbadino area	Verde attrezzato di quartiere	168697	45597	Ligustrum	lucidum	naturale-inerbita	2 - giovane	13/11/2019	06/09/2016	ND	0-7	10,00	Pollicormico 2-4	filee semplice	756996	5041598

48370	3	0316390100	sabbadino area	Verde attrezzato di quartiere	168680	47444	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	2 - giovane	13/11/2019	06/09/2016	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	757008	5041566
48204	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168514	33578	Picea	abies	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	18/04/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	757063	5041721
48144	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168454	34131	Populus	alba	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	26/04/2007	ND	18-26	50,00	Impalcata	in gruppo	757116	5041654
48137	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168447	34132	Populus	alba	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	12/08/2014	ND	18-26	50,00	Libera	in gruppo	757119	5041658
48219	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168529	36372	Tilia	platyphyllos	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	29/05/2007	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	757044	5041663
47884	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168194	36374	Acer	pseudoplatanus	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	29/05/2007	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	757041	5041660
48225	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168535	36375	Populus	alba	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	29/05/2007	ND	18-26	70,00	Libera	in gruppo	757038	5041649
48229	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168539	36378	Populus	alba	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	06/06/2019	C	7-18	74,00	Impalcata	in gruppo	757033	5041646
20375	4	0400600100	aretusa via	Verde attrezzato di quartiere	140861	21776	Thuja	occidentalis	naturale-nerbita	2 - giovane	13/11/2019	12/02/2007	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	754797	5041449
26401	4	0404170200	contarini area	Verde attrezzato di quartiere	146861	20958	Cupressus	sempervirens	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	01/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755203	5041586
28114	4	040995201	kolbe area 1	Verde attrezzato di quartiere	148561	18023	Populus	nigra	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	04/06/2019	D	18-26	70,00	Policornico 2-4	in gruppo	753589	5041901
21780	4	0409580100	livarecchio via	Verde attrezzato di quartiere	142261	18323	Ulmus	carpinifolia	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	03/10/2006	ND	7-18	50,00	Libera	alberatura stradale	754482	5044282
28378	4	0411250100	milano via	Verde attrezzato di quartiere	148825	18492	Acer	negundo	pavimentata permeabile	3 - giovane	13/11/2019	05/10/2006	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	753535	5042119
26990	4	0413795100	pertini via	Verde attrezzato di quartiere	147449	16081	Chamaecyparis	lawsoniana	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	31/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	755463	5041855
26989	4	0413795100	pertini via	Verde attrezzato di quartiere	147448	16092	Chamaecyparis	lawsoniana	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	31/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755463	5041857
27262	4	0413795100	pertini via	Verde attrezzato di quartiere	147720	19353	Fraxinus	ornus	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	04/09/2006	ND	7-18	10,00	Libera	filare semplice	755577	5042058
26601	4	0415910100	san giuseppe via	Verde attrezzato di quartiere	147061	20760	Laurus	nobilis	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	26/01/2007	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	755314	5041329
26282	4	0415910100	san giuseppe via	Verde attrezzato di quartiere	146743	21035	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	01/02/2007	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	755127	5041446
20669	4	0415990100	san marco via	Verde attrezzato di quartiere	141154	36854	Tilia	tomENTOSA	costipata-alterata	4 - giovane	13/11/2019	26/07/2007	ND	7-18	50,00	Impalcata	in gruppo	754968	5041503
21025	4	0416360100	san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	141508	20889	Sambucus	nigra	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	01/02/2007	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	755186	5041604
21024	4	0416360100	san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	141507	20891	Prunus	spp	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	01/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755186	5041609
26327	4	0416360100	san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	146788	20903	Laurus	nobilis	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	01/02/2007	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	755158	5041635
20994	4	0416360100	san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	141477	20966	Quercus	robur	naturale-nerbita	1 - nuovo impianto	13/11/2019	01/02/2007	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	755160	5041637
23342	4	0416022300	santa maria dei battuti p.2	Verde attrezzato di quartiere	143808	17052	Alnus	glutinosa	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	12/09/2006	ND	7-18	10,00	Libera	filare semplice	753434	5043457
28227	4	0417790100	tevere via	Verde attrezzato di quartiere	148674	14781	Populus	nigra	naturale-nerbita	4 - giovane	13/11/2019	21/03/2018	C	7-18	43,00	Libera	alberatura stradale	754764	5043161
24843	4	0408450200	villa franchin parco	Area a 7 interventi senza raccolta	145309	15339	Sambucus	nigra	naturale-nerbita	5 - adulto	13/11/2019	21/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	753792	5044177
29824	5	0502915100	caravaggio via	Area a 4 interventi	150473	5169	Salix	spp	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	09/02/2006	ND	18-26	30,00	Policornico 2-4	in gruppo	752144	5044171
29726	5	0502915100	caravaggio via	Area a 4 interventi	150376	5170	Salix	spp	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	09/02/2006	ND	18-26	30,00	Libera	in gruppo	752143	5044168
30229	5	0503345100	cavenis via	Verde attrezzato di quartiere	150869	387	Robinia	pseudacacia	tazza coniglia	5 - adulto	13/11/2019	25/07/2005	ND	7-18	30,00	Libera	filare semplice	749962	5041299
31076	5	0508490100	gatta via	Area a 7 interventi con raccolta	151661	1756	Fraxinus	excelsior	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	03/09/2015	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	749509	5047627
31662	5	0509330100	istria via	Verde attrezzato di quartiere	152241	38556	Robinia	pseudacacia	naturale-nerbita	3 - giovane	13/11/2019	16/02/2017	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	751365	5043295
16649	0	0417091500	bissuola sud infanzia scuola	Verde scolastico	137141	51135	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	5 - adulto	14/11/2019	03/05/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	754793	5042841
16663	0	0417091500	bissuola sud infanzia scuola	Verde scolastico	137155	51154	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	5 - adulto	14/11/2019	03/05/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	754807	5042921
16728	0	0417790500	di vittorio primo grado scuola	Verde scolastico	137220	51244	Cupressus	arizonica	naturale-nerbita	4 - giovane	14/11/2019	17/12/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	754791	5043039
16746	0	0417790500	di vittorio primo grado scuola	Verde scolastico	137238	51265	Cupressus	arizonica	naturale-nerbita	4 - giovane	14/11/2019	17/12/2011	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754829	5043050

