



COMUNE DI CAGLIARI  
DIVISIONE ECOLOGIA E VERDE PUBBLICO  
UFFICIO 3° VERDE PUBBLICO  
NUOVA SISTEMAZIONE DELLA PIAZZA GARIBALDI  
PROGETTO ESECUTIVO  
RELAZIONE AGRONOMICA

## **PREMESSA**

Nella presente relazione inerente la progettazione esecutiva della piazza Garibaldi vengono dettagliati gli aspetti qualitativi degli interventi di miglioramento mentre, per quanto riguarda i particolari relativi agli aspetti quantitativi, si rimanda agli altri elaborati allegati a questa fase dell'iniziativa.

## **LE CONDIZIONI ATTUALI**

Lo stato attuale dell'unica specie arborea presente nel corpo principale della piazza antistante l'edificio della scuola Riva, il *Ficus retusa*, rende quest'area poco fruibile dalla cittadinanza. Attualmente le alberature di questa specie, per la loro eccessiva e reciproca vicinanza, (n°33 piante) sono fortemente stimolate alla sola crescita verso l'alto per la ricerca della luce. Le altezze medie complessive di questi alberi, attorno ai 10/12 metri, circa, nonostante siano state sottoposte durante il 1999 ad una consistente potatura di contenimento, assieme al sesto d'impianto, con distanze medie di 6 metri, contro i 12-15 metri prevedibili ed auspicabili, rendono lo spazio fruibile dai frequentatori della piazza eccessivamente ombreggiato. Questa scarsa fruibilità della piazza viene appesantita durante la stagione fredda dal microclima generato dalle condizioni appena esposte, accomunate a quelle di chiusura di tre dei quattro lati dello spazio urbanistico della stessa piazza, che rende il suo corpo centrale oltre che eccessivamente buio, pure umido e freddo. Oltretutto le condizioni attuali hanno favorito la formazione di un particolare ambiente adatto alla dimora notturna di numerosi volatili. Questi in numero eccessivo affollano le chiome, soprattutto dal tardo autunno alla primavera avanzata, imbrattando con gli escrementi i sottostanti arredi e pavimentazione. Altra caratteristica degli esemplari di *Ficus*, che si rivela oltremodo sfavorevole per la pedonabilità della piazza, è data dal formidabile sviluppo delle radici di questi. Le radici, infatti, accresciutesi in superficie piuttosto che in profondità (per caratteristiche intrinseche alla specie, ma pure per mancanza di volumi di terra da poter esplorare in profondità), hanno determinato la formazione di notevoli avvallamenti e gibbosità rendendo sconnessa la pavimentazione, dissestando le vecchie cordonate in pietra che delimitano le aiuole e danneggiando probabilmente i sotto servizi (invadendo, con i capillizi radicali i passaggi i cavidotti, le tubazioni di alcuni apparati fognari delle acque piovane). Le attuali condizioni di crescita di questi alberi (i ristretti sestri in particolare) fanno, inoltre, aumentare il rischio di schianti di consistenti parti legnose aeree; ciò dovuto all'esilità dei rami che competendo per la ricerca della luce, accrescono di più gli assi longitudinali, a scapito degli - accrescimenti trasversali, questi ultimi notoriamente di consolidamento della stabilità della chioma: In tali condizioni le chiome sembrano destinate ad

