



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

COMUNE DI QUARTU SANT'ELENA

Comunu de Quartu S.Aleni

Città Metropolitana di Cagliari

SETTORE 9 - AMBIENTE PROTEZIONE CIVILE TRANSIZIONE ECOLOGICA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ LAVORI DI REALIZZAZIONE DI SPAZI VERDI IN AMBITO URBANO O DI FORESTAZIONE PERIURBANA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA
Relazione illustrativa e specialistica



Il Dirigente	Il Progettista
Pierpaolo FOIS <i>Dott. Ingegnere</i>	Mario ASQUER <i>Dott. Agronomo</i>  
Rev. 02	Studio AsQuer Ambiente e Paesaggio - www.studioasquer.it Marzo 2024

PREMESSA

Il progetto presentato dall'Amministrazione comunale contempla un intervento di forestazione urbana localizzato principalmente nella zona SUD-EST del Centro urbano e nella parte iniziale della zona litoranea con l'intento di limitare le superfici altamente riflettenti e creare aree il più possibile ombreggiate.

Con il proposito di avere uno spazio il più concentrato possibile ed evitare aree distribuite a macchia di leopardo sul territorio, sono state individuate nelle due zone sopra indicate una serie di aree di proprietà comunale per una superficie complessiva di circa nove ettari.

I punti cardine del progetto sono:

1. Utilizzo di specie autoctone per ripristinare, recuperare o rinforzare gli ecosistemi naturali/creare nuovi spazi verdi urbani sostenibili;
2. Contrasto delle specie esotiche ed in particolare di quelle aventi carattere invasivo grazie alla vegetazione autoctona;
3. Mitigazione degli effetti del cambiamento climatico grazie a forestazione con specie autoctone, poco esigenti dal punto di vista idrico e resistenti agli stress ambientali;
4. Creazione di corridoi ecologici grazie ad una rete interconnessa di aree verdi che nel tempo permetteranno di ristabilire equilibri ecologici e favorire anche la fauna.

Le aree selezionate presentano la presenza sporadica e frammentata di comunità autoctone, nelle quali si insinuano diverse specie alloctone, alcune delle quali invasive e/o che comportano un costo di gestione elevato, quali: 1. *Acacia sp. pl.* 2. *Agave sp. pl.* 3. *Opuntia sp. pl.* , per le quali è prevista una forte riduzione del numero degli esemplari presenti, e 4. *Phoenix canariensis H.Wildpret* 5. *Ricinus communis L.* 6. *Washingtonia sp. pl.* 7. *Nicotiana glauca Graham* che saranno controllate con interventi di manutenzione da programmare in futuro e non rientranti nel presente progetto.

Il progetto prevede l'espianto e il controllo delle sopra indicate specie e il rinforzo popolazionale e ripristino delle comunità autoctone locali con specie arbustive e arboree che andranno a ricostituire gli habitat preesistenti e allo stesso tempo fornire i servizi ecosistemici legati al verde urbano. L'utilizzo di piante autoctone perfettamente inserite nel contesto ambientale preesistente, faciliterà inoltre l'attecchimento e la gestione degli individui messi a dimora, andando a rappresentare un approccio sostenibile di buone pratiche a basso costo e minimo sforzo irriguo, replicabile in altri contesti nel prossimo futuro. Inoltre, l'impianto nell'area di intervento di specie vegetali tipiche di ecosistemi costieri e aree umide consentirebbe la creazione di nuovi corridoi ecologici, fondamentali anche per la componente faunistica che nidifica nell'area limitrofa al Parco di Molentargius e nelle aree a più elevato grado di naturalità.

Stato attuale

L'elenco delle aree su cui si prevede di realizzare le opere è pervenuto dalla committenza, si tratta per lo più di aree con cotica erbosa naturale, con presenza di copertura verde (in alcune aree, di recente impianto):

Id.	Località	Superficie	NOTE
1	via Fiume via San Marino	11298,82	
2	via Fiume via Austria	18867,97	
3	via Gen. Dalla Chiesa	7688,99	
4	via Italia via Bulgaria	11461,98	
5	via Gen. Dalla Chiesa - Via Scozia	5236,41	
6	via Ungheria	8625,28	
7	via Ichnusa	7656,86	
8	via Tharros	8215,80	
9	via Feronia	7209,29	
10	via Is Pardinias via Planargia	9142,28	
11	via Meilogu	4995,90	
12	via Leonardo da Vinci SP17	10891,38	
	TOTALE	111290,96	





Proposta progettuale

Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati si propone la seguente tipologia di interventi:

- Lavori di preparazione - rinettamento e messa in coltura della superficie di terreno oggetto di impianto;
- Rimozione e controllo delle specie invasive (*Acacia saligna*, *Agave sp.*, *Opuntia sp.*) presenti nelle aree 3, 7, 8, 9, 12;
- Messa a dimora di specie arboree, arbustive e aromatiche;
- Ripristino delimitazione aree con rete metallica messa in sicurezza di manufatti presenti nelle aree 5, 6 e 11;
- Interventi di manutenzione ordinaria annuale delle specie messe a dimora e garanzia di attecchimento.