16747	0 041790500	di vittorio primo grado scuola	Verde scolastico	137239	51266	Cupressus	arizonica	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	17/11/2011	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754829	5043046
44337	0 0314400500	mameli primaria scuola	Verde scolastico	164645	50429	Robinia	pseudoacacia	costipata-alterata	5 - adulto	14/11/2019	09/03/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	758038	5046646
28582	0 0402015500	rodari infanzia scuola	Verde scolastico	136276	52034	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	22/12/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	filare semplice	755534	5043947
28583	0 0402015500	rodari infanzia scuola	Verde scolastico	136277	52035	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	22/12/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	filare semplice	755541	5043947
28584	0 0402015500	rodari infanzia scuola	Verde scolastico	136278	52036	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	22/12/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	filare semplice	755548	5043944
45127	3 030352500	chiarin area	Area a 4 interventi	165435	32888	Hibiscus	syriacus	naturale-herbita	3 - giovane	14/11/2019	13/03/2007	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	757591	5042049
28065	4 0407230200	einaudi area	Giardini nel centro urbano	148512	19819	Populus	nigra	italica	6 - adulto	14/11/2019	08/01/2007	ND	18-26	70,00	Libera	filare semplice	753005	5043172
29526	5 0501680100	bosso via	Verde attrezzato di quartiere	150177	3887	Prunus	spp	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	18/11/2015	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	750005	5041484
34107	5 0503345100	cavanis via	Verde attrezzato di quartiere	154664	3936	Betula	alba	naturale-herbita	2 - giovane	14/11/2019	08/09/2017	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	750338	5041532
31724	5 0510810200	marzenego parco	Area a 7 interventi senza raccolta	152303	3851	Prunus	spp	naturale-herbita	3 - giovane	14/11/2019	11/04/2016	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	750454	5044805
32650	5 0511386200	modigliani area	Verde attrezzato di quartiere	153213	4264	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	09/01/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	750961	5045036
32649	5 0511386200	modigliani area	Verde attrezzato di quartiere	153212	56613	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	4 - giovane	14/11/2019	10/09/2012	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	750966	5044983
32901	5 0512850101	orlago via 1	Verde attrezzato di quartiere	153463	41275	Betula	alba	naturale-herbita	3 - giovane	14/11/2019	09/02/2017	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	748859	5041652
33776	5 0511350202	rodari parco	Area a 7 interventi senza raccolta	149178	2366			naturale-herbita		14/11/2019	12/10/2005	ND	7-18	10,00	alberatura stradale		749850	5041838
42013	6 0615460200	sant'antonio piazza	Verde attrezzato di quartiere	162328	36988	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	3 - giovane	14/11/2019	14/08/2007	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	752081	5040938
42046	6 0615460200	sant'antonio piazza	Verde attrezzato di quartiere	162361	36989	Robinia	pseudoacacia	naturale-herbita	3 - giovane	14/11/2019	14/08/2007	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	752081	5040939
4434	1 0118010100	torcello isola	Verde attrezzato di quartiere	125222	39622	Cupressus	sempervirens	naturale-herbita	1 - nuovo impianto	12/12/2019	04/03/2014	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	767191	5044005
31188	5 0508490100	gatta via	Area a 7 interventi con raccolta	151769	1619	Fraxinus	excelsior	naturale-herbita	2 - giovane	13/12/2019	23/10/2015	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	751685	5047306
16662	0 0417091500	bissuola sud infanzia scuola	Verde scolastico	137154	51153	Ligustrum	lucidum	naturale-herbita	5 - adulto	14/12/2019	03/05/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	754805	5042917
16740	0 041790500	di vittorio primo grado scuola	Verde scolastico	137232	51256	Cupressus	arizonica	naturale-herbita	4 - giovane	14/12/2019	17/12/2011	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754804	5043024
3966	0 0110250500	sant'elena infanzia scuola	Verde scolastico	124853	52614	Robinia	pseudoacacia	naturale-herbita	5 - adulto	18/12/2019	09/02/2011	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	762805	5036246
4060	0 0110250500	sant'elena infanzia scuola	Verde scolastico	124948	52631	Prunus	avium	naturale-herbita	2 - giovane	18/12/2019	09/02/2011	ND	0-7	10,00	Impalcata	filare semplice	762837	5036278
4061	0 0110250500	sant'elena infanzia scuola	Verde scolastico	124949	52632	Tilia	x europaea	naturale-herbita	5 - adulto	18/12/2019	09/02/2011	ND	7-18	50,00	Pollicormico 2.4	filare semplice	762837	5036272
4569	1 0131930100	decorati al valor civile largo	Verde attrezzato di quartiere	125457	38509	Cupressus	sempervirens	naturale-herbita	4 - giovane	18/12/2019	21/03/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762436	5036225
4813	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125692	38687	Koeleruteria	paniculata	naturale-herbita	4 - giovane	18/12/2019	30/04/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762511	5036223
4898	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125769	38735	Cupressus	sempervirens	naturale-herbita	6 - adulto	18/12/2019	06/05/2008	ND	7-18	70,00	Libera	alberatura stradale	762495	5036198
4999	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125861	38959	Quercus	robur	naturale-herbita	5 - adulto	18/12/2019	27/03/2013	C	18-26	52,00	Libera	alberatura stradale	762594	5036103
4884	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125755	38960	Tilia	x europaea	naturale-herbita	6 - adulto	18/12/2019	03/06/2008	ND	18-26	50,00	Libera	in gruppo	762590	5036113
4968	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125830	39446	Taxus	baccata	naturale-herbita		18/12/2019	25/07/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762491	5036174
4806	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125685	39548	Taxus	baccata	naturale-herbita	5 - adulto	18/12/2019	20/08/2008	ND	7-18	30,00	Pollicormico 2.4	in gruppo	762528	5036129
4897	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125768	39897	Thuja	orientalis	naturale-herbita	3 - giovane	18/12/2019	29/08/2008	ND	7-18	10,00	Pollicormico 2.4	in gruppo	762618	5036009
5012	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125874	39898	Populus	alba	naturale-herbita	1 - nuovo impianto	18/12/2019	28/12/2017	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	762619	5036014
4921	1 0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125784	39899	Cupressus	sempervirens	naturale-herbita	4 - giovane	18/12/2019	29/08/2008	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762615	5036022
5357	1 0156760200	savognan parco	Area a 7 interventi senza raccolta	126186	37428	Celtis	australis	naturale-herbita	5 - adulto	18/12/2019	13/11/2007	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	759927	5037601
5191	1 0151130200	villa groggia parco	Area a 7 interventi senza raccolta	126038	35722	Laurus	nobilis	naturale-herbita	3 - giovane	18/12/2019	26/06/2007	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	760226	5038092

5188	1	0151130200	villa groggia parco	Area a 7 interventi senza raccolta	126035	35724	Laurus	nobilis	naturale-nerbita	3 - giovane	18/12/2019	20/03/2014	ND	0-7	10,00	Polcormico 2-4	in gruppo	760215	5038079
5153	1	0151130200	villa groggia parco	Area a 7 interventi senza raccolta	126010	35762	Celtis	australis	naturale-nerbita	4 - giovane	18/12/2019	28/06/2007	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	760218	5038118
5263	1	0151130200	villa groggia parco	Area a 7 interventi senza raccolta	120611	35763			naturale-nerbita	3 - giovane	18/12/2019	28/06/2007	ND	7-18	10,00		fiare semplice	760215	5038114
5911	1	0151130200	villa groggia parco	Area a 7 interventi senza raccolta	120639	35764			naturale-nerbita	3 - giovane	18/12/2019	28/06/2007	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	760213	5038112
24224	4	0417440200	don sturzo area	Area a 4 interventi	144659	13193	Fraxinus	spp	costipata-alterata	3 - giovane	10/01/2020	12/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	doppio filare	754508	5044580
27045	4	0413795100	perlini via	Verde attrezzato di quartiere	147504	16475	Betula	pendula	costipata-alterata	4 - giovane	13/01/2020	05/09/2006	ND	7-18	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	755498	5041941
21404	4	0413795100	perlini via	Verde attrezzato di quartiere	141887	16485	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	5 - adulto	13/01/2020	31/01/2019	C	7-18	39,00	Libera	in gruppo	755490	5042008
21269	4	0415390100	rucellai via	Verde attrezzato di quartiere	141752	14488	Populus	nigra	naturale-nerbita	4 - giovane	13/01/2020	25/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755220	5043256
40271	6	0609740100	levi via	Verde attrezzato di quartiere	160585	9884	Cupressus	sempervirens	naturale-nerbita	4 - giovane	14/01/2020	22/05/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751824	5040528
18308	4	0418660200	villa querini parco	Area a 7 interventi senza raccolta	138795	18152	Tilia	x europaea	costipata-alterata	5 - adulto	15/04/2020	02/10/2006	ND	7-18	50,00	Impalcata	in gruppo	752784	5042946
11596	2	0207900100	quattro fontane (delle), via	Verde attrezzato di quartiere	131907	26147	Populus	alba	naturale-nerbita	6 - adulto	17/01/2020	28/11/2019	D	7-18	77,00	Impalcata	alberatura stradale	763458	5033799
6565	1	0153290100	istituto manin rio terà	Verde attrezzato di quartiere	127282	35647	Robinia	pseudobacacia	costipata-alterata	1 - nuovo impianto	23/01/2020	22/06/2007	ND	0-7	10,00	Impalcata	doppio filare	759945	5037438
37985	6	0602740100	canetti via	Verde attrezzato di quartiere	158298	10121	Pinus	sylvestris	naturale-nerbita	5 - adulto	31/01/2020	23/05/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751824	5040435
39092	6	0606190200	concordia area	Verde attrezzato di quartiere	159405	10270	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	4 - giovane	31/01/2020	29/05/2006	ND	7-18	30,00	Libera	fiare semplice	751977	5040504
50215	1	0177650100	santa maria maggiore campo	Verde attrezzato di quartiere	170564	62911	Allanthus	altissima	naturale-nerbita	5 - adulto	04/02/2020			7-18		Polcormico 2-4	isolato	759398	5036621
41852	6	0615380200	rossaro piazzale area	Verde attrezzato di quartiere	162167	9005	Albiza	julibrissin	naturale-nerbita	4 - giovane	11/03/2020	02/10/2014	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	752278	5040803
25250	4	0418721100	vespucci via	Area a 4 interventi	145715	20529	Robinia	pseudobacacia	costipata-alterata	5 - adulto	30/03/2020	09/04/2019	C	7-18	46,00	Impalcata	alberatura stradale	754647	5042208
41354	6	0613410100	pasini via	Verde attrezzato di quartiere	161669	7225	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	3 - giovane	27/04/2020	04/06/2013	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752029	5039815
45734	3	0305225100	delle garzette via	Verde attrezzato di quartiere	166042	57203	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	1 - nuovo impianto	04/05/2020	11/04/2013	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	757980	5047524
42757	6	0618206100	trieste via	Verde attrezzato di quartiere	163072	8009	Lagerstroemia	indica	pavimentata permeabile	1 - nuovo impianto	13/05/2020	12/10/2016	ND	0-7	10,00	Libera	fiare semplice	750418	5040977
31712	5	0510810200	marzenego parco	Area a 7 interventi senza raccolta	152291	4076	Acer	negundo	naturale-nerbita	4 - giovane	05/06/2020	11/04/2016	ND	7-18	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	750372	5044934
25691	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	146156	22276	Fraxinus	angustifolia	costipata-alterata	3 - giovane	08/06/2020	15/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	752090	5042281
25688	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	146153	22277	Fraxinus	angustifolia	costipata-alterata	4 - giovane	08/06/2020	15/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	752088	5042283
4407	1	0117610200	teatro (del) calle area	Giardini nel centro urbano	125295	41057	Hibiscus	syriacus	naturale-nerbita	5 - adulto	09/06/2020	09/09/2008	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	759321	5035784
48816	3	03121210200	mosolina area	Verde attrezzato di quartiere	169127	32408	Prunus	cerasifera	naturale-nerbita	4 - giovane	11/06/2020	07/03/2007	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	757603	5042465
14603	2	0209380100	jenson, via	Verde attrezzato di quartiere	134914	27073	Cercis	siliquestrum	costipata-alterata	2 - giovane	16/06/2020	20/07/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	762570	5032779
17640	0	0413300501	vecello primaria scuola	Verde scolastico	138128	52369	Prunus	avium	costipata-alterata	4 - giovane	17/06/2020	15/11/2011	ND	7-18	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	753597	5043069
10275	2	0210336100	malainocco, via	Verde attrezzato di quartiere	130586	27915	Ulmus	carpinifolia	naturale-nerbita	5 - adulto	07/07/2020	25/07/2006	ND	18-26	50,00	Impalcata	alberatura stradale	762114	5031218
14207	2	0205250100	gioglio (del), via	Area a 7 interventi con raccolta	134518	30046	Cercis	siliquestrum	costipata-alterata	4 - giovane	24/07/2020	05/10/2009	ND	0-7	30,00	Libera	alberatura stradale	762265	5031802
48053	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168363	33748	Populus	alba	naturale-nerbita	6 - adulto	04/08/2020	06/08/2015	ND	18-26	70,00	Libera	in gruppo	757211	5041715
45447	3	0304780100	dal cortivo via	Verde attrezzato di quartiere	165755	33064	Acer	negundo	naturale-nerbita	3 - giovane	05/08/2020	14/03/2007	ND	7-18	10,00	Impalcata	fiare semplice	756780	5041684
48112	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168422	34149	Tamarix	gallica	naturale-nerbita	5 - adulto	05/08/2020	15/06/2017	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	757448	5041630
47997	3	0316390100	sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168307	33736	Clerodendrum	tricholomum	naturale-nerbita	3 - giovane	10/08/2020	19/04/2007	ND	7-18	10,00	Impalcata	in gruppo	757130	5041683
41772	6	0615130100	rizzardi via	Verde attrezzato di quartiere	162087	12168	Platanus	hybrida	costipata-alterata	6 - adulto	17/08/2020	21/05/2020	D	18-26	82,00	Libera	alberatura stradale	752528	5041317
41751	6	0615130100	rizzardi via	Verde attrezzato di quartiere	162066	59887	Platanus	hybrida	costipata-alterata	1 - nuovo impianto	17/08/2020	26/05/2020	M/D	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752540	5041304