allungarsi verso l'alto in condizioni di non sicura stabilità delle branche, che tenderanno a spezzarsi nelle zone di debolezza; quelle di passaggio dal sistema di sostegno principale (fusto o branca primaria) a quelli di diramazione (soprattutto branche secondarie). Le capitozzature operate nel tempo dai tecnici del settore ai danni di queste piante, tecnici fra i quali mi riconosco, che hanno decisamente contribuito all'insorgenza di tale debolezza, sono state eseguite esclusivamente perché ci si è trovati obbligati a questa scelta, dall'impianto stesso delle alberature della piazza. Queste capitozzature, che se da un lato garantiscono l'Amministrazione da eventuali danni da schianti nell'immediato (ed ecco perché vengono eseguite), hanno favorito la comparsa delle "teste di gatto", elementi fisiologici non normali, delle zone di passaggio delle articolazioni, che non sono in grado di assicurare e mantenere tale grado di sicurezza nel futuro. Le "teste di gatto" rappresentano infatti dei punti di debolezza, di disarticolazione improvvisa delle branche, quando queste accresciutesi nel tempo, diventano insostenibili per il peso a questi punti di giunzione ("articolazioni"), soprattutto se questi ultimi non hanno avuto, parimenti, la possibilità di rafforzarsi soprattutto nei suoi diametri trasversali. Pertanto viste le capacità di crescita e le caratteristiche di longevità di questa specie arborea, vista la loro reciproca ed eccessiva vicinanza, è altamente prevedibile come questi inconvenienti, nel futuro, siano destinati, addirittura, ad intensificarsi (si va instaurando un circolo vizioso di debolezze strutturali della chioma ed interventi obbligatori di capitozzature che appesantiranno tale fenomeno). La monotonia della vegetazione dimorante, con la sola presenza del colore verde che domina per tutto l'anno (il fogliame dei Ficus), non viene per nulla spezzata dalle vegetazioni delle vicine aiuole, in cui, predominano altre essenze arboree sempreverdi, di grande o media dimensione (Pini ' delle Canarie, Carrubo e Palma da Datteri), con la ripetitività del colore verde del loro fogliame. Non risultano caratterizzanti le fioriture presenti in scarsissima quantità (qualche Bouganvillea e delle Lantane, nonché delle sporadiche fioriture stagionali) e poste a dimora senza alcuna possibilità di incidere significativamente e positivamente sul paesaggio urbano della piazza. Come ultimo inconveniente strutturale, sebbene non di natura agronomica, si segnala come la piazza Garibaldi non venga attualmente sfruttata dai frequentatori per le sue complete potenzialità di fruizione. Essa, utilizzata in modo piuttosto disorganizzato sul solo lato verso la via Garibaldi da alcuni ambulanti, abbandonata nelle altre parti, soprattutto dai fruitori della più tenera età, versa in uno stato gestionale di grande precarietà e trascuratezza. In sintesi, come già visto per altre piazze della città, anche nella piazza Garibaldi sono pertanto pesanti i difetti dell'eccessiva ombra a danno dello spazio vivibile e percorribile, della triste monotonia del colore verde, del pessimo stato di fatto della pavimentazione e di altri elementi d'arredo dell'instabilità delle parti aeree delle sue grandi alberature nonché, infine, della mancanza di una chiara impronta progettuale che si ripercuote in una confusa e mediocre gestione delle attività commerciali e di quelle di svago in tale piazza.

## **IL MIGLIORAMENTO DEL VERDE DELLA PIAZZA E DELLE AIUOLE ANTISTANTI**

### **Gli obiettivi**

La necessità di quest'intervento, dal punto di agronomico e paesaggistico, è dovuta all'obiettivo di restituire alla piazza Garibaldi il suo ruolo centrale di area verde di natura storica (area afferibile al verde speciale del piano del verde), utilizzata non solo dai residenti e dai vicini esercizi commerciali; ma pure da residenti di altre circoscrizioni e, addirittura, da fruitori non residenti in città e dai turisti. Le opere a verde di progettano puntano al recupero di una maggiore luminosità a favore dello spazio percorribile, con una discreta alternanza ed alternativa di colori, di zone soleggiate e di zone d'ombra (queste ultime sempre fondamentali per assicurare refrigerio e comodità ai suoi frequentatori durante i mesi più caldi dell'estate). La strategia della nuova sistemazione botanico - agronomica della piazza, si basa sulla scelta di specie arboree più adatte; detta strategia viene fundamentalmente influenzata anche dalla necessità di evitare, per il futuro, tutti gli inconvenienti prima descritti, al fine di consentire una completa fruibilità, nel tempo, dell'area oggetto dell'intervento nonché la sua rivalutazione dal punto di vista estetico.

### **Gli interventi sulle vecchie alberate**

Sulla base di quanto esposto si procederà alla cavatura di tutti gli alberi di *Ficus retusa* ed alla loro sostituzione con altri di specie diverse e, soprattutto, con caratteristiche fenologiche diverse. La possibilità di espiantare e reimpiantare (cavatura) con successo i 33 esemplari di *Ficus retusa*, dipende ed è dovuta oltre che ad una perfetta esecuzione di questa particolare e complessa lavorazione, anche alle caratteristiche intrinseche possedute dalle piante di questa specie. Questa specie, infatti, vista la sua spiccata aggressività di crescita longitudinale e trasversale, risponde con buona facilità a tale pratica agronomica straordinaria di cavatura; patto che la stessa cavatura venga effettuata a regola d'arte e durante l'intervallo di tempo compreso tra la fine di marzo e la prima metà di settembre. Una volta espiantate queste piante verranno immediatamente messe a dimora in altri spazi più adatti al loro tipo di crescita. Completando la descrizione di questa fase dei lavori, i *Ficus* verranno messi a dimora in adatte buche d'accoglimento e con sistemi di sostegno in legno di castagno scortecciato, in grado di durare per qualche anno: periodo di tempo sufficiente a riassicurare il pieno ripristino delle capacità di nuovo autosostentamento degli alberi con il ricostituito, proprio, apparato radicale. Essi saranno posizionati in spazi verdi di grandi dimensioni, quali ad esempio adatte aree dei parchi comunali, dove avranno la possibilità di accrescersi senza grandi limitazioni, assicurando i loro particolari effetti scenici (sviluppo dei diametri), in condizioni di sufficiente stabilità e senza danneggiamenti alle pavimentazioni, alle opere d'arredo ed ai sottoservizi. Al fine di assicurare il successo del nuovo affrancamento dei *Ficus* così riposizionati, diviene pure necessario assicurare una gestione-agronomica successiva che sia puntuale e precisa e che segua le regole della buona pratica agronomica. Gestione agronomica delle piante, affidata immediatamente dopo la cavature e per un primo periodo (fino alla data del collaudo), alla stessa ditta appaltatrice dei lavori di rifacimento della piazza Garibaldi e, successivamente, all'Ufficio Comunale preposto alla gestione del verde (in economia diretta o attraverso le ditte appaltatrici della manutenzione del verde). Per quanto riguarda i dettagli squisitamente quantitativi, le tipologie delle buche di nuova messa a dimora, i loro riempimenti, le miscele terrose, etc. si rimanda alle descrizioni delle rispettive voci d'elenco. A pari lavorazione verranno sottoposti il carrubo (*Ceratonia siliqua*) e l'*Elaeodendron* australe dimoranti nelle aiuole antistanti il corpo centrale della piazza. Le due piante verranno cavate ed immediatamente poste a dimora nel vicino parco di Monte Urpinu. In questo parco esse verranno gestite dalla ditta appaltatrice fino alla data del collaudo della piazza Garibaldi. La vecchia pianta di *Ficus elastica*, anch'essa dimorante su una delle aiuole antistanti la piazza, verrà sottoposta ad abbattimento con espianto totale del suo apparato radicale. Verranno invece preservate sia il gruppo esistente di palma (*Phoenix dactylifera*) che i due spettacolari alberi di pino delle canarie (*Pinus canariensis*).

### **Gli inserimenti delle nuove essenze vegetali**

Vista l'influenza del monumentale complesso scolastico del Riva, che al di sopra di un bastione munito di ampia scalinata, si affaccia sulla piazza, nonché l'incombenza su detta piazza di altri edifici alti, lungo gli altri due lati corti della piazza e separati da questa da strade molto strette, (edifici che sovrastano sulla piazza anche perché posti a quote più elevate), viene a determinarsi una condizione di "piazza pianeggiante su due diversi livelli, a spazio chiuso su tre lati". Tale condizione ha imposto la scelta, almeno dal punto di vista dell'impianto urbanistico, di specie arboree che siano oltremodo caratterizzate da colorazioni non esclusivamente verdi né, tanto meno, da tonalità cromatiche tendenti allo scuro. È necessario, cioè, rivitalizzare l'uso della piazza favorendo la naturale presenza di cromatismi diversi dal solo verde, al fine di combattere la sensazione di chiuso, d'impenetrabilità di questo spazio urbano. La scelta è principalmente improntata all'uso di essenze arboree anche d'origine tropicale o sub-tropicale, comunque bene acclimatate in città, in grado di assicurare dei cromatismi di varie tonalità (dal verde delle foglie a colori ben differenti dipendenti dai diversi tipi di fioriture). Inoltre alcune di queste specie saranno delle caducifoglie cosicché, d'inverno, sia sempre assicurata sufficientemente luminosità alla piazza

Garibaldi. La realizzazione del nuovo impianto prevede il ricorso a numerosi arbusti da fiore o comunque di buon effetto scenico, nonché la realizzazione di nuovi prati di particolare pregio ornamentale. Le specie arboree saranno rappresentate oltreché da quelle preservate, l'esemplare di *Phoenix dactylifera* ed i due di *Pinus canariensis*, anche da quelle di nuova fornitura quali *Jacaranda mimosaefolia*, *Sophora japonica* var. *pendula*, *Schinus molle*, *Plumeria rubra* e, tra le palme, *Phoenix dactylifera*, *Phoenix roebelenii*, *Cocos plumosa* (sin. *Arecastrum romanzoffianum*) e *Brahea* (sin. *Erythea armata*. Quest'ultima palma, con dei notevoli esemplari che negli anni abbelliranno l'area con la loro imponente fioritura. Le specie arbustive saranno scelte, anch'esse, al fine di ottenere discreti effetti cromatici, sia per le caratteristiche delle fioriture che per quelle, di alcune, delle foglie. Si metteranno a dimora arbusti delle seguenti specie: *Osmanthus fragrans*, *Ceanolhus deutatus*, *Grevillea rosmarinifolia* e *Hydrangea macrophylla*. Verranno messe a dimora in composizione e nei rapporti descritti nelle tavole e negli elaborati contabili. Nelle aiuole più grandi comprese nel corpo centrale della piazza, viste le caratteristiche ambientali, per cui l'ombra potrà avere influenze determinanti, si seminerà come essenza prativa la *Dicondra repens*. Le aiuole più soleggiate saranno seminate o direttamente piantumate con erba del genere *Agrostis palustris* var. *Penneross*. Fra tutte queste essenze citate, si evidenziano, sommariamente, i vari effetti visivi ed olfattivi: blu porpora per le fioriture di *Jacaranda*, rosato-giallo vistoso di quelle di *Plumeria*, la variegatura cromatica di *Hydrangea*, l'imponenza degli scapi floreali di *Brahea*, il bianco tenue con i delicati profumi dei fiori di *Osmanthus*, le cime floreali azzurre di *Ceanothus*, i racemi, come ragni, dal colore crema a quello rosso chiaro di *Grevillea* ed il verde scuro delle foglie con quello brillante dei prati (soprattutto quello di *Agrostis*). Accanto a questi effetti di primo impatto vi saranno quelli di forma e di proporzioni dei gruppi di *Phoenix* (delle due specie), nonché quelli molto slanciati di *Cocos*, accompagnati da quelli certamente più isodiametrici e globosi di *Schinus*, *Jacaranda* e, soprattutto, di *Sophora*.

### **Le altre opere a verde**

Per alcune aiuole si ricorrerà alla loro copertura con corteccia di pino, con la funzione di pacciamante ed elemento d'arredo. Verrà realizzato un nuovo impianto d'irrigazione automatizzato con settori irrigui per irrigatori statici ed altri ancora per irrigatori ad ugello tipo "Bubbler". L'acqua verrà somministrata attraverso un'apposita elettropompa sommersa posizionata all'interno di una cisterna d'accumulo sotterranea. Il funzionamento di questa elettropompa sarà del tipo automatizzato, comandata da un programmatore elettronico che regolerà a mezzo di apposite elettrovalvole il funzionamento dei diversi settori irrigui della piazza. Per quanto riguarda la realizzazione delle aiuole destinate a prato, si richiama l'attenzione sull'uso delle miscele "terrose". Per le aiuole destinate ad ospitare i prati di agrostide, saranno, prima della semina di uno spessore di cm 20. Questo sarà schematicamente composto da uno strato inferiore di cm 10 di terra di coltivo, sabbia lavata di fiume e letame ben maturo di bovino (od ovino, caprino o equino), nelle proporzioni pari a, rispettivamente, 2,0:0,5:0,25; lo strato superiore sarà composto da altri cm 10 di spessore di terra di coltivo, sabbia lavata di fiume e terriccio vagliato e concimato--a pH neutro o -a- valore adatto comunque per piante acidofile, ottenuto per compostazione aerobica controllata di materiale vegetale e/o animale e/o da torba, ed esente da calcare. In questo strato i rapporti relativi fra questi tre componenti saranno pari a, rispettivamente, 1,00:0,20:1,00. Naturalmente prima della semina questi due strati verranno rimiscelati perfettamente fra di loro e sottoposti ad ulteriore rastrellatura, onde eliminare quei residui di scheletro e di inerti che fossero ancora, eventualmente, presenti. Ancor prima della semina, l'Appaltatore dovrà eseguire un'ulteriore operazione, quella della concimazione pre impianto con composto minerale del tipo 8/24/24. Per le aiuole destinate ad ospitare i prati a *dicondra*, lo spessore di miscela da ottenersi in presemina sarà, anche in questo caso, di cm 20. Lo strato sarà unicamente costituito da terra di coltivo, sabbia lavata di fiume e letame ben maturo di bovino (od ovino, caprino o equino), nelle proporzioni pari a, rispettivamente, 2,0:0,5:0,25.

### **La gestione e manutenzione agronomica**

Gli interventi di gestione e manutenzione agronomica nonché quelli di tutte le successive cure colturali fino al collaudo della Piazza, saranno schematicamente rappresentati da: rinettature puntuali di tipo manuale da malerbe e rifiuti sulle aiuole (frequenza tre volte alla settimana); sempre su tutte le aiuole, l'Appaltatore eseguirà il diserbo per zappettatura, pulizia (con frequenza pari a n° 2 interventi settimanali) da foglie e qualsiasi altro materiale vegetale; arieggiatura periodica dei prati con n° 2 interventi e loro successive concimazioni fosfo-potassiche ed azotate di copertura; irrigazioni regolari e costanti; interventi di lotta antifungina e antiinsetto, (questi solo dietro autorizzazione della D.L.); sfalci dei prati evitando che superino le altezze massime di capitolato; sagomature di arbusti e rampicanti, loro pulizia dal secco, scacchiatura, taglio continuo delle fioriture secche; potatura e concimazioni di mantenimento degli alberi ed arbusti; controllo ed eventuale rigenerazione dei prati; interventi eventuali di potatura delle alberate (per eliminare degli improvvisi cedimenti o avvisaglie di probabili cedimenti di branche o ramaglie); controllo e rinnovo dei sistemi di tutoraggio; sostituzione delle essenze deperite, malate o secche, con altre di identiche caratteristiche. La gestione agronomica comprende per l'Appaltatore la fornitura di ogni altro onere ed attrezzatura, nonché gli oneri di carico, trasporto, scarico e relativo onere di smaltimento ad impianto autorizzato di tutto il materiale di risulta raccolto per le operazioni di gestione agronomica, durante tutto il periodo contrattuale, compresi i rifiuti solidi urbani raccolti nelle aree a verde. L'intervento di realizzazione delle opere a verde dovrà essere eseguito in maniera tale da assicurare: a) un'omogenea levata dei germinelli, od una repentina copertura con piote ed una piena copertura delle aiuole interessate, con dei prati persistenti e caratteristici per colore, che sia giudicata a perfetta regola d'arte dalla D.L. per tutta la durata del periodo di gestione; b) il pieno affrancamento ed assestamento degli arbusti e delle alberature c) una messa a dimora e gestione delle essenze arbustive ornamentali secondo la migliore pratica florovivaistica. La Ditta dovrà proseguire le operazioni di manutenzione, gestione e pulizia delle aree verdi nei tempi e nei modi riportati nell'allegato Capitolato Speciale, mantenendo e consegnando al collaudo dette aree pulite e nelle condizioni agronomiche ed estetiche assolutamente ottimali, prive di qualsiasi - difetto e malattia e della presenza di qualsivoglia malerba.

### **CONCLUSIONI**

Occorre porre in evidenza come il pieno conseguimento reale degli obiettivi di progettazione delle opere a verde previste per la piazza Garibaldi è dipendente dal rapporto sinergico che dovrà mettersi a punto tra Committente ed Appaltatore (al fine di ottenere dal secondo una realizzazione delle opere a verde a perfetta regola d'arte ed una loro gestione e manutenzione inappuntabile fino al collaudo della piazza). Peraltro sarà fondamentale, che l'Amministrazione si attivi al fine di assicurare al verde di progetto della piazza Garibaldi, una volta effettuato il collaudo, delle successive quanto immediate cure agronomiche, di tipo ordinario e straordinario, di altissima specializzazione, di intensa frequenza e di massima puntualità.

L'Agronomo Dott. Claudio Papoff