Industria Ambiente s.r.l.

Allegato 4

Relazione agronomica delle
sistemazioni a verde

COMUNE DI GENOVA

Progetto

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Progetto di ristrutturazione e ampliamento del centro commerciale esistente “Bisagno” Ambito con Disciplina Urbanistica Speciale n.24 del PUC vigente VIA LUNGOBISAGNO DALMAZIA - GENOVA

Oggetto

Allegato 4

RELAZIONE AGRONOMICA DELLE SISTEMAZIONI A VERDE

Tavola	Scala	Data
		Febbraio 2022

Soggetto proponente - proprietario:

TALEA S.p.A. con Socio Unico
SEDE LEGALE: Corso Ricci n. 211R - SAVONA (SV)
SEDE AMMINISTRATIVA: via Val Lerone n. 30 - GENOVA (GE)
CF/P.IVA: 02535130963

TALEA Soc. di Gestione Immobiliare s.p.a.
Sede Legale: con Socio unico
SAVONA - Corso A. Ricci, 211 R
Sede Amministrativa:
ARENZANO (GE) - Via Val Lerone, 30
C.F.: 02535130963 - P.I.: 01254800095

Progettista:

Dott. Agr. Ettore Zauli — Arch. Valentina Dallaturca

DODI MOSS

Ettore Zauli dottore agronomo
Valentina Dallaturca architetto

ORDINE REGIONALE DEI DOTTORI AGRONOMI E DEI DOTTORI FORESTALI DELLA LIGURIA
DOTT. ZAULI ETTORE N. 9

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
ARCHITETTO VALENTINA DALLATURCA

ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO
valentina dallaturca 1084

PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO DEL CENTRO COMMERCIALE ESITENTE "BISAGNO" IN VIA LUNGOBISAGNO DALMAZIA - GENOVA

RELAZIONE AGRONOMICA SULLE SISTEMAZIONI A VERDE

GENOVA, 25/02/2022

Dott. Agr. Ettore Zauli

Arch. Valentina Dallaturca





PROGETTO DELLE OPERE A VERDE

L'intervento di ristrutturazione e ampliamento del Centro Commerciale esistente denominato "Bisagno" in Via Lungo Bisagno Dalmazia a Genova comprende come elemento qualificante la sistemazione a verde di alcune aree esterne.
I criteri ispiratori della progettazione hanno necessariamente tenuto conto della situazione in cui sono inserite le superfici destinate ad accogliere le piante nonché l'uso a cui è destinato il complesso che si sviluppa su di una lunghezza complessiva di oltre 400 metri ed una larghezza massima di circa 130 metri.
In particolare gli elementi presi in considerazione sono stati i seguenti:

- posizione geografica dell'area inserita nella parte alta cittadina della Val Bisagno, disposta parallelamente al torrente da cui è separata dall'importante arteria cittadina di Via Lungo Bisagno Dalmazia con un andamento principale nord-sud;
- condizioni climatiche dell'area ed in particolare temperature massime medie e minime, venti dominanti, precipitazioni;
- presenza di vincoli non modificabili quali confini con proprietà limitrofe, sedi stradali, aree verdi da realizzare su solette o negli interni, distanze dagli edifici, ecc.;
- necessità di realizzare sistemazioni a verde destinate a durare nel tempo conservando ed implementando negli anni il valore ornamentale della vegetazione;
- impiego di piante e adozione di tecnologie atte a contenere il più possibile negli anni gli interventi di manutenzione realizzando sistemazioni a verde di facile e di poco onerosa gestione;
- necessità di utilizzare piante a basso o nullo impatto allergenico;
- migliore utilizzo di tutte le superfici permeabili previste dal progetto;
- utilizzo di piante arboree, arbustive ed erbacee in grado di creare una situazione di pronto effetto sin dalle prime fasi successive alla realizzazione delle nuove sistemazioni a verde;
- rispetto del Regolamento comunale del verde;
- rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (Verde pubblico, Affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, acquisto di ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione, approvato con DM 13 dicembre 2013, in G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014).