5530	1 0161720100 croce (de la) calle	Verde attrezzato di quartiere	126342	40868	Cupressus	arizonica	naturale-inerbita	2 - giovane	07/09/2020	26/05/2020 B	0 7	21,00	Libra	fiare semplice	760965	5035563
23152	4 0407750100 filiasi via	Verde attrezzato di quartiere	143618	20181	Hibiscus	syriacus	costipata-alterata	5 - adulto	23/09/2020	11/01/2007 ND	0 7	30,00	Impalcata	alberatura stradale	763192	5043438
24223	4 0400600100 aretusa via	Verde attrezzato di quartiere	144688	21794	Hibiscus	syriacus	naturale-inerbita	4 - giovane	01/10/2020	16/06/2020 M/D	7 18	10,00	Libra	in gruppo	754736	5041527
11403	2 0208370200 quattro fontane (dolce), parco	Area a 7 interventi senza raccolta	131714	29609	Populus	nigra	naturale-inerbita	6 - adulto	05/10/2020	14/07/2006 ND	18 26	70,00	Impalcata	in gruppo	763201	5038524
28309	4 0411970100 monte san michèle via	Area a 7 interventi con raccolta	148756	57515	Robinia	pseudosacacia	costipata-alterata	4 - giovane	05/10/2020	08/09/2020 M/D	7 18	10,00	Libra	alberatura stradale	752495	5041991
35259	5 0585500100 garzosa bassa via	Verde attrezzato di quartiere	155737	60223	Gleditsia	triscanthos	naturale-inerbita	5 - adulto	11/10/2020	16/02/2015 ND	7 18	90,00	Libra	alberatura stradale	751884	5042803
15482	2 0204730100 da spira, riva	Verde attrezzato di quartiere	135793	46236	Crategeus	monogyna	costipata-alterata	1 - nuovo impianto	12/10/2020	22/06/2010 ND	0 7	10,00	Libra	alberatura stradale	762338	5031988
23374	4 0416023300 santa maria dei battuti p 2	Verde attrezzato di quartiere	143840	17058	Alantibus	altissima	naturale-inerbita	4 - giovane	16/10/2020	15/09/2020 M/D	7 18	41,00	Libra	in gruppo	753467	5043448
20674	4 0416360100 san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	141159	21162	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	24/10/2020	05/02/2007 ND	7 18	30,00	Libra	alberatura stradale	754968	5041622
20666	4 0416360100 san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	141151	21164	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	3 - giovane	24/10/2020	05/02/2007 ND	7 18	10,00	Impalcata	in gruppo	754857	5041624
25349	4 0416360100 san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	145814	21177	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	24/10/2020	05/02/2007 ND	7 18	30,00	Impalcata	in gruppo	754946	5041617
25344	4 0416360100 san teodoro via	Verde attrezzato di quartiere	145809	21178	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	24/10/2020	05/02/2007 ND	7 18	30,00	Polcormico 2-4	in gruppo	754944	5041614
44649	3 0302075200 ca'alverè area 1	Verde attrezzato di quartiere	164957	43021	Betula	pendula	naturale-inerbita	4 - giovane	26/10/2020	11/01/2010 ND	7 18	10,00	Libra	in gruppo	756315	5045355
4385	1 0117420100 stringeri campo	Verde attrezzato di quartiere	125273	34067	Cercis	siliquastrum	naturale-inerbita	5 - adulto	09/12/2020	26/09/2011 ND	7 18	30,00	Libra	alberatura stradale	762973	5035956
48314	3 0316390100 sabbadino via	Verde attrezzato di quartiere	168824	36246	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	5 - adulto	09/12/2020	27/05/2020 C	7 18	53,00	Impalcata	in gruppo	756888	5041664
28951	4 0404850100 alighieri via	Verde attrezzato di quartiere	148498	18928	Robinia	pseudosacacia	tazza con griglia	1 - nuovo impianto	10/12/2020	10/10/2006 ND	0 7	10,00	Libra	fiare semplice	752966	5042181
10513	2 0204730100 da spira, riva	Verde attrezzato di quartiere	130824	27522	Pinus	halepensis	naturale-inerbita	5 - adulto	13/01/2021	16/01/2012 ND	7 18	30,00	Libra	in gruppo	762341	5032029
35403	5 0507060100 dosa via	Area a 7 interventi con raccolta	155880	5386	Prunus	cerasifera	tazza con griglia	2 - giovane	13/01/2021	16/06/2016 ND	0 7	10,00	Impalcata	fiare semplice	751400	5042469
29206	0 0501315500 airone nido asilo	Verde scolastico	149054	49020	Pinus	pinex	naturale-inerbita	3 - giovane	16/02/2021	07/08/2009 ND	7 18	50,00	Libra	in gruppo	749878	5041628
24354	4 041790100 tovere via	Verde attrezzato di quartiere	144819	14832	Acer	pseudoplatanus	naturale-inerbita	4 - giovane	02/03/2021	02/08/2006 ND	7 18	10,00	Libra	fiare semplice	754686	5043175
24014	4 041790100 tovere via	Verde attrezzato di quartiere	144879	14857	Cupressus	arizonica	naturale-inerbita	3 - giovane	02/03/2021	02/08/2006 ND	7 18	10,00	Libra	fiare semplice	754699	5043205
23224	4 0404340200 costa area	Verde attrezzato di quartiere	143690	17796	Broussonetia	papyrifera	naturale-inerbita	3 - giovane	12/04/2021	26/09/2006 ND	7 18	10,00	Libra	alberatura stradale	753314	5042466
51147	2 0215900100 terè', ilo	Verde attrezzato di quartiere	171508	64048	Koeleretaria	paniculata	naturale-inerbita	7 - maturo	21/05/2021			38,00	Impalcata	fiare semplice	750486	5045005
11578	2 0204610100 canal, via	Verde attrezzato di quartiere	131889	26104	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	02/07/2021	14/07/2006 ND	7 18	30,00	Libra	alberatura stradale	763396	5034282
33996	5 0518370100 san vigilio via	Verde attrezzato di quartiere	154257	2081	Prunus	cerasifera	naturale-inerbita	7 - maturo	10/07/2021	19/01/2021 D	7 18	38,00	Impalcata	fiare semplice	750486	5045005
51082	4 0418620100 torino via	Area a 7 interventi con raccolta	171442	63982	Lagerstroemia	indica	naturale-inerbita	2 - giovane	27/07/2021			10,00	Libra	alberatura stradale	753452	5041726
12867	2 0204560200 ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	133176	25596	Robinia	pseudosacacia	naturale-inerbita	4 - giovane	04/08/2021	12/07/2008 ND	7 18	30,00	Libra	in gruppo	764205	5034770
31144	5 0506490100 gatta via	Area a 7 interventi con raccolta	153725	38519	Fraxinus	ornus	naturale-inerbita	2 - giovane	05/08/2021	23/10/2015 ND	0 7	10,00	Libra	alberatura stradale	750867	5047352
25283	0 0501660500 colombo primaria scuola	Verde scolastico	149056	49340	Acer	saccharinum	costipata-alterata	6 - adulto	16/08/2021	26/08/2021 D	7 18	100,00	Polcormico 2-4	in gruppo	749980	5041456
19503	4 0408450100 garibaldi via	Verde attrezzato di quartiere	139991	15414	Tilia	x europaea	costipata-alterata	5 - adulto	16/08/2021	23/06/2021 C/F	7 18	50,00	Libra	alberatura stradale	753839	5044033
25237	4 0415210100 romanin via	Verde attrezzato di quartiere	148684	21595	Populus	nigra	naturale-inerbita	6 - adulto	16/08/2021	30/03/2021 C/F	7 18	70,00	Libra	fiare semplice	754924	5041495
28239	4 0415210100 romanin via	Verde attrezzato di quartiere	148686	21605	Populus	nigra	naturale-inerbita	4 - giovane	16/08/2021	30/03/2021 C/F	7 18	30,00	Libra	in gruppo	754932	5041494
35302	5 0500770100 essegiano via	Area a 7 interventi con raccolta	155779	276	Prunus	cerasifera	naturale-inerbita	2 - giovane	16/08/2021	20/07/2005 ND	0 7	10,00	Libra	alberatura stradale	749742	5042785
33769	0 0501660500 colombo primaria scuola	Verde scolastico	154330	49350	Cedrus	deodara	costipata-alterata	4 - giovane	17/08/2021	26/08/2021 D	18 26	30,00	Libra	in gruppo	749914	5041508
25293	0 0501660500 colombo primaria scuola	Verde scolastico	149086	49365	Ulmus	carpinifolia	costipata-alterata	6 - adulto	17/08/2021	26/08/2021 D	7 18	70,00	Polcormico 2-4	in gruppo	749906	5041474