Area 1 – via Fiume via San Marino

Superficie totale:	11298,82 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	10% (1130 mq)
Irrigazione:	presente
Percorsi/sentieri:	assenti

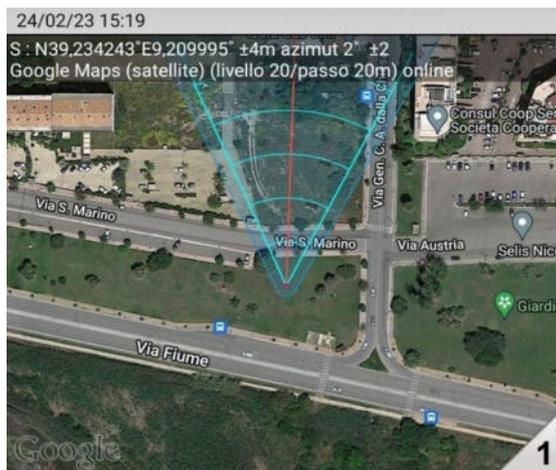
Note: sita tra le vie Fiume, San Marino e Dalla Chiesa. Gli esemplari arborei più rappresentativi sono del genere *Phoenix*, *Washingtonia* e *Olea*. Ricontrata presenza di alcuni ceppi da rimuovere. Proposta di potenziamento con aromatiche nel tratto che va dalla pensilina CTM all'angolo con Via Dalla Chiesa e di integrazione con specie arboree e arbustive all'interno dell'area.

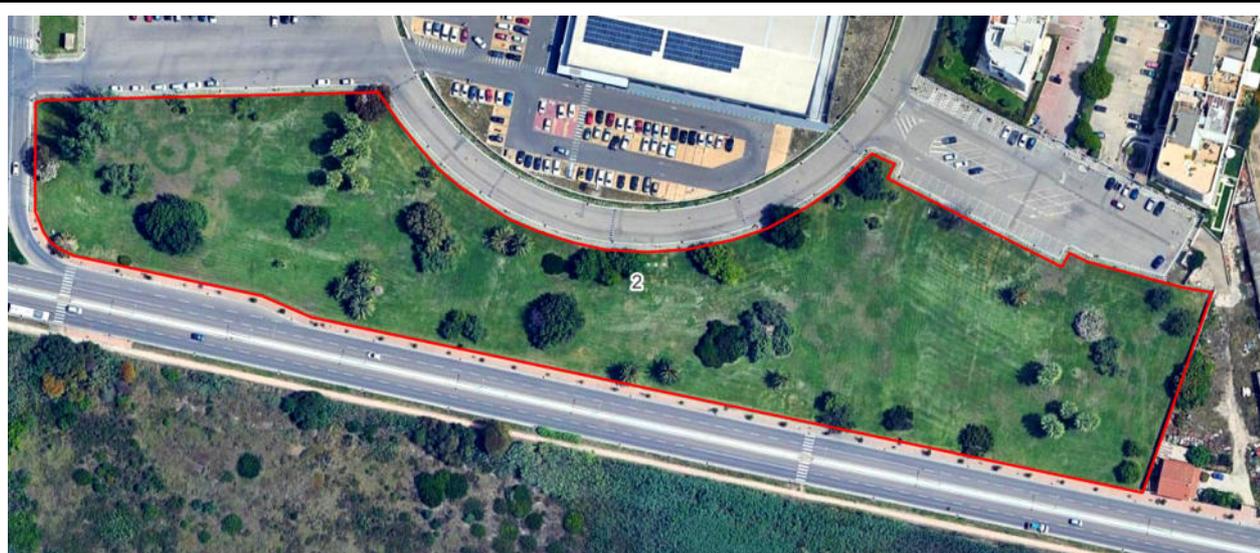
Specie proposte

Arboree: *Olea europaea*, *Schinus molle*, *Ceratonia siliqua*, *Celtis australis*,

Arbustive: *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*

Aromatiche; *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 2 – via Fiume via Austria

Superficie totale:	18867,97 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	10% (1887 mq)
Irrigazione:	presente
Percorsi/sentieri:	assenti

Note: sita tra le vie Fiume e via Austria. Gli esemplari arborei più rappresentativi sono del genere *Phoenix*, *Washingtonia*, *Populus*, *Ceratonia*. Presenti macchioni di *Juniperus*. Riscontrata presenza di alcuni ceppi da rimuovere.
 Proposta di integrazione con specie arboree e arbustive all'interno dell'area.

Specie proposte

Arboree: *Olea europaea*, *Schinus molle*, *Ceratonia siliqua*, *Celtis australis*,

Arbustive: *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Nerium oleander*

Aromatiche; *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 3 – via Generale Dalla Chiesa

Superficie totale:	7688,99 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	10% (769 mq)
Intervento:	manutenzione
Superficie interessata:	100%
Irrigazione:	possibile allaccio
Percorsi/sentieri:	presenti

Note: sita tra le vie Dalla Chiesa e Italia. Gli esemplari arborei più rappresentativi sono del genere *Schinus*, *Acacia*, *Phoenix*, *Quercus*, *Pinus*, *Ceratonia*. L'area si presenta già densamente popolata di esemplari arborei, si propone il potenziamento con specie arbustive. Lungo il perimetro in prossimità dei marciapiedi è presente un impianto ad ala gocciolante. Nella parte meridionale un sentiero attraversa l'intera area da via Dalla Chiesa a via Italia.