Partendo dall'esame degli elementi sopra descritti il progetto ha quindi previsto le seguenti sistemazioni che saranno descritte a partire da Nord (Piazzale Bligny) verso Sud Via Ponte Carrega dove termina l'area di intervento.

SISTEMAZIONI A VERDE AREE ESTERNE

Si tratta delle sistemazioni a verde delle aree esterne posizionate per lo più su tre lati (nord, ovest e est) della nuova sistemazione.

Sistemazioni a verde P.le Bligny e via Lungobisagno Dalmazia

Il Piazzale Bligny che pur rimanendo esterno all'area di proprietà risulta egualmente oggetto di intervento rappresenta una superficie di grande importanza per la valorizzazione di tutta la zona e pertanto la sua sistemazione dal punto di vista degli interventi sul verde sarà oggetto di massima considerazione.

Sul piazzale sono presenti attualmente alberi di leccio (Quercus ilex) disposti su un duplice filare alcuni dei quali sono stati dal Comune rinnovati di recente mediante nuovi inserimenti. Su tale piazzale il progetto prevede di ricostituire e valorizzare il duplice filare mediante le seguenti operazioni:

- Adeguata potatura di tutte le piante adulte esistenti;
- Potatura di formazione per le giovani piante messe a dimora negli ultimi anni dal Comune;
- Eliminazione delle ceppaie delle piante morte e già tagliate dal Comune. L'eliminazione delle ceppaie verrà effettuata mediante l'impiego di appositi macchinari (fresaceppi o carotatrici) in modo tale da non danneggiare le radici delle piante adiacenti;
- Ricostituzione del duplice filare mediante la messa a dimora di nuovi alberi di leccio previa adeguata preparazione del substrato. Quest'ultima operazione consisterà in:
    - Apertura di buche di m 1,5 x 1,5 x 1 di profondità e rimozione di tutto il materiale esistente con smaltimento dello stesso in modo adeguato;
    - Sistemazione sul fondo della buca di uno strato drenante (argilla espansa o ghiaia lavata) di 10/15 cm di spessore;
    - Riempimento della buca con un idoneo substrato a base vulcanica in modo tale da non avere nel tempo riduzioni di volume con conseguenti avvallamenti della superficie;
    - Posa a dimora dei nuovi alberi utilizzando piante di prima scelta con impalcatura adeguata;

- Ancoraggio degli alberi senza l'utilizzo di pali tutori ma con l'impiego di ancore sotterranee e fittoni artificiali;
- Realizzazione di impianto di irrigazione automatica (mediante ala gocciolante disposta ad anello attorno alla base del tronco o mediante sistema RWS) a servizio dei nuovi alberi messi a dimora e dei giovani alberi messi recentemente a dimora dal Comune;
- Sistemazione adeguata delle pavimentazioni alla base degli alberi in modo tale da garantire una sufficiente area di rispetto alla base dei tronchi.

Attualmente sul piazzale sono presenti 12 alberi di leccio adulti, 4 lecci di impianto più recente e due ceppaie visibili mentre le integrazioni con nuovi lecci potranno variare da 3 a 6 a seconda di cosa prevedranno i progetti definitivo ed esecutivo delle sistemazioni esterne.



Figura 1: Piazzale Bligny. Per i lecci abbattuti è prevista la sostituzione con nuove piante

Sempre sul lato nord ma all'interno dell'area di proprietà sarà realizzata nella porzione di levante (a fianco di Piazzale Bligny verso l'angolo con Via Terpi) una vasca/fioriera sulla quale verranno messe a dimora piante di lonicera (Lonicera nitida varietà "Lemon Beauty o 'Baggesen's Gold') con funzione di piante tappezzanti per coprire l'intera superficie della aiuola stessa.



Figura 2: Lonicera nitida "Baggesen's Gold"

Sul lato di ponente del piazzale dove lo spazio è maggiore è prevista la realizzazione di una aiuola con muro di contenimento più alto dal lato nord e più basso verso l'interno; in pratica si tratta di una aiuola non pianeggiane all'interno della quale è prevista la messa a dimora, a fianco dei primi alberi di leccio del piazzale, di tre piante di acero (Acer x freemanii "Autumn Blaze"), alberi di dimensioni medie, dal portamento compatto e dalla bellissima colorazione autunnale delle foglie.