33763	0	050930500	munari infanzia scuola	Verde scolastico	Betula	49955	154324	154324	49955	Betula	spp	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	09/06/2010	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	748958	5041940
11268	2	0204220100	corinto (dl), nva	Verde attrezzato di quartiere	Pinus	26043	131579	26043	26043	Pinus	pinex	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021	11/03/2013	ND	0-7	30,00	Libera	alberatura stradale	769991	5038326
14935	2	0208370100	gallo, via	Verde attrezzato di quartiere	Lagerstroemia	25992	135246	25992	25992	Lagerstroemia	indica	tazza con griglia	1- nuovo impianto	17/08/2021	04/03/2015	ND	0-7	10,00	Impalcata	in gruppo	763440	5034592
9719	2	0210336100	malamocco, via	Verde attrezzato di quartiere	Robinia	28148	130030	28148	28148	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021	26/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	761325	5029853
49784	3	0304780100	dal cortivo via	Verde attrezzato di quartiere	Fraxinus	62316	170130	62316	62316	Fraxinus	excelsior	naturale-merbita	1- nuovo impianto	17/08/2021			0-7				757342	5041581
28047	4	0404850100	alighieri via	Verde attrezzato di quartiere	Robinia	18829	148494	18829	18829	Robinia	pseudoacacia	tazza con griglia	1- nuovo impianto	17/08/2021	10/10/2006	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	759960	5042165
28021	4	0404850100	alighieri via	Verde attrezzato di quartiere	Robinia	19109	148478	19109	19109	Robinia	pseudoacacia	costipata-alterata	1- nuovo impianto	17/08/2021	10/10/2006	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	752941	5042115
23729	4	0401420100	bissa via	Verde attrezzato di quartiere	Hibiscus	23395	144194	23395	23395	Hibiscus	syriacus	costipata-alterata	3- giovane	17/08/2021	27/02/2007	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	754125	5043367
54209	4	0402015100	buozzi via	Verde attrezzato di quartiere	Robinia	1264	174657	1264	1264	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	5- adulto	17/08/2021			7-18				755550	5043817
21592	4	0402015100	buozzi via	Verde attrezzato di quartiere	Picea	13820	142074	13820	13820	Picea	abies	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	01/07/2010	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	75492	5043833
19561	4	0402625100	camporese via	Verde attrezzato di quartiere	Acer	16817	140049	16817	16817	Acer	negundo	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	08/09/2006	ND	7-18	10,00	Libera	filare semplice	755528	5042435
26278	4	0406135200	dell'ulivo largo area	Verde attrezzato di quartiere	Ligustrum	14345	146739	14345	14345	Ligustrum	lucidum	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	25/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	755000	5043079
19193	4	0414500100	di porta alinate p.le	Giardini nel Centro urbano	Pyrus	45155	139682	45155	45155	Pyrus	spp	naturale-merbita	1- nuovo impianto	17/08/2021	03/03/2010	ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	753578	5043110
28137	4	0408450100	garibaldi via	Verde attrezzato di quartiere	Prunus	15295	148584	15295	15295	Prunus	cerasifera	pisardi	3- giovane	17/08/2021	17/08/2006	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	752793	5043955
19530	4	0408450100	garibaldi via	Verde attrezzato di quartiere	Tilia	15408	140018	15408	15408	Tilia	x europaea	costipata-alterata	1- nuovo impianto	17/08/2021	22/08/2006	ND	0-7	10,00	Impalcata	filare semplice	753857	5044070
19532	4	0408450100	garibaldi via	Verde attrezzato di quartiere	Tilia	15447	140020	15447	15447	Tilia	x europaea	costipata-alterata	5- adulto	17/08/2021	23/06/2021	C	7-18	49,00	Libera	filare semplice	753858	5044064
23292	4	0409395100	kolba via	Area a 7 interventi con raccolta	Hibiscus	18457	143758	18457	18457	Hibiscus	syriacus	pavimentata permeabile	3- giovane	17/08/2021	25/01/2016	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	753500	5041740
54210	4	0413795100	pertini via	Verde attrezzato di quartiere	Robinia	1265	174660	1265	1265	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021			7-18				755575	5042598
22369	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	Acer	22424	142848	22424	22424	Acer	saccharinum	costipata-alterata	5- adulto	17/08/2021	08/06/2021	CF	7-18	30,00	Pollicornico 5-7	in gruppo	750069	5042267
22337	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	Fraxinus	22433	142817	22433	22433	Fraxinus	angustifolia	costipata-alterata	4- giovane	17/08/2021	16/02/2007	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	752059	5042258
28240	4	0415210100	romaini via	Verde attrezzato di quartiere	Populus	21604	148687	21604	21604	Populus	nigra	italica	4- giovane	17/08/2021	27/01/2010	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754934	5041496
22593	4	0400330200	sabbioni parco	Area a 7 interventi senza raccolta	Carpinus	22902	143064	22902	22902	Carpinus	betulus	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021	20/02/2007	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	752215	5042818
28295	4	0415890100	san giuliano via	Verde attrezzato di quartiere	Populus	23162	148742	23162	23162	Populus	nigra	costipata-alterata	6- adulto	17/08/2021	22/02/2007	ND	7-18	70,00	Libera	in gruppo	756446	5039998
28223	4	0415990100	san marco via	Verde attrezzato di quartiere	Populus	21711	148670	21711	21711	Populus	nigra	naturale-merbita	5- adulto	17/08/2021	30/03/2021	CF	18-26	50,00	Libera	in gruppo	754850	5041525
24427	4	0415990100	san marco via	Verde attrezzato di quartiere	Cercis	41080	144892	41080	41080	Cercis	siliquastrum	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	11/08/2008	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	754821	5041657
21748	4	0415990100	san marco via	Verde attrezzato di quartiere	Robinia	58218	142229	58218	58218	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021	18/02/2021	C	7-18	25,00	Libera	alberatura stradale	754186	5042466
28613	4	0416020100	santa maria dei battuti via	Area a 4 interventi	Robinia	15787	136307	15787	15787	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	29/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	753568	5043802
19255	4	0416020100	santa maria dei battuti via	Area a 4 interventi	Robinia	15788	139744	15788	15788	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	29/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	753565	5043806
19259	4	0416020100	santa maria dei battuti via	Area a 4 interventi	Robinia	15789	139748	15789	15789	Robinia	pseudoacacia	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	29/08/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	753571	5043808
23184	4	0417580200	tasso parco	Area a 7 interventi senza raccolta	Ligustrum	17943	143650	17943	17943	Ligustrum	lucidum	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021	27/09/2006	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	753309	5042100
18798	4	0418190100	trezzo via	Verde attrezzato di quartiere	Picea	17734	139287	17734	17734	Picea	abies	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	22/09/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	753113	5044401
18548	4	0417700200	villa tivan parco	Area a 7 interventi senza raccolta	Taxodium	23055	139037	23055	23055	Taxodium	distichum	naturale-merbita	7- maturo	17/08/2021	21/02/2007	ND	18-26	110,00	Libera	filare semplice	752932	5044324
35308	5	0500770100	asseggiano via	Area a 7 interventi con raccolta	Prunus	265	155785	265	265	Prunus	cerasifera	naturale-merbita	2- giovane	17/08/2021	20/07/2005	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	748849	5042744
30030	5	0503170100	castellana via	Verde attrezzato di quartiere	Quercus	4902	150679	4902	4902	Quercus	ilex	naturale-merbita	4- giovane	17/08/2021	22/04/2016	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	750994	5044779
29972	5	0503170100	castellana via	Verde attrezzato di quartiere	Koeleruteria	60872	150621	60872	60872	Koeleruteria	paniculata	naturale-merbita	3- giovane	17/08/2021	22/04/2016	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	749529	5046140

48938	5	0505090201	degli ortolani via area cani	169252	53	Ficus	carica	naturale-nerbita	17/08/2021	0-7	Pollicormico 2-4	in gruppo	751622	5042957		
48941	5	0505090201	degli ortolani via area cani	169258	56	Corylus	avellana	naturale-nerbita	17/08/2021	0-7	Pollicormico >7	in gruppo	751612	5042945		
31118	5	0508490100	gatta via	151699	38489	Fraxinus	ornus	naturale-nerbita	17/08/2021	01/10/2015 ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	750534	5047372
32091	5	0511350100	miranese via	152668	804	Platanus	hybrida	costipata-alterata	17/08/2021	30/03/2021 C/F	7-18	30,00	Pollicormico 2-4	in gruppo	750414	5041808
34547	5	0511380200	modigliani area	155084	4266	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	17/08/2021	09/01/2006 ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	750965	5045028
32643	5	0511386100	modigliani via	153206	4275	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	17/08/2021	10/01/2006 ND	0-7	30,00	Libera	in gruppo	750935	5045049
32726	5	0512115100	montessori via	153288	3037	Malus	spp	naturale-nerbita	17/08/2021	16/11/2005 ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	749826	5041634
54208	5	0514450100	ponte nuovo via	174656	1263	Platanus	hybrida	naturale-nerbita	17/08/2021	18-26	50,00			748303	5049215	
29359	5	0500000100	trincato via	150011	48004	Acer	pseudoplatanus	naturale-nerbita	17/08/2021	27/07/2011 ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	750464	5045618
29662	5	0502442200	zia parco	150312	1286	Acer	platanoides	naturale-nerbita	17/08/2021	13/09/2005 ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	750306	5045025
43024	6	0618200202	catene parco	163339	47629	Populus	alba	pavimentata permeabile	17/08/2021	17/06/2011 ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	750577	5040945
43550	6	0603240100	catene via	163867	5985	Prunus	cerasifera	tazza con griglia	17/08/2021	06/04/2021 M/D	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	750488	5041064
43554	6	0603240100	catene via	163871	5991	Prunus	cerasifera	tazza con griglia	17/08/2021	25/02/2014 ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	750458	5041073
43558	6	0603240100	catene via	163875	5992	Prunus	cerasifera	tazza con griglia	17/08/2021	06/04/2021 M/D	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	750381	5041098
43551	6	0603240100	catene via	163868	5999	Prunus	cerasifera	tazza con griglia	17/08/2021	06/04/2021 M/D	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	750300	5041117
44076	6	0603240100	catene via	164387	6000	Lagerstroemia	indica	tazza con griglia	17/08/2021	06/04/2021 M/D	0-7	4,46	Impalcata	alberatura stradale	750296	5041117
38276	6	0603420200	cavour area	158589	8634	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	17/08/2021	04/05/2006 ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	751963	5040204
38909	6	0605830200	del municipio piazzale	159222	37099	Fraxinus	angustifolia	naturale-nerbita	17/08/2021	03/10/2007 ND	7-18	30,00	Impalcata	alberatura stradale	750090	5040880
43663	6	0606220200	della fonte area	163980	6897	Populus	nigra	naturale-nerbita	17/08/2021	11/04/2006 ND	18-26	30,00	Libera	filare semplice	751333	5040679
39218	6	0606220200	della fonte area	159531	6906	Populus	spp	naturale-nerbita	17/08/2021	21/04/2021 M/D	7-18	30,00	Libera	filare semplice	751330	5040717
39226	6	0606220200	della fonte area	159539	6978	Tamarix	gallica	naturale-nerbita	17/08/2021	21/04/2021 M/D	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751355	5040690
43642	6	0606220100	della fonte via	163959	46789	Populus	nigra	naturale-nerbita	17/08/2021	01/04/2021 D	18-26	80,00	Libera	filare semplice	751308	5040577
43635	6	0606220100	della fonte via	163952	46799	Populus	nigra	naturale-nerbita	17/08/2021	01/04/2021 D	7-18	64,00	Pollicormico 2-4	filare semplice	751256	5040573
43633	6	0606220100	della fonte via	163950	46801	Populus	nigra	naturale-nerbita	17/08/2021	01/04/2021 D	7-18	51,00	Pollicormico 2-4	filare semplice	751250	5040572
43761	6	0608710100	giovannacci piazzale	164078	37134	Platanus	vallis	naturale-nerbita	17/08/2021	20/12/2017 ND	0-7	10,00	Libera	doppio filare	752464	5041224
43762	6	0608710100	giovannacci piazzale	164079	57378	Platanus	vallis	naturale-nerbita	17/08/2021	07/06/2013 ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752462	5041230
40481	6	0611300100	minotto via	160795	7091	Hibiscus	syriacus	naturale-nerbita	17/08/2021	12/04/2006 ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	751863	5039924
40491	6	0611300100	minotto via	160805	8072	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	17/08/2021	10/04/2014 ND	7-18	30,00	Libera	doppio filare	752099	5039847
40486	6	0611300100	minotto via	160800	8074	Pyrus	spp	naturale-nerbita	17/08/2021	27/04/2006 ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752092	5039850
40684	6	0612410100	multilati del lavoro via	160998	8215	Laurus	nobilis	naturale-nerbita	17/08/2021	03/05/2006 ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751925	5040088
40664	6	0612410100	multilati del lavoro via	160978	8386	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	17/08/2021	03/06/2013 ND	0-7	10,00	Libera	filare semplice	751949	5040082
40952	6	0613190100	palladio via	161266	5809	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	17/08/2021	16/03/2006 ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	752142	5041609
41034	6	0613270100	paolucci via	161349	10531	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	17/08/2021	20/04/2021 C/F	7-18	50,00	Libera	in gruppo	752243	5041288
40975	6	0613270100	paolucci via	161289	58030	Robinia	pseudobacacia	naturale-nerbita	17/08/2021	08/04/2014 ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752252	5041266
41109	6	0613290201	parco ferroviario area 1	161424	5631	Prunus	spp	costipata-alterata	17/08/2021	15/03/2006 ND	7-18	50,00	Pollicormico 2-4	in gruppo	751051	5041271

41359	6 06134101000	pasini via	Verde attrezzato di quartiere	161674	7228	Ligustrum	lucidum	naturale-ierbita	4 - giovane	17/08/2021	12/04/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	752035	5039833
41227	6 06134101000	pasini via	Verde attrezzato di quartiere	161542	7542	Salix	babylonica	naturale-ierbita	3 - giovane	17/08/2021	18/04/2006	ND	18-26	30,00	Libera	doppio filare	751840	5039261
43881	6 06151301000	rizzardi via	Verde attrezzato di quartiere	164198	57401	Platanus	vallis	naturale-ierbita	1 - nuovo impianto	17/08/2021	13/06/2013	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752196	5041091
43876	6 06151301000	rizzardi via	Verde attrezzato di quartiere	164193	57402	Platanus	vallis	naturale-ierbita	1 - nuovo impianto	17/08/2021	13/06/2013	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	752200	5041094
42696	6 06179802000	tommaso area	Verde attrezzato di quartiere	163011	8525	Cercis	siliquastrum	naturale-ierbita	3 - giovane	17/08/2021	04/05/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752116	5040240
43974	6 06182062001	trieste area 1	Verde attrezzato di quartiere	164291	6191	Populus	nigra	costipata-alterita	4 - giovane	17/08/2021	24/03/2006	ND	18-26	50,00	Libera	filare semplice	750357	5040934
43958	6 06182062001	trieste area 1	Verde attrezzato di quartiere	164275	6196	Populus	nigra	costipata-alterita	4 - giovane	17/08/2021	24/03/2006	ND	18-26	50,00	Libera	filare semplice	750336	5040934
39889	6 06182061000	trieste via	Verde attrezzato di quartiere	160202	6008	Robinia	pseudoacacia	naturale-ierbita	4 - giovane	17/08/2021	27/07/2005	ND	7-18	30,00	Impalcata	filare semplice	749913	5040854
43942	6 06182061000	trieste via	Verde attrezzato di quartiere	164259	6028	Prunus	cerasifera	pavimentata permeabile	3 - giovane	17/08/2021	17/09/2013	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	750777	5040963
43983	6 06185101000	vare/via	Verde attrezzato di quartiere	164300	8444	Malus	floribunda	naturale-ierbita	2 - giovane	17/08/2021	04/05/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	751186	5040310
43294	6 06185101000	vare/via	Verde attrezzato di quartiere	163610	8460	Crataegus	spp	naturale-ierbita	4 - giovane	17/08/2021	04/05/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752287	5040359
43561	6 06032401000	catene via	Verde attrezzato di quartiere	163878	5884	Prunus	cerasifera	tazza con griglia	5 - adulto	28/09/2021	06/04/2021	M/D	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	750491	5041063
43636	6 06002201000	della fonte via	Verde attrezzato di quartiere	163953	46797	Populus	nigra	naturale-ierbita	5 - adulto	28/09/2021	01/04/2021	D	7-18	60,00	Policormico 2-4	filare semplice	751267	5040574
41242	6 06134101000	pasini via	Verde attrezzato di quartiere	161557	7363	Ligustrum	lucidum	costipata-alterita	5 - adulto	30/09/2021	07/09/2021	D	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751862	5039354
22324	4 04100802000	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	142804	22545	Acer	saccharinum	naturale-ierbita	5 - adulto	27/10/2021	18/11/2020	C	7-18	36,00	Policormico 2-4	in gruppo	752056	5042224
22313	4 04100802000	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	142793	22556	Acer	saccharinum	naturale-ierbita	4 - giovane	27/10/2021	08/06/2021	C/F	7-18	30,00	Policormico 2-4	in gruppo	752053	5042204
22550	4 04100802000	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	143021	22862	Acer	negundo	costipata-alterita	4 - giovane	10/11/2021	20/02/2007	ND	7-18	30,00	Impalcata	in gruppo	752221	5042334
17418	0 04172805000	ticozzi primaria scuola	Verde scolastico	137908	52135	Cupressus	arizonica	naturale-ierbita	5 - adulto	01/04/2022	29/06/2011	ND	7-18	30,00	Libera	filare semplice	753551	5043287
10821	2 02083701000	gallo, via	Verde attrezzato di quartiere	134132	29792	Ulmus	carpinifolia	naturale-ierbita	5 - adulto	09/04/2022	30/06/2020	C	7-18	59,00	Impalcata	alberatura stradale	766635	5032246
3229	1 01127002000	quattro novembre viale	Verde attrezzato di quartiere	124138	34673	Tilia	toментosa	naturale-ierbita	6 - adulto	10/04/2022	01/12/2021	C	18-26	51,00	Impalcata	filare semplice	762853	5036043
13249	2 02184181000	valler, via	Verde attrezzato di quartiere	133560	23638	Ulmus	carpinifolia	naturale-ierbita	6 - adulto	10/04/2022	09/03/2015	ND	18-26	50,00	Libera	alberatura stradale	764495	5036134
11646	2 02079001000	quattro fontane (delle), via	Verde attrezzato di quartiere	131957	26163	Populus	alba	naturale-ierbita	5 - adulto	11/04/2022	10/11/2021	C	7-18	47,00	Libera	alberatura stradale	763514	5033777
39235	6 06002301000	della Fratellanza Via	Area a 4 interventi	159548	7546	Salix	babylonica	naturale-ierbita	3 - giovane	13/04/2022	18/04/2006	ND	7-18	30,00	Policormico 2-4	filare semplice	751887	5039254
40521	6 06121701000	moranzani via	Verde attrezzato di quartiere	160835	11415	Celtis	australis	naturale-ierbita	5 - adulto	13/04/2022	13/06/2006	ND	7-18	70,00	Impalcata	in gruppo	754858	5034678
16466	0 04036602000	leopardi primaria scuola	Verde scolastico	136958	57626	Prunus	persica	naturale-ierbita	3 - giovane	27/04/2022	20/05/2013	ND	7-18	10,00	Libera	filare semplice	754285	5042435
40148	6 06091301000	guanella via	Verde attrezzato di quartiere	160462	7836	Robinia	pseudoacacia	naturale-ierbita	3 - giovane	27/04/2022	20/04/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	752023	5039481
31350	5 05091902000	hayez parco	Area a 7 interventi senza raccolta	151929	1064	Fraxinus	ornus	naturale-ierbita	3 - giovane	30/06/2022	26/04/2005	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	751998	5043760
20001	4 04095801000	lavaredo via	Verde attrezzato di quartiere	140487	18238	Picea	abies	naturale-ierbita	3 - giovane	27/07/2022	28/10/2021	D	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	754403	5044247
13423	2 02149001000	rava', piazzale	Verde attrezzato di quartiere	133734	24100	Populus	alba	pavimentata permeabile	4 - giovane	10/08/2022	10/12/2021	M/D	7-18	30,00	Impalcata	alberatura stradale	764811	5035520
13864	2 02041061000	laguna (della) strada comunale	Verde attrezzato di quartiere	134175	40358	Hibiscus	syriacus	costipata-alterita	1 - nuovo impianto	15/08/2022	26/07/2010	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	759824	5023490
13842	2 02041031000	murazzi (dei) strada comunale	Verde attrezzato di quartiere	134153	40415	Hippophae	rhamnoides	naturale-ierbita	5 - adulto	15/08/2022	03/09/2008	ND	0-7	30,00	Libera	filare semplice	758986	5018189
36434	0 06123005001	foscolo primo grado scuola	Verde scolastico	156747	48783	Platanus	hybrida	naturale-ierbita	6 - adulto	18/08/2022	30/08/2011	ND	7-18	70,00	Impalcata	filare semplice	750685	5041133
36435	0 06123005001	foscolo primo grado scuola	Verde scolastico	156748	48784	Platanus	hybrida	naturale-ierbita	6 - adulto	18/08/2022	30/08/2011	ND	7-18	70,00	Libera	in gruppo	750675	5041137
7537	0 02103305000	g XXIII primaria scuola	Verde scolastico	127848	58480	Robinia	pseudoacacia	naturale-ierbita	1 - nuovo impianto	18/08/2022	03/12/2014	ND	0-7	10,00	Impalcata	in gruppo	762158	5031474
6346	1 01035651000	chiesa (de la) campo - sacca	Verde attrezzato di quartiere	127090	43436	Prunus	cerasifera	naturale-ierbita	1 - nuovo impianto	18/08/2022	12/02/2015	ND	0-7	10,00	Impalcata	filare semplice	759272	5035818

6347	1	0109565100	chiesa (de la) campo - sacca	Verde attrezzato di quartiere	127091	43437	Prunus	cerasifera	pisardii	naturale-inerbita	1 - nuovo impianto	18/08/2022	23/10/2013	ND	0-7	10,00	Impalcata	fiare semplice	759279	5035817
1889	1	0101160100	colalito fondamenta	Verde attrezzato di quartiere	122807	43343	Tamarix	gallica	naturale-inerbita	naturale-inerbita	7 - maturo	18/08/2022	13/11/2009	ND	7-18	50,00	Impalcata	alberatura stradale	759244	5035941
4952	1	0137670200	giardini napoleonici area	Giardini nel centro urbano	125814	39465	Celtis	australis	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	14/08/2008	ND	18-26	50,00	Impalcata	in gruppo	762515	5036142
3655	1	0112960100	orti (dei) calle	Verde attrezzato di quartiere	124542	43013	Ailanthus	altissima	pavimentata impermeabile	pavimentata impermeabile	5 - adulto	18/08/2022	16/09/2021	C	7-18	50,00	Libera	in gruppo	759439	5035740
3642	1	0112960100	orti (dei) calle	Verde attrezzato di quartiere	124539	43020	Ligustrum	lucidum	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	08/10/2009	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	759430	5035721
3641	1	0112960100	orti (dei) calle	Verde attrezzato di quartiere	124538	43021	Ailanthus	altissima	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	10/05/2022	C	7-18	63,00	Libera	in gruppo	759431	5035709
3672	1	0112960100	orti (dei) calle	Verde attrezzato di quartiere	124559	43022	Ailanthus	altissima	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	08/10/2009	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	759428	5035710
1976	1	0102630100	senza nome calle - murano l.s.	Verde attrezzato di quartiere	122893	57059	Tamarix	gallica	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	23/01/2013	ND	0-7	30,00	Libera	alberatura stradale	762259	5039626
1981	1	0102630100	senza nome calle - murano l.s.	Verde attrezzato di quartiere	122898	57069	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	23/01/2013	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	762255	5039626
4322	1	0117315100	squeri (dei) fundamenta area	Verde attrezzato di quartiere	125210	38358	Ailanthus	altissima	naturale-inerbita	naturale-inerbita	4 - giovane	18/08/2022	11/05/2022	M/D	7-18	24,00	Impalcata	fiare semplice	766945	5042769
14107	2	0200190100	albrizzi (degli), via	Area a 7 interventi con raccolta	134418	27648	Hibiscus	syriacus	costipata-alterata	costipata-alterata	4 - giovane	18/08/2022	27/05/2014	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	762191	5031527
14155	2	0200190100	albrizzi (degli), via	Area a 7 interventi con raccolta	134466	27799	Hibiscus	syriacus	costipata-alterata	costipata-alterata	4 - giovane	18/08/2022	27/05/2014	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	762233	5031626
14329	2	0200190100	albrizzi (degli), via	Area a 7 interventi con raccolta	134640	30025	Hibiscus	syriacus	costipata-alterata	costipata-alterata	4 - giovane	18/08/2022	17/02/2015	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	762371	5031896
12825	2	0203800100	cipro, via	Verde attrezzato di quartiere	133136	45618	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	naturale-inerbita	1 - nuovo impianto	18/08/2022	26/04/2010	ND	0-7	10,00	Impalcata	alberatura stradale	764177	5034966
12813	2	0203800100	cipro, via	Verde attrezzato di quartiere	133124	45619	Tilia	cordata	naturale-inerbita	naturale-inerbita	1 - nuovo impianto	18/08/2022	26/04/2010	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	764173	5034959
11047	2	0204040100	colombo, via	Verde attrezzato di quartiere	131358	28918	Robinia	pseudoacacia	pavimentata impermeabile	pavimentata impermeabile	5 - adulto	18/08/2022	10/11/2021	C	7-18	50,00	Impalcata	alberatura stradale	762754	5032765
13079	2	0204560100	d'ammunzio, lungomare	Verde attrezzato di quartiere	133390	24863	Populus	alba	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	10/11/2021	D	18-26	72,00	Impalcata	alberatura stradale	764344	5034846
15578	2	0207010100	doge gabbaio, via	Verde attrezzato di quartiere	135989	28415	Populus	nigra	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	08/06/2022	C	18-26	80,00	Libera	fiare semplice	761307	5029292
12916	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	133227	25601	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	12/07/2006	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	764221	5034792
15719	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	136030	25783	Populus	nigra	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	12/07/2006	ND	0-7	10,00	Libera	fiare semplice	764199	5034779
12860	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	133171	25787	Sophora	japonica	naturale-inerbita	naturale-inerbita	4 - giovane	18/08/2022	07/06/2022	M/D	7-18	30,00	Libera	in gruppo	764202	5034782
12902	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	133213	25844	Robinia	pseudoacacia	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	13/07/2006	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	764217	5034771
15729	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	136040	29458	Populus	nigra	naturale-inerbita	naturale-inerbita	2 - giovane	18/08/2022	12/07/2006	ND	7-18	10,00	Libera	fiare semplice	764216	5034806
15736	2	0204560200	ex luna park, parco	Area a 7 interventi senza raccolta	136047	29463	Populus	nigra	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	12/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	doppio filare	764233	5034796
14310	2	0205250100	giolito (dei), via	Area a 7 interventi con raccolta	134621	27669	Cercis	siliquastrum	costipata-alterata	costipata-alterata	4 - giovane	18/08/2022	05/10/2009	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	762362	5031753
13944	2	0210300100	malamecco, piazzale	Verde attrezzato di quartiere	134255	28211	Cupressus	sempervirens	naturale-inerbita	naturale-inerbita	4 - giovane	18/08/2022	09/10/2012	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	761315	5029662
10020	2	0210306100	malamecco, via	Verde attrezzato di quartiere	130331	28071	Ulmus	carpinifolia	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	26/07/2006	ND	7-18	30,00	Impalcata	alberatura stradale	761885	5030745
9818	2	0210306100	malamecco, via	Verde attrezzato di quartiere	130129	28126	Ulmus	carpinifolia	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	26/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	761486	5030063
13431	2	0214900100	rava', piazzale	Verde attrezzato di quartiere	133742	23734	Populus	alba	pavimentata permeabile	pavimentata permeabile	5 - adulto	18/08/2022	18/02/2022	D	7-18	50,00	Libera	alberatura stradale	764828	5035537
28469	4	0417440200	don sturzo area	Area a 4 interventi	148916	13224	Acer	platanoides	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	12/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	754543	5044619
22171	4	0407650100	felisati via	Verde attrezzato di quartiere	142951	61088	Lagerstroemia	indica	tazza con griglia	tazza con griglia	1 - nuovo impianto	18/08/2022	15/12/2016	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	752920	5042508
23754	4	0407990100	forte mughera via	Verde attrezzato di quartiere	144219	20351	Acer	campestre	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	14/01/2010	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	754221	5041958
22479	4	0414080200	piraghetto parco	Area a 7 interventi senza raccolta	142958	22066	Fagus	sylvatica	naturale-inerbita	naturale-inerbita	4 - giovane	18/08/2022	27/10/2021	C	7-18	40,00	Libera	in gruppo	752199	5042257
24311	4	0415990100	san marco via	Verde attrezzato di quartiere	144776	41088	Acer	negundo	naturale-inerbita	naturale-inerbita	5 - adulto	18/08/2022	11/08/2008	ND	7-18	50,00	Libera	in gruppo	754781	5041701
22866	4	0417702100	terraglio via 3	Area a 7 interventi con raccolta	143334	17192	Acer	platanoides	naturale-inerbita	naturale-inerbita	3 - giovane	18/08/2022	14/09/2006	ND	7-18	10,00	Impalcata	fiare semplice	752938	5043871

18306	4	0418660200	villa querini parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	138793	18150	Tilia	x europaea	costipata-alterata	5 - adulto	18/08/2022	02/10/2006	ND	18-26	50,00	Impalcata	in gruppo	752783	5042940
31037	5	0508490100	gatta via	Aree a 7 interventi con raccolta	151622	1675	Platanus	hybrida	naturale-nerbita	4 - giovane	18/08/2022	23/10/2015	ND	18-26	30,00	Impalcata	alberatura stradale	751655	5047311
31036	5	0508490100	gatta via	Aree a 7 interventi con raccolta	151621	1676	Platanus	hybrida	naturale-nerbita	4 - giovane	18/08/2022	23/10/2015	ND	18-26	30,00	Libera	alberatura stradale	751644	5047310
31035	5	0508490100	gatta via	Aree a 7 interventi con raccolta	151620	1677	Platanus	hybrida	naturale-nerbita	4 - giovane	18/08/2022	23/10/2015	ND	18-26	50,00	Libera	alberatura stradale	751634	5047310
31033	5	0508490100	gatta via	Aree a 7 interventi con raccolta	151618	1679	Platanus	hybrida	naturale-nerbita	4 - giovane	18/08/2022	23/10/2015	ND	18-26	50,00	Libera	in gruppo	751614	5047309
31099	5	0508490100	gatta via	Aree a 7 interventi con raccolta	151684	1716	Carpinus	betulus	tazza con griglia	3 - giovane	18/08/2022	01/10/2015	ND	7-18	10,00	Pollicornico 2-4	in gruppo	750197	5047473
35437	5	0510950100	mattuglie via	Verde attrezzato di quartiere	155914	3581	Prunus	cerasifera	pisardii	2 - giovane	18/08/2022	30/11/2005	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	750973	5042477
32701	5	0512115100	montessori via	Verde attrezzato di quartiere	153263	3048	Albizia	julibrissin	naturale-nerbita	4 - giovane	18/08/2022	16/11/2005	ND	0-7	10,00	Libera	fiare semplice	749823	5041617
32964	5	0513080100	paccagnella via	Aree a 7 interventi con raccolta	153525	2066	Fraxinus	spp	costipata-alterata	1 - nuovo impianto	18/08/2022	21/05/2005	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	751715	5044716
43820	6	0611300100	minotto via	Verde attrezzato di quartiere	164137	8070	Crataegus	x lavallei	naturale-nerbita	2 - giovane	18/08/2022	27/04/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752121	5039839
41031	6	06133270100	paolucci via	Verde attrezzato di quartiere	161346	10622	Robinia	pseudocaccia	naturale-nerbita	3 - giovane	18/08/2022	01/06/2006	ND	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	752062	5041295
40967	6	0613270100	paolucci via	Verde attrezzato di quartiere	161281	10628	Robinia	pseudocaccia	naturale-nerbita	3 - giovane	18/08/2022	01/06/2006	ND	7-18	10,00	Libera	in gruppo	752112	5041282
41335	6	0613410100	pasini via	Verde attrezzato di quartiere	161650	7217	Ligustrum	lucidum	naturale-nerbita	4 - giovane	18/08/2022	12/04/2006	ND	7-18	30,00	Libera	alberatura stradale	752007	5039756
42850	6	0618206201	trieste area 1	Verde attrezzato di quartiere	163165	6258	Populus	alba	naturale-nerbita	6 - adulto	18/08/2022	08/06/2021	D	18-26	81,00	Libera	fiare semplice	750331	5040874
9258	2	0202270100	casa rossa, strada	Verde attrezzato di quartiere	129569	28929	Pinus	pinna	costipata-alterata	4 - giovane	19/08/2022	27/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	760061	5027018
10819	2	0212840100	ongania, via	Verde attrezzato di quartiere	131130	26816	Pinus	halepensis	naturale-nerbita	5 - adulto	19/09/2022	14/07/2021	C	7-18	56,00	Libera	area boscata	762618	5032459
21862	4	0418020100	torino via	Aree a 7 interventi con raccolta	142343	46555	Malus	spp	tazza con griglia	2 - giovane	16/11/2022	16/09/2010	ND	0-7	10,00	Libera	fiare semplice	753947	5041464
2157	1	0103745200	angeli (degli) parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	123074	40804	Taxus	baccata	naturale-nerbita	3 - giovane	22/11/2022	04/09/2008	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	761881	5039565
6040	1	0177380200	roma piazzale area	Aree a 7 interventi con raccolta	126821	34425	Quercus	ilex	naturale-nerbita	5 - adulto	22/11/2022	10/11/2022	C	7-18	62,00	Impalcata	in gruppo	759625	5036942
9509	2	0207010100	doge galbaio, via	Verde attrezzato di quartiere	129820	28265	Platanus	hybrida	naturale-nerbita	3 - giovane	22/11/2022	01/09/2022	M/D	7-18	10,00	Libera	alberatura stradale	761229	5029130
49933	2	0208370100	gallo, via	Verde attrezzato di quartiere	170280	62535	Platanus	vallis	Clausa	3 - giovane	22/11/2022					Libera	alberatura stradale	763215	5033400
14597	2	0209380100	jenson, via	Verde attrezzato di quartiere	134908	27344	Cercis	siliquastrum	pavimentata permeabile	3 - giovane	22/11/2022	20/07/2006	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	762565	5032288
45930	3	0308860100	gobbi via	Verde attrezzato di quartiere	166238	32399	Acer	platanoides	pavimentata permeabile	3 - giovane	22/11/2022	06/03/2007	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	756597	5043915
23741	4	0401420100	bisa via	Verde attrezzato di quartiere	144206	23400	Hibiscus	syriacus	costipata-alterata	3 - giovane	22/11/2022	27/02/2007	ND	0-7	10,00	Libera	in gruppo	754151	5042343
23758	4	0405900100	del rigo via	Verde attrezzato di quartiere	144223	15771	Broussonetia	papyrifera	costipata-alterata	4 - giovane	22/11/2022	29/08/2006	ND	7-18	30,00	Pollicornico 2-4	in gruppo	754075	5043975
40424	6	0610900200	messari area	Verde attrezzato di quartiere	160738	5795	Catalpa	bignonioides	naturale-nerbita	3 - giovane	22/11/2022	16/03/2006	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	751908	5041471
43875	6	0615130100	rizzardi via	Verde attrezzato di quartiere	164192	12173	Platanus	vallis	Clausa	1 - nuovo impianto	22/11/2022	20/12/2017	ND	0-7	10,00	Libera	alberatura stradale	752324	5041189
7553	0	0208370506	defino nido asilo	Verde scolastico	127864	50652	Pinus	pinna	naturale-nerbita	3 - giovane	24/11/2022	21/09/2010	ND	0-7	30,00	Impalcata	in gruppo	762429	5031720
17962	4	0414080200	piraghetto parco	Aree a 7 interventi senza raccolta	138449	22616	Salix	babylonica	naturale-nerbita	6 - adulto	06/12/2022	19/07/2022	D	7-18	36,00	Libera	in gruppo	752159	5042214
11278	2	0204220100	corinto (di), riva	Verde attrezzato di quartiere	131589	25913	Pinus	pinaster	naturale-nerbita	4 - giovane	21/12/2022	11/03/2013	ND	7-18	30,00	Libera	in gruppo	763004	5033362
25177	4	0403400201	caviglia area 1	Verde attrezzato di quartiere	145542	14811	Ulmus	carpinifolia	naturale-nerbita	4 - giovane	21/12/2022	27/07/2006	ND	7-18	30,00	Libera	fiare semplice	754556	5042744

RINGRAZIAMENTI

Con questo lavoro si conclude un capitolo molto importante della mia vita. L'università, iniziata come un percorso quasi obbligato dopo la fine del liceo, si è rivelata essere una splendida compagna di vita ricca di bei momenti, ma anche di difficoltà che mi hanno permesso di crescere. Le esperienze fatte sono state moltissime e ciascuna mi ha permesso di conoscere persone che hanno contribuito ad arricchirmi durante il percorso.

Mamma, papà e Anna non hanno fatto mai mancare il loro supporto, incoraggiandomi e non limitandomi mai nella scelta dei percorsi da intraprendere.

Tutti i familiari e gli amici più stretti hanno sempre fatto sentire la loro presenza, non facendomi mai sentire solo ed essendo punti d'appoggio fondamentali durante i momenti più tristi di questi anni. Una menzione particolare va allo zio Enrico e a Davide per avermi trasmesso la passione per questa materia e per il coinvolgimento in attività pratiche e di formazione.

Gli "amici di casa" hanno trovato uno spazio sempre più importante nella mia vita durante questi anni, i rapporti sono maturati permettendomi di identificare quali relazioni coltivare e su quali persone fare affidamento. Instancabili ascoltatori e dispensatori di consigli, siete stati fondamentali nel superamento di moltissime difficoltà oltre che insostituibili compagni di divertimento.

I compagni di università sono stati figure fondamentali in questo percorso, condividendo gioie e ansie, facendo festa insieme, scambiandoci opinioni davanti ad un aperitivo e condividendo le stesse passioni sono nati numerosi rapporti, anche con persone lontane dal mio modo di essere, che mi hanno permesso di ampliare le mie vedute e sperimentare diverse visioni del mondo.

Tra gli ultimi, ma non per importanza, voglio ringraziare tutti coloro che ho conosciuto in Erasmus, grazie per aver reso questa esperienza unica, arricchente e ricca di ricordi da portare per sempre con me.

Sono estremamente grato per tutte queste relazioni che popolano la mia vita, spero continuino ad esserne parte anche nel nuovo percorso che adesso inizierà.

Un ultimo ringraziamento va a tutte le persone che mi hanno assistito durante la stesura di questa tesi, in particolare al dott. Thomas Campagnaro per il supporto nell'analisi dell'autocorrelazione spaziale, e a tutti i colleghi del consorzio CSU Zorzetto.