Specie proposte

Arboree: *Quercus ilex/suber*, *Schinus molle*, *Ceratonia siliqua*,

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Spartium junceum*, *Nerium oleander*, *Eleagnus x Ebbingei*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 4 – via Italia via Bulgaria

Superficie totale:	11461,68 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	20% (2292 mq)
Irrigazione:	possibile allaccio
Percorsi/sentieri:	assenti

Note: sita tra le vie Dalla Chiesa, Italia e Bulgaria, l'area è già stata oggetto di un intervento di integrazione di specie arboree (Jacarande). Gli esemplari arborei più rappresentativi sono del genere *Jacaranda*, *Cercis* e *Ceratonia*.

Presenti un campo da basket e diversi giochi la cui pavimentazione antitrauma è inadeguata o assente e l'area è sprovvista di cestini. Lungo il perimetro in prossimità dei marciapiedi è presente un impianto ad ala gocciolante. Si propone un potenziamento con specie arboree e arbustive.

Specie proposte

Arboree: *Jacaranda mimosifolia*, *Ceratonia siliqua*, *Celtis australis*, *Pistaia terebinthus*

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Nerium oleander*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 5 – via Generale Dalla Chiesa - via Scozia

Superficie totale:	5236,41 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	20% (1670 mq)
Irrigazione:	possibile allaccio
Percorsi/sentieri:	assenti

Note: sita tra le vie Dalla Chiesa, Italia, Scozia e Ungheria, l'area è già stata oggetto di un intervento di integrazione di specie arboree (*Pinus*). Gli esemplari arborei più rappresentativi sono del genere *Pinus*, *Jacaranda*.

Presenti due bunker comunicanti tra loro tramite un sottopassaggio crollato e grossolanamente messo in sicurezza con delle transenne. Lungo il perimetro in prossimità dei marciapiedi di via Ungheria è presente un impianto ad ala gocciolante. Si propone la pulizia e la risagomatura del piano di campagna e l'integrazione di specie arboree e arbustive.

Specie proposte

Arboree: *Jacaranda mimosifolia*, *Quercus ilex*, *Schinus molle*, *Ceratonia siliqua*, *Celtis australis*

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Juniperus oxycedrus*, *Nerium oleander*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 6 – via Ungheria

Superficie totale:	8625,28 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	10% (863 mq)
Irrigazione:	assente, presenza pozzo
Percorsi/sentieri:	presenti

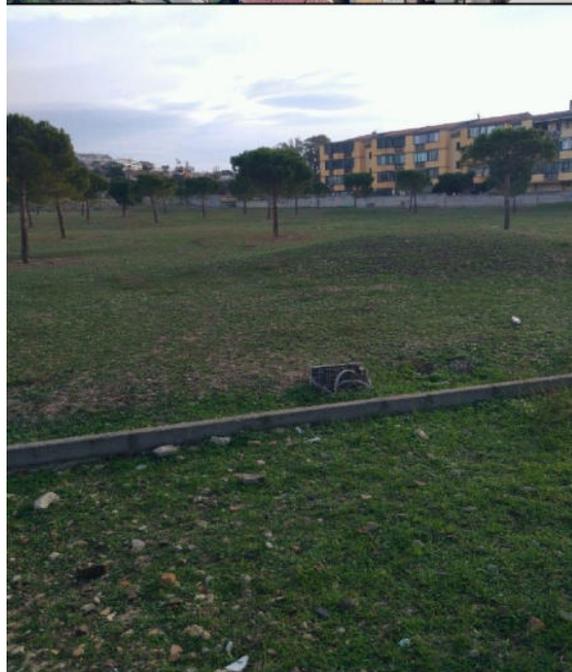
Note: accessibile da via Ungheria e via Andorra (sentiero tra i civici 36 e 38 da mettere in sicurezza causa voragine). L'area è già stata oggetto di un intervento di integrazione di specie arboree (Pinus). Gli esemplari arborei più rappresentativi sono del genere *Pinus*, *Jacaranda*.
 Presente un bunker delimitato da una staccionata in legno marcescente. Lungo il perimetro in prossimità dei marciapiedi di via Ungheria è presente un impianto ad ala gocciolante. Il sito oggetto di recente messa a dimora di esemplari di *Pinus* è perimetrato da un cordolo e mostra un buon potenziale come area sgambamento cani con la realizzazione di adeguati accessi e percorsi. È inoltre presente un pozzo. Si propone l'integrazione di specie arboree e arbustive.

Specie proposte

Arboree: *Pinus pinea*, *Jacaranda mimosifolia*,

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*,
Spartium junceum, *Nerium oleander*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*,
Santolina chamaecyparissus





Area 7 – via Ichnusa

Superficie totale:	7656,86 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	25% (1914 mq)
Irrigazione:	assente
Percorsi/sentieri:	assenti

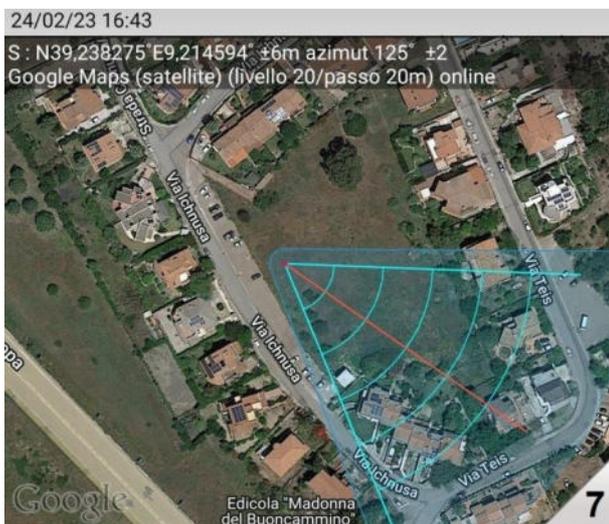
Note: Area leggermente acclive verso la via Ichnusa, con rocciosità affiorante e abbondanza di scheletro. Popolata principalmente da esemplari di *Olea*, *Melia*, *Yucca*, *Phoenix*, *Agave* e *Opuntia*, spicca per dimensioni un esemplare di *Eucalyptus globulus*. Si propone il potenziamento con specie arboree e arbustive e la rimozione delle macerie edili abbandonate all'interno dell'area.

Specie proposte

Arboree: *Olea europaea*, *Schinus molle*, *Ceratonia siliqua*, *Quercus ilex*,

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Spartium junceum*, *Chamaerops humilis*, *Myrtus communis*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 8 – via Tharros

Superficie totale:	8215,80 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	20% (1643 mq)
Irrigazione:	assente
Percorsi/sentieri:	presenti

Note: Area acclive attraversata da una fascia di compluvio dove prospera un macchione costituito da esemplari di *Pistacia* e *Olea*. Popolata principalmente da esemplari di *Olea*, *Pistacia*, *Ficus*. Il sentiero sterrato che parte da via Tharros comunica con un'abitazione privata. Si propone il potenziamento dell'oliveto esistente.

Specie proposte

Arboree: *Olea europaea*, *Ceratonia siliqua*,

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*, *Spartium junceum*, *Chamaerops humilis*,

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 9 – via Feronia

Superficie totale:	7209,29 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	5% (360 mq)
Intervento:	manutenzione
Superficie interessata:	100%
Irrigazione:	assente
Percorsi/sentieri:	assenti

Note: Area acclive verso sud e già densamente popolata da esemplari di *Pinus*, *Ceratonia*, *Acacia*, *Quercus*, *Yucca*, *Nerium*.

Si propongono interventi di natura manutentiva del verde esistente, rimozione degli esemplari non vegeti invasivi e/o infestanti, e una leggera integrazione con specie arboree e aromatiche a bordo strada

Specie proposte

Arboree: *Ceratonia siliqua*, *Quercus ilex*,

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 10 – via Is Pardinias

Superficie totale:	9142,28 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	25% (2286 mq)
Irrigazione:	assente
Percorsi/sentieri:	assenti

Note: sita tra le vie Is Pardinias e Planargia, l'area è contornata lungo quasi tutto il perimetro da esemplari di *Eucalyptus* e spoglia all'interno. Presente un notevole esemplare di *Melaleuca* nell'angolo nord-orientale in prossimità della curva. Si propone il potenziamento dell'area con l'impianto di specie rustiche mediterranee, sempreverdi e caducifoglia.

Specie proposte

Arboree: *Pinus pinea*

Arbustive: *Pistacia lentiscus*,

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*,
Santolina chamaecyparissus





Area 11 – via Meilogu

Superficie totale:	4995,90 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	20% (999 mq)
Irrigazione:	assente, presenza impianti
Percorsi/sentieri:	assenti

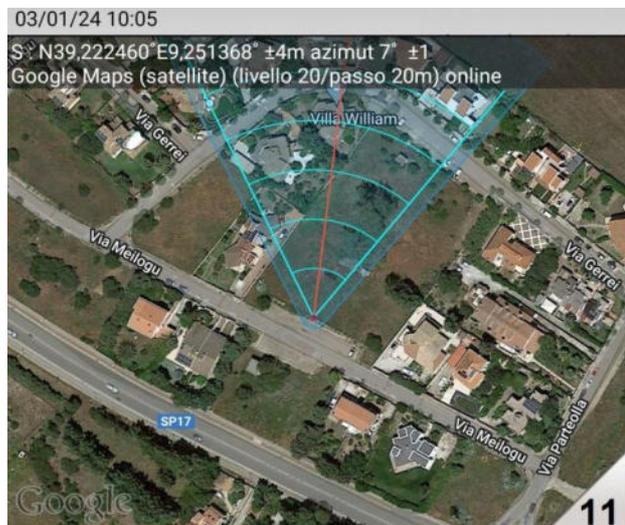
Note: sita tra le vie Meilogu e Gerrei, l'area è perimetrata da una recinzione metallica con accesso da via Meilogu tramite cancello. Presenti due *Eucalyptus* di grandi dimensioni, uno non più vegeto. Popolata da esemplari di *Cupressus*, *Olea*, *Agave* e *Opuntia* radunati a macchia all'interno dell'area. Sono presenti diversi locali tecnici che ad una prima ispezione consistono in stazioni di pompaggio e rilancio, presente anche una cisterna interrata sprovvista di copertura e da mettere urgentemente in sicurezza. Si propone il potenziamento con specie arboree e arbustive.

Specie proposte

Arboree: *Ceratonia siliqua*, *Quercus ilex/suber*, *Celtis australis*, *Jacaranda mimosifolia*,

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Area 12 – via Leonardo da Vinci

Superficie totale:	10891,38 mq
Intervento:	riforestazione
Superficie interessata:	35% (3812 mq)
Irrigazione:	assente
Percorsi/sentieri:	assenti

Note: sita tra le vie Leonardo da Vinci e Anglona, l'area è perimetrata da una recinzione metallica con accesso da via Anglona tramite due cancelli. Principalmente popolata da esemplari di *Eucalyptus*, al momento del sopralluogo l'area risulta occupata da una notevole quantità di scarti di natura vegetale.

Specie proposte

Arboree: *Ceratonia siliqua*, *Quercus ilex/suber*, *Celtis australis*, *Jacaranda mimosifolia*, *Schinus molle*

Arbustive: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Juniperus oxycedrus*, *Arbutus unedo*, *Spartium junceum*, *Eleagnus x Ebbingei*

Aromatiche: *Rosmarinus repens*, *Lavandula stoechas*, *Santolina chamaecyparissus*





Foto 3 - sottopassaggio crollato che collega i due bunker (area 5)



Foto 4 - Jacaranda sviluppatasi a ridosso del muro perimetrale di un'abitazione (area 6)



Foto 5 - sentiero tra i civv. 36 e 38 di via Andorra che conduce all'area 6. L'asse di legno copre maldestramente una voragine del diametro di 50 cm e profonda 1 m circa, con tubazioni a vista.

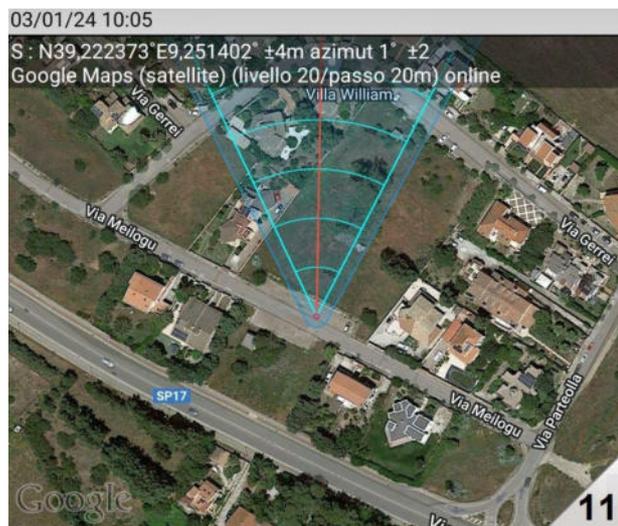


Foto 6 - cancello d'accesso all'area 11, sprovvisto di serratura o lucchetto.

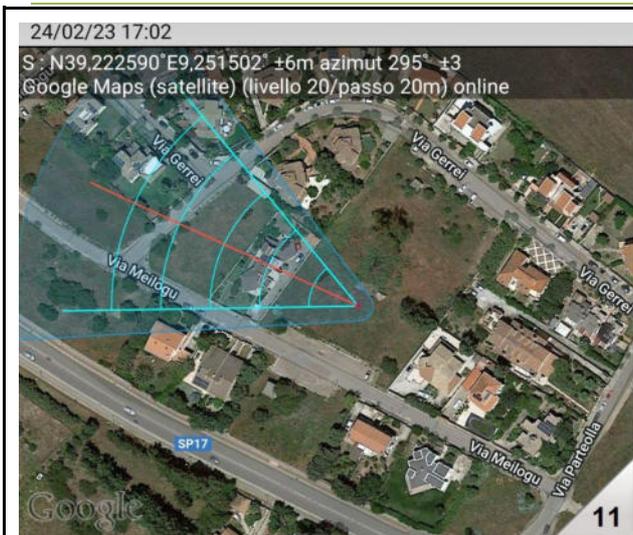


Foto 7 - cisterna interrata nell'area 11. Una parte delle grate di protezione è stata rimossa/è precipitata ed il buco è stato coperto con delle canne

Foto 8 - uno dei locali tecnici presenti nell'area 11, con annesso pozzo.

SPECIE VEGETALI PROPOSTE

La scelta delle specie contempla elementi per l'arredo verde in un contesto urbano, con piante tipiche da giardino in prevalenza rappresentative della macchia mediterranea e sia essenze tipiche forestali adatte per le superfici periferiche. In tutti i casi nella scelta delle specie varietali si è tenuto conto sia della vegetazione già presente che del contesto socio urbanistico della zona e quindi dei potenziali utenti.

SPECIE ARBOREE

Leccio (Quercus ilex L.)

È una pianta appartenente alla famiglia delle Fagaceae, diffusa nei paesi del bacino del Mediterraneo. Albero sempreverde, il più delle volte con portamento arboreo (di rado arbustivo o cespuglioso), può raggiungere i 25-27 (30) m di altezza, con chioma globosa ed espansa; il tronco è eretto e la corteccia è liscia e grigiastra negli esemplari giovani, più scura, screpolata e fittamente divisa in placchette tetragonali (almeno sul fusto) a maturità. L'apparato radicale è fittonante nei primissimi anni di vita della pianta, ramificandosi poi con l'età, diventando imponente e tale da consentire alla pianta di sopravvivere anche in ambienti estremi. E' pianta molto longeva, potendo superare i 1000 anni di età. Le foglie sono coriacee, con un breve picciolo tomentoso di colore verde-scuro e lucide nella pagina superiore, grigio-feltrose (più raramente glabrescenti) in quella inferiore, di forma variabile, da lanceolate a ellittiche, con margine da intero a dentato, e in quest'ultimo caso, non di rado, sono pungenti. I fiori maschili, giallastri, sono raggruppati in amenti penduli, ben allungati in piena antesi, con rachide variamente peloso, quelli femminili sono verdognoli e raggruppati in infiorescenze erette e pauciflore. I frutti sono acheni ovoidali, ± allungati, che vengono chiamati ghiande, maturano ad autunno inoltrato, hanno colore dapprima verde, diventando bruno-castani, con striature longitudinali più scure, a maturità. Fiorisce da Aprile a Giugno. Cresce nei boschi e nella macchia mediterranea, in prevalenza su terreni acidi e ben drenati, indifferentemente al substrato, dal livello del mare fino a oltre i 1000 m di quota.



Sughera (Quercus suber L.)



È una specie sempreverde della famiglia delle Fagaceae. Originaria dell'Europa sud-occidentale e dell'Africa nord-occidentale è da tempi remoti naturalizzata e spontanea in tutto il bacino occidentale del mar Mediterraneo. La sughera ha un portamento arboreo, con altezza che può raggiungere i 20 metri e chioma lassa ed espansa. La vita media è di 250-300 anni. La caratteristica più evidente di questa specie è il notevole sviluppo in spessore del ritidoma, che non si distacca mai dalla corteccia, formando un rivestimento suberoso detto in termine commerciale sughero. Il sughero si presenta di colore grigio-rossastro nei rami di alcuni anni d'età, dapprima con screpolature grigio-chiare, poi sempre più larghe e irregolari a causa della trazione tangenziale provocata dall'accrescimento in diametro del fusto. Le foglie sono verdi e coriacee, tomentose sulla pagina inferiore, generalmente piccole negli ambienti secchi, più grandi in quelli più freschi. Sono brevemente picciolate e hanno una lamina di forma variabile da ovata a oblunga. Il margine è generalmente dentato e spinoso, ma può presentarsi anche intero nella pianta adulta. I fiori sono unisessuali portati separatamente sulla pianta. I fiori maschili sono riuniti in infiorescenze ad amento lassi, di colore giallo-verdastro, portati all'estremità dei rami dell'anno precedente. I fiori femminili sono generalmente riuniti in piccoli gruppi (2-5 fiori), eretti, di colore verdastro

sui rami dell'anno. La fioritura è in maggio-giugno. Il frutto è una ghianda ovale di colore verde quando è immatura, bruna a maturità, lunga fino a 3 cm con apice molto breve. La sughera è una specie termofila (muore ad una temperatura di -5 °C) che predilige ambienti caldi e moderatamente siccitosi. Rifugge gli ambienti di siccità estrema o soggetti a frequenti gelate invernali. Vegeta prevalentemente su suoli derivati da rocce a matrice acida (graniti e granitoidi, trachiti, scisti granitici, filladi), diventando sporadica nei suoli basaltici e in quelli calcarei.

Falso Pepe o Pepe Rosa (Schinus molle)

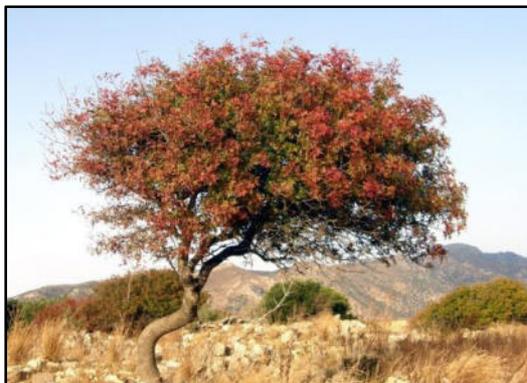
Lo Schinus molle è un albero sempreverde che appartiene alla famiglia delle Anacardiaceae, originario degli altipiani di Bolivia, Perù, Cile; alle nostre latitudini cresce fino a raggiungere medie dimensioni. È molto apprezzato per la forma, simile a quella del salice, dai rami flessuosi che armonicamente quasi raggiungono il suolo; è molto apprezzato anche per l'essenza odorosa che caratterizza ogni parte della pianta. Il fusto può arrivare, con gli anni, ad un diametro di 40 cm, le foglie, aromatiche e lanceolate, sono pendule, alterne e pennate, possono arrivare sino a 30 cm di lunghezza. Non è una specie esigente per quanto riguarda il suolo: cresce anche in suoli poveri, e non necessita di concimazioni; per questi motivi si considera una specie rustica. Tuttavia predilige suoli leggeri non impregnati d'acqua. La specie



è spesso utilizzata come albero da arredo urbano, lungo i viali e nei parchi. Non ha problemi a tollerare la luce diretta del sole. Le bacche, numerose, hanno un odore molto aromatico e intenso. La corteccia se fessurata versa un lattice coloso.

Terebinto (Pistacia terebinthus L.)

Il terebinto è un arbusto deciduo della famiglia delle Anacardiacee. Albero alto 1-5 m con odore resinoso. Fusto con



corteccia bruno rossastra, glabra nei rami giovani e con lenticelle lineari longitudinali di 1 mm. Le foglie sono decidue, alterne, con picciolo rossastro, un poco allargato alla base, imparipennate, con generalmente 9 (3-7) foglioline alterne, intere, ovate oblunghe o oblunghe lanceolate, arrotondate o acute e mucronulate all'apice, coriacee, glabre, verdi lucenti e scure di sopra, più pallide e grigiastre nella pagina inferiore, pelose da giovani poi glabre. Infiorescenza lassa all'apice dei rami, a forma di pannocchia piramidale, ramosa, con fiori dioici, rachide assottigliata verso l'alto, verde o rossiccia con pedicelli più corti del fiore. I fiori sono privi della corolla, i maschili hanno il calice diviso in 5 lacinie più o

meno uguali, lanceolate, acute, 5 stami pupurei opposti ai sepali più lunghi del calice, filamenti cortissimi e antere grosse verdi e rosse; quelli femminili formati da 3 carpelli saldati, supero rosso con 3 stili saldati soltanto in basso e tre stimmi porpora. I frutti a grappolo con peduncoli di 4-7 mm, sono piccole drupe subglobose, apiculate, dapprima verdastre poi rosso brunastre maturazione.

Jacaranda (Jacaranda mimosifolia D. Don)

È una pianta appartenente alla famiglia delle Bignoniaceae, originaria del Sud America. Ha dimensioni di un albero di medie dimensioni con tronco e rami fortemente ramificati e spesso contorti, con corteccia scura, molto rugosa e fessurata. Le foglie sono molto grandi, (20-30 cm) multipennate. I fiori sono tubulari-campanuliformi (a forma di campanella allungata e curvata), di colore dal celeste al lilla, raccolti in gruppi molto decorativi all'estremità dei rami. La fioritura è precoce, all'inizio della stagione calda, ed interessa gran parte della chioma, in assenza o quasi delle foglie.



Olivo (*Olea europaea* L.)

Pianta da frutto originaria del Vicino Oriente. L'olivo appartiene alla famiglia delle Oleaceae. La pianta comincia a fruttificare verso il 3°-4° anno, mentre la piena produttività si raggiunge il 9°-10° anno; la maturità è raggiunta dopo i 50 anni. È una pianta molto longeva: in condizioni climatiche favorevoli un olivo può vivere anche mille anni. Le radici, per lo più di tipo avventizio, sono molto superficiali ed espanse,



in genere non si spingono mai oltre i 60-100 cm di profondità. Il fusto è cilindrico e contorto, con corteccia di colore grigio o grigio scuro, il legno è molto duro e pesante. È una pianta sempreverde, la cui attività è pressoché continua con attenuazione nel periodo invernale. Le foglie sono opposte, coriacee, semplici, intere, ellittico-lanceolate, con piccolo corto e margine intero. La pagina inferiore è di colore bianco-argenteo per la presenza di peli squamiformi. Le gemme sono per lo più di tipo ascellare. I fiori sono raggruppati in numero di 10-15 in infiorescenze a grappolo, chiamate mignole. La mignolatura ha inizio verso marzo-aprile. La fioritura vera e propria avviene, secondo le cultivar e le zone, da maggio alla prima metà di giugno. Il frutto è una drupa globosa, ellissoidale o ovoidale. Le esigenze climatiche sono notevoli. Essendo una pianta

eliofila soffre l'ombreggiamento, producendo una vegetazione lassa e, soprattutto, una scarsa fioritura. Il fattore climatico determinante sulla distribuzione dell'olivo è la temperatura: la pianta manifesta sintomi di sofferenza a temperature di 3-4°C. Sotto queste temperature gli apici dei germogli disseccano. In generale la sensibilità al freddo aumenta passando dalla ceppaia al fusto, ai rami, ai germogli, alle foglie, agli apici vegetativi e, infine ai fiori e ai frutticini. Le gelate possono danneggiare il legno già a temperature di -7°C. Le forti gelate possono provocare la morte di tutto l'apparato aereo con sopravvivenza della sola ceppaia. Per quanto riguarda gli altri fattori climatici sono dannosi il forte vento, specie se associato a basse temperature, l'eccessiva piovosità e l'elevata umidità dell'aria. Le esigenze pedologiche sono modeste. In generale l'olivo predilige terreni sciolti o di medio impasto, freschi e ben drenati. Vegeta bene anche su terreni grossolani o poco profondi, con rocciosità affiorante. Soffre invece nei terreni pesanti e soggetti al ristagno.

SPECIE ARBUSTIVE

Juniperus Oxycedrus Macrocarpa (*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *Macrocarpa*)

Appartiene alla Famiglia delle Cupressaceae il nome in italiano è Ginepro ossicedro o ginepro coccolone.

Albero sempreverde alto fino a 5/10 metri con tronco eretto ramificato fin dal basso, foglie aghiformi e pungenti. I fiori maschili e femminili sono posti su piante distinte, carnosì e rotondeggianti di circa 14-20 mm di diametro fiorisce in febbraio-maggio. In Italia è diffusa in particolare sulle coste del Sud e nelle Isole maggiori e minori, in Toscana, Marche, Lazio, Abruzzo, Liguria, Friuli Venezia Giulia e Piemonte. Grazie all'apparato radicale espanso si adatta molto bene ambienti difficili come quelli marini cresce sulle



dune sabbiose delle zone costiere, pianta molto rustica che svolge la funzione di consolidare le sabbie marine.



Ginestra odorosa (*Spartium junceum* L.)

Appartiene alla famiglia delle Fabaceae, specie nativa dell'area del Mediterraneo, dal sud dell'Europa, al Nord Africa al Medio Oriente. Cresce in zone soleggiate da 0 a 1200 m s.l.m. È una pianta a portamento arbustivo (alto da 0,5 a 3,00 m), perenne, con lunghi fusti. I fusti sono verdi cilindrici compressibili ma resistenti, eretti. Le foglie sono lanceolate, i fiori sono portati in racemi terminali di colore giallo vivo. L'impollinazione è entomogama. I frutti sono dei legumi. Per crescere predilige i suoli aridi, sabbiosi, può però vegetare anche su terreni argillosi, purché non siano dominati dall'umidità e da acque stagnanti.

Palma nana o Palma di S. Pietro (*Chamaerops humilis* L.)

È una pianta che appartiene alla famiglia delle Arecaceae, unica specie del genere *Chamaerops*. È una specie tipica della macchia mediterranea. In Italia si trova lungo tutta la fascia costiera occidentale, dalla Sicilia alla Toscana centro-meridionale, comprese alcune isole del Mar Tirreno; è comune soprattutto in Sicilia, Calabria e Sardegna, regioni in cui si può allontanare di diversi chilometri dalle coste o risalire le prime pendici dei rilievi montuosi. Pianta cespugliosa sempreverde che raggiunge normalmente altezze sino a 2 metri di altezza. Il fusto di diametro variabile 10-15 cm è ricoperto da un tessuto fibroso di colore bruno. Nella parte bassa del fusto vi sono presenti dei residui squamosi delle foglie morte, la corteccia è di colore marrone scuro o rossastra. Le foglie sono larghe, robuste, a ventaglio, rigide ed erette, sostenute da lunghi piccioli spinosi riuniti a ciuffi sulla sommità del fusto; di colore verde sulla pagina superiore e quasi bianco sulla pagina inferiore. I fiori sono portati da infiorescenze a pannocchia, di colore giallo, con peduncoli brevi.



Eleagno (*Eleagnus ebbingei*)



Appartiene alla famiglia delle Elaeagnaceae.

Arbusto sempreverde con foglie coriacee con pagina superiore verde scuro brillante e quella inferiore coperte di scaglie argentate, di forma ellittiche lunghe fino a 10 cm. A fine ottobre-novembre produce in quantità piccoli fiori campanulati, bianco-argento, profumatissimi, seguiti da frutticini ovoidali rossi puntinati, normalmente poco visibili, ma che sotto la pioggia diventano lucenti come fanalini. Il fusto è molto ramificato può raggiungere l'altezza di circa 2 m. Pianta rustica, molto resistente adatto ai litorali marini è perfetta per siepi frangivento. Poco esigente per tipo di terreno ed esposizione richiede terreni ben drenati, anche se povero, resistenza alla siccità elevata.

Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.)

Il corbezzolo è detto anche albatro, è originario del bacino del Mediterraneo e costa atlantica fino all'Irlanda. Appartiene alla Famiglia delle Ericaceae. Alberello sempreverde alto 5-6 m (a volte fino a 10 m), con portamento spesso arbustivo. Il tronco presenta una scorza sottile, finemente e regolarmente desquamata in lunghe e strette placche verticali di colore bruno-rossastro. Le foglie persistenti, alterne, coriacee, con breve picciolo. I fiori sono posti in racemi ramificati di colore bianco crema o rosato, provvisti di corolla lanceolata con 5 denti brevi; il calice ha denti triangolari. Fiorisce da ottobre a dicembre e fruttifica nell'autunno seguente. Il frutto è una bacca globosa di 1-2 cm, rosso scura a maturità, edule, con superficie ricoperta di granulazioni; polpa carnosa con molti semi. La pianta si trova a ospitare contemporaneamente fiori e frutti maturi questo la rende particolarmente ornamentale, per la presenza sull'albero di tre vivaci colori: il rosso dei frutti, il bianco dei fiori e il verde delle foglie. Pianta molto rustica.

**Mirto (*Myrtus communis* L.)**

Arbusto sempreverde dal profumo aromatico e resinoso, con chioma densa, fusto lignificato e ramificato sin dalla base, rami opposti. La corteccia a frattura longitudinale, liscia di colore grigio, eccetto che sui rami più giovani dove è rossastra. Le foglie sono coriacee, semplici, opposte hanno lamina di 2÷5 cm, lanceolata o ellittica, margine intero a volte leggermente revoluto, apice acuto, pagina superiore di color verde scuro, lucida con nervatura mediana infossata, pagina inferiore verde pallido, presenta piccole ghiandole ed è opaca. Se stroppiate, le foglie di questo arbusto, emettono una gradevole fragranza simile al profumo dell'arancio, dovuta alla presenza di mirtenolo.

I fiori bianchi dal profumo molto intenso, sono solitari o appaiati all'ascella delle foglie.

I frutti, che giungono a maturazione fra ottobre e novembre e persistono sulla pianta sino a gennaio, sono bacche subglobose o ellissoidi, glabre, blu-nerastre, pruinose. Il Mirto è uno dei principali componenti della macchia mediterranea bassa, frequente sui litorali, dune fisse, garighe