Figura 3: Acer x freemanii “Autumn Blaze”

Alla base dei tre aceri è prevista la piantagione di piante tappezzanti sempreverdi appartenenti alla specie Cotoneaster dammeri, varietà “Coral Beauty. Si tratta di piante dal portamento prostrato e tappezzante con fiori bianchi primaverili e con bacche rosse durante il periodo autunno-invernale. Le piante posizionate sui margini dell’aiuola assumeranno un portamento ricadente in modo da ricoprire il bordo dell’aiuola.



Figura 4: Cotoneaster dammeri “Coral Beauty”

Sempre sul lato nord, nei pressi dell'intersezione tra via Lungo Bisagno Dalmazia e Piazzale Bligny, di fronte al passaggio pedonale, è stata prevista all'interno di una aiuola circolare la messa a dimora di una lagerstroemia (Lagestroemia indica) albero di terza grandezza dalla bella fioritura e dall'interessante disegno della corteccia.



Figura 5: Lagersrtroemia indica

Sul lato di ponente della zona di intervento è prevista poi la realizzazione un certo numero di aiuole alberate che mascherano in parte gli edifici separandoli dalla via principale di percorrenza rappresentata da Via Lungo Bisagno Dalmazia.

Procedendo da nord verso sud in Via Lungo Bisagno Dalmazia, nei pressi dell'incrocio con Piazzale Bligny è prevista la realizzazione di due piccole aiuole all'interno delle quali verranno inserite piante tappezzanti a taglia bassa per garantire la visibilità da parte dei conducenti delle autovetture. Nella prima delle due aiuole (quella posizionata sull'angolo) la specie utilizzata sarà l'Hedera helix var. hibernica mentre nella seconda la specie utilizzata sarà il Cotoneaster salicifolius repens pianta che non supera i 50 cm di altezza. Su tali aiuole, vista la vicinanza dell'incrocio non potranno essere messe a dimora piante arboree di qualsiasi grandezza nel rispetto di quanto previsto dal codice della strada.



Figura 6: Cotoneaster salicifolius



Figura 7: Hedera helix var. hibernica

Procedendo verso sud lungo Via Lungo Bisagno sarà realizzata una aiuola interrotta da due rampe di scale su una scarpata che dal piano strada salirà sino al marciapiede a quota 41,00. Considerata la vicinanza della arteria stradale l'aiuola accoglierà 5 alberi di non grandi dimensioni di Prunus cerasifera "Pissardii" caratteristico per il colore rosso della foglia che si mantiene tale sulla pianta per tutto il periodo vegetativo. Tutta la scarpata verrà rivestita con piante tappezzanti sempreverdi di Juniperus horizontalis alternando eventualmente varietà con diverse sfumature di colore in modo da rendere più varia la copertura della scarpata stessa.
Nelle immagini seguenti due varietà di ginepro strisciante.



Figura 8: Juniperus horizontalis



Figura 9: Juniperus horizontalis “Blue Chip”

Nella parte a ponente della scarpata lungo la rampa che porta a quota 41,00 saranno inserite tre fioriere circolari aventi 3 metri di diametro in ognuna delle quali sarà messo a dimora un albero appartenente alla specie Olea europaea. Si tratta di alberi che ben si adattano a vivere in contenitore e che richiedono limitati interventi di manutenzione. Sulla superficie libera delle tre fioriere alla base degli olivi è previsto di inserire rispettivamente piante di Hebe "Red Edge", di Phlox subulata 'Mcdaniel's Cushion' " e di Hypericum calycinum., quest'ultimo con una prolungata fioritura di colore giallo. Considerata la dimensione delle fioriere la terra di riempimento verrà profilata con una leggera bombatura in modo da poter garantire una maggior quantità di substrato agli olivi che occuperanno il centro delle vasche.



Figura 10: Olivo coltivato in vivaio



Figura 11: Hebe "Red Edge"



Figura 12: Hypericum calycinum



Figura 13: Phloc subulata

Scendendo verso sud l'ingresso e l'uscita del parcheggio coperto saranno fiancheggiati da un percorso pedonale e da tre aiuole a piano strada.
Per l'aiuola posizionata sul lato nord dell'uscita veicolare e del percorso pedonale è prevista una sistemazione con piante tappezzanti coprisuolo su tutta la superficie e con piante rampicanti a coprire la parete retrostante all'aiuola stessa.
In questo caso la scelta dei vegetali da impiegare è stata il Cotoneaster horizontalis come tappezzante e il Trachelospermum jasminoides come rampicante.



Figura 14: Cotoneaster horizontalis



Figura 15: Trachelospermum jasminoides

Tra il percorso pedonale e quello carrabile la piccola aiuola di forma triangolare prevista dal progetto verrà coltivata sull'intera superficie con piante di Pachysandra terminalis in grado de crescere e svilupparsi coprendo tutta la superficie anche in condizioni di scarso soleggiamento.



Figura 16: Pachysandra terminalis

Sul lato sud dell'accesso alle autorimesse una nuova superficie verde è destinata ad accogliere tre alberi di Crataegus x lavallei "Carrierei" interessanti piante ornamentali di piccola taglia. La aiuola alla base delle piante sarà coltivata con piante di evonimo (Euonymus fortunei "Emerald Gaiety").



Figura 17: Crataegus x lavallei “Carrierei”



Figura 18: Euonymus fortunei “Emerald Gaiety”

Nella piccola aiuola adiacente inserita tra le scale e gli ascensori verranno inserite piante di Aucuba japonica dalla foglia chiara e screziata in grado di ben vegetare anche in assenza di insolazione diretta.



Figura 19: Aucuba japonica

Sempre procedendo in direzione sud in Via Lungobisagno Dalmazia tra gli ascensori ed un successivo ingresso al parcheggio coperto è prevista la realizzazione di due aiuole rettangolari posizionate su quote diverse e di cui la più bassa costeggia il marciapiede stradale.
In questa aiuola si prevede di inserire piante rampicanti di Parthenocissus tricuspidata che rivestiranno il muro che separa le due aiuole mentre la vegetazione che coprirà tutta la aiuola sarà rappresentata da piante di Pittosporum tobira “nanum”.
Nella aiuola rettangolare posizionata al livello superiore la quale risulta coperta da una pensilina con funzione architettonica si prevede di mettere a dimora piante di Phormium tenax utilizzando varietà a colorazione diversa delle foglie (verdi, variegate e rosse) facilmente disponibili sul mercato.



Figura 20: Parthenocissus tricuspidata



Figura 21:Pittosporum tobira nanum



Figura 22: Phormium tenax

PIANO DI COPERTURA

Sul piano di copertura che sarà utilizzato per il parcheggio delle autovetture tutte le sistemazioni a verde saranno realizzate con la tecnologia del verde pensile che prevede un “pacchetto” predefinito comprendente strati di protezione dell’impermeabilizzazione, membrane antiradice, strati di accumulo e di drenaggio, membrane filtranti, terreno alleggerito, irrigazione automatica ecc.

Tutta la superficie destinata agli stalli delle autovetture verrà sistemata mediante l'impiego di grigliati carrabili traseminate con essenze microterme per tappeto erboso.



Figura 23: esempio di parcheggio inerbito

La separazione tra ogni due file di stalli contigui verrà realizzata mediante fioriere continue larghe circa 60 cm ed alte altrettanto all'interno delle quali saranno messi a dimora alberi di terza grandezza e piante tappezzanti. L'altezza delle fioriere è tale da consentire il mantenimento degli alberi e degli arbusti e nello stesso tempo è tale da impedire a chi parcheggia di poter danneggiare la vegetazione che separa ogni fila di stalli.

Le piante previste per tale sistemazione a verde sono per quanto riguarda gli alberetti la Lagerstroemia indica e l'Olea europaea alternati sui vari filari (ad un filare di lagestroemia dovrà seguire un successivo filare di olivo)

Per quanto riguarda le piante tappezzanti disposte tra un albero e l'altro lungo la fioriera si impiegheranno specie diverse come il Rosmarinus officinali prostratus, il Pittosporum tobira "Nanum", il Berberis thunbergii "Atropurpurea" che mantiene per tutta la stagione vegetativa il colore

rosso della foglia, la lavandula stoechas o altre specie che saranno comunque dettagliate nel progetto definitivo ed in quello esecutivo.



Figura 24: Rosmarinus officinalis “Prostratus”



Figura 25: Lavandula stoechas

Sul lato nord del parcheggio e sul lato sud ai margini dello stesso il progetto prevede due aiuole lineari sulle quali saranno impiantate due siepi sempreverdi di Elaeagnus x ebbingei che in breve tempo costituiranno una barriera molto fitta oltre ad essere molto profumate nel periodo della fioritura.



Figura 26: Elaeagnus x ebbingei

Sempre sul piano di copertura sono previste altre tre aiuole di cui la più grande risulta posizionata sul vertice di nord ovest della zona adibita a parcheggio. Su tale aiuola, sempre realizzata con la tecnica del verde pensile, il progetto prevede di inserire piante coprisuolo rosa utilizzando la varietà “Sevillana” che ha mostrato negli anni un buon vigore vegetativo, una buona facilità di coltivazione, una buona resistenza alle malattie oltre ad un ottimo adattamento a tutte le condizioni di clima di Genova e ad una generosa fioritura rifiorente dalla primavera sino al tardo autunno.



Figura 27: Rosa “Sevillana”

Le restanti due aiuole vengono realizzate per ragioni tecniche in corrispondenza di alcuni stalli: quella dal lato di via Terpi su di uno stallo con funzione di separazione tra il parcheggio del centro commerciale e quello pubblico, quella sul lato di ponente occupa tre stalli che non potrebbero in ogni caso essere utilizzati in quanto gli stessi non dispongono dello spazio di manovra per il parcheggio delle autovetture. Sulla prima aiuola dovendo le piante dissuadere di fatto l'attraversamento della stessa verranno impiegati arbusti di Pyracantha "Orange Glow" mentre nella seconda gli arbusti previsto appartengono alla specie Myrtus communis ssp. Tarentina.



Figura 28: Pyracantha "Orange Glow"



Figura 29: Myrtus communis

Sempre sulla copertura del complesso ma nella zona sud della stessa è prevista la realizzazione di due aiuole di cui la prima con forma ad U di 280 mq circa posizionata dal lato di Via Lungo Bisagno Dalmazia mentre la seconda con forma ad L e con superficie di 80 mq circa è posizionata sul lato interno della stessa copertura.

Per tali aiuole che non sono adiacenti alla zona destinata al parcheggio delle autovetture si prevede una sistemazione a verde realizzata con stuoie preseminate di Sedum posate su superfici preparate ed allestite con un sistema di verde pensile di tipo estensivo.

Le stuoie prevegetate in vivaio e posate direttamente sulle aiuole consentiranno una realizzazione a pronto effetto dal momento che sin dal momento della loro stesa sarà coperta l'intera superficie ad esse destinata.



Figura 29.a: esempio di verde pensile estensivo realizzato con stuoie preseminate di Sedum



Figura 29.b: posa di stuoia prevegetata su copertura allestita a verde estensivo

VERDE VERTICALE

Sulle due pareti di angolo tra Piazzale Bligny e Via Terpi, al fine di mitigare l'impatto dell'edificio stesso, è prevista la realizzazione di un sistema di verde verticale realizzato sulle due facciate mediante un disegno architettonico che alterna fasce continue di verde a cornici (tipo fasce marcapiano) in muratura di colore chiaro.

Le piante verranno in pratica coltivate in fioriere continue, posizionate all'interno delle fasce ad interasse di circa 1 m e mascherate dalle stesse, nelle quali verranno messe a dimora piante arbustive di specie diversa differenziate a seconda della esposizione (a nord su piazzale Bligny e ad est dal lato di Via Terpi).

Considerata la posizione in facciata del verde che rende possibili gli interventi di manutenzione solo dall'esterno sarà importantissima la scelta delle soluzioni tecnologiche da adottare ai fini di contenere gli interventi periodici di gestione. Tra queste le più importanti sono le seguenti:

- Utilizzo di specie rustiche a bassa manutenzione;
- Utilizzo di specie resistenti alle malattie;
- Utilizzo di substrato alleggerito a base vulcanica adeguatamente concimato con concimi a lenta cessione;
- Impianto di irrigazione a goccia completamente automatizzato

Le specie utilizzate saranno dettagliate nella progettazione definitiva ed esecutiva e saranno individuate tra quelle riportate nella seguente tabella trattandosi di specie sia idonee al clima della città di Genova sia alla coltivazione in contenitore.

Nome scientifico	**Nome Comune**	**Tipologia**
Acca sellowiana	Feijoa	Arbuso o alberetto
Ajuga reptans	Ajuga	Tappezzante (nord)
Alissum saxatile	Alisso	Arbusto
Aubretia deltoidea	Aubrietia	Arbuso h 15 cm
Arbutus unedo	Corbezzolo	Alberetto/arbusto
Azalea	Azalea	Arbusto
Berberis thunbergii "atropurpurea"	Crespino	arbusto
Camellia japonica	Camelia	Alberetto/arbusto
Ceanothus thyrsiflorus var. repens	Lillà della California	Arbusto
Citrus limon	Limone	Alberetto
Citrus sinensis	Arancio	Alberetto
Chamaecyparys lawsoniana "Nana gracilis"	Camecyparis	Arbusto
Cornus alba "Sibirica"	Cornus	Arbusto
Cotoneaster dammeri	Cotoneaster	Arbusto
Cotoneaster horizontalis	Cotoneaster	Arbusto

Cotoneaster "Hybridus Pendulus"	Cotoneaster	Arbusto
Cotoneaster salicifolius	Cotoneaster	Arbusto
Elaeagnus x ebbingei	Eleagno	Arbusto
Dianthus	Garofano	tappezzante
Genista aetnensis	Ginestra	Alberetto
Epimedium	Epimedium	Perenne sempreverde
Escallonia "Apple Blossom"	Escallonia	Arbusto
Fuchsia	Fucsia	arbusto
Hebe x franciscana	Ebe	arbusto
Hedera helix	Edera	Rampicante(tappezzante
Hibiscus manihot	Ibisco	arbusto
Hypericum	Iperico	Erbacea tappezzante
Iberis sempervirens	Iberis	Arbusto
Ilex aquifolium	Agrifoglio	Arbusto
Juniperus horizontalis	Ginepro prostrato	Arbusto tappezzante
Kochia scoparia	Kochia	Arbusto
Lamium maculatum	Lamio	Perenne sempreverde
Lavandula	Lavanda	Arbusto
Nerium oleander	Oleandro	Alberetto/arbusto
Olea ueropaea	Olivo	Alberetto coltivabile a cespuglio
Osmanthus fragrans	Olea fragrans	Arbusto o alberetto
Phyllirea angustifolia	Fillirea	Arbusto
Pittosporum tobira "Nanum"	Pittosporo	Arbusto
Pittosporum tenuifolium	Pittosporo	Arbusto
Plumbago auriculata	Plumbago	Abusto/rampicante
Prunus tenella	Mandorlo nano	Arbusto
Punica granatum "Nana"	Melograno	Arbusto
Pyracantha	Agazzino	arbusto
Rosmarinus officinalis "Prostratus"	Rosmarino	Tappezzante/ricadente
Rhododendron "Nano"	Rododendro nano	Arbusto
Senecio cineraria	Cineraria marittima	Erbacea sempreverde
Skimmia japonica	Skimmia	Arbusto
Stachys lanata	Stachys	Tappezzante
Trachelospermum jasminoides	Falso gelsomino	Rampicante
Thymus serpyllum	Timo	tappezzante

Si forniscono, relativamente alla parte che verrà ceduta al Comune e a quella che diverrà di uso pubblico, le indicazioni relative a:

1) Sesti di impianto della vegetazione;
2) Tipologia impianti di irrigazione per alberi, arbusti e verde tappezzante;
3) Profondità e larghezza delle aiuole;
4) Tipo di ancoraggi per la messa a dimora.

1) SESTI DI IMPIANTO DELLA VEGETAZIONE

I numeri di alberi che verranno messi a dimora nonché le quantità di piante arbustive, erbacee, tappezzanti rampicanti saranno più dettagliatamente definiti nella progettazione definitiva ed esecutiva.
Sia per quanto riguarda le siepi che per quanto riguarda gli arbusti e le altre piante ornamentali che dovranno essere inserite nelle aiuole i sesti di impianto e gli interassi tra le singole piante saranno calcolati sulla base dell'analisi di diversi elementi quali:

- dimensioni del contenitore di coltivazione e misura delle piante al momento della messa a dimora;
- potenzialità di sviluppo vegetativo della specie;
- necessità di ottenere in tempi rapidi una situazione di pronto effetto;
- capacità di copertura del suolo della specie, della varietà o della cultivar impiegata;
- necessità di contenere sin dalla prima fase dell'impianto lo sviluppo di erbe infestanti.

Le distanze tra le alberature (escluse quelle di Piazzale Bligny che devono rispettare il sesto di impianto esistente) rispetteranno i valori previsti dal regolamento comunale del verde e dalle corrette pratiche agronomiche evitando interassi troppo ravvicinati che impedirebbero alle chiome di occupare negli anni futuri gli spazi dalle stesse richieste o interassi troppo ampi non sufficienti a garantire il migliore risultato estetico e paesaggistico dell'impianto.
A solo titolo di esempio si forniscono alcuni valori relativi ai sesti di impianto previsti per le piante arbustive ed erbacee:

- siepi e rampicanti: 2-3 piante per metro lineare;
- piante arbustive: 3-8 piante per mq a seconda della dimensione della pianta;
- piante erbacee: 10/20 piante a mq a seconda della dimensione del vaso.

Per i prati e per le aiuole coltivate a Sedum e previsto l'impiego di tappeto erboso a rotoli e di zolle precoltivate in modo da ottenere la copertura di tutta la superficie ed il migliore effetto estetico sin dal momento della posa e nello stesso tempo in modo da evitare la proliferazione di erbe infestanti.
Si ribadisce comunque che alle successive fasi della progettazione è demandata, sia per la parte di verde da asservire o cedere per l'uso pubblico sia per la parte privata, la determinazione delle quantità, delle dimensioni e dei numeri delle diverse specie e varietà da impiegare

2) IRRIGAZIONE

La progettazione definitiva ed esecutiva svilupperà in modo adeguato l'impianto di irrigazione automatica per tutte le superfici a verde comprese quelle da asservire o cedere ad uso pubblico.
Le tipologie di impianto previste saranno le seguenti:

- irrigazione a pioggia per mezzo di irrigatori statici nelle aree prative;
- irrigazione ad ala gocciolante (sistema autocompensante) nelle aree con arbusti e nelle fioriere che ospitano alberature;
- irrigazione autocompensante RWS per alberature messe a dimora in piena terra (es. in Piazzale Bligny o sulla diramazione interna di Via Lungo Bisagno Dalmazia);
- sistema di sub irrigazione per il tetto verde (verde pensile).

3) PROFONDITÀ E LARGHEZZA DELLE AIUOLE

La profondità delle aiuole è variabile e verrà nel dettaglio definita aiuola per aiuola nelle successive fasi della progettazione. In ogni caso in tutte le aiuole la stessa sarà tale da garantire un adeguato sviluppo della vegetazione che sarà messa a dimora all'interno delle stesse.
Per i nuovi lecci di piazzale Bligny la profondità delle buche sarà di 1 metro con uno strato drenante di 10 cm sul fondo ed uno spessore del substrato di coltivazione di 90 cm. Considerata la larghezza delle buche (m 1,50 x 1,50) la quantità di substrato messo a disposizione di ogni pianta sarà ampiamente sufficiente al loro futuro sviluppo in particolare nei primi anni successivi alla messa a dimora.
Grande attenzione sarà data poi alle alberature previste nella zona destinata a parcheggio sulla copertura dove verrà realizzata tra ogni coppia di file degli stalli per le auto una aiuola continua larga 60 cm e profonda altrettanto in grado di garantire lo sviluppo ed il mantenimento di alberi di terza grandezza come le lagerstroemie e gli olivi che hanno dimostrato di ben adattarsi alla coltivazione in contenitore. Si tenga presente che l'aiuola continua garantirà lo sviluppo delle radici per tutta la sua lunghezza oltre a costituire un ostacolo fisico insormontabile da parte delle auto, ostacolo che

eviterà ogni forma di danneggiamento alla vegetazione sia essa arborea che arbustiva o tappezzante.
Per tutte le altre alberature previste dal progetto (siano esse in piena terra, siano in una aiuola su soletta o siano all'interno di fioriere) verrà garantita comunque una più che sufficiente quantità di substrato consistente in 80/100 cm di suolo per le alberature di prima e seconda grandezza e 60 cm per quelle di terza grandezza.
Tutte le aiuole destinate ad accogliere piante arbustive, siepi, rampicanti avranno una profondità minima di 40 cm.
Per quanto riguarda le superfici sulla copertura degli edifici le zone destinate agli stalli delle autovetture allestite con grigliati inerbiti avranno una profondità del substrato a disposizione delle radici di almeno 20 cm cosi come avranno una profondità di almeno 20 cm le aiuole sulle quali verrà posato il tappeto precoltivato di Sedum.
La larghezza di tutte le aiuole facenti parte del verde destinato ad essere asservito o ceduto ad uso pubblico è variabile ed è individuabile dalla presente relazione e dalle tavole del concept del progetto paesaggistico. Per quanto riguarda la larghezza delle aiuole la stessa sarà comunque tale da consentire sia la stesa di una sufficiente quantità di suolo per tutte le piante sia l'effettuazione nel tempo di una agevole manutenzione del verde.
Il substrato da utilizzare nelle diverse aiuole di futura realizzazione sarà costituito da terra da coltivo e, su tutte le superfici in copertura e nelle fioriere, da materiale specifico a prevalente componente vulcanica in grado di garantire drenaggio, leggerezza, sufficiente capacità di campo, facilità di lavorazione e mantenimento nel tempo del volume originario.

4) ANCORAGGI

Per tutte le piante arboree di nuovo inserimento è previsto di provvedere al loro ancoraggio senza ricorrere all'impiego di pali tutori o provvedendo solo in minima parte al loro utilizzo.
Le alberature posizionate in piena terra (come quelle in Piazzale Bligny) verranno ancorate mediante un duplice sistema realizzato con ancore sotterranee e fittoni artificiali. Per gli alberi da posizionare sulla soletta di copertura (parcheggio) o all'interno di aiuole/fioriere è previsto un sistema di ancoraggio realizzato in modo da non danneggiare la sottostante impermeabilizzazione. In pratica verranno posizionate sul fondo della aiuola, sopra la membrana antiradice adeguatamente protetta con tessuto/non tessuto, reti elettrosaldate o apposite strutture metalliche alle quali verranno fissate le piante con cavi a scavalco delle zolle opportunamente tirantati.



Figura 34: sistema di ancoraggio per alberi su verde pensile mediante rete elettrosaldata



Figura 35: sistema di ancoraggio su verde pensile con struttura metallica

CONCLUSIONI

Tutte le sistemazioni a verde saranno progettate sia nella fase definitiva che in quella esecutiva In modo tale da rispondere alle seguenti esigenze:

- Realizzazione di sistemazioni a verde di elevata qualità estetica e paesaggistica;
- Realizzazione di sistemazioni a verde a “pronto effetto” in modo tale da ottenere i risultati richiesti sin dal momento del primo impianto;
- Creazione di una tipologia di verde facilmente gestibile ed a costi contenuti;
- Impianto di irrigazione automatico, efficiente e organizzato in modo tale da contenere al massimo i consumi idrici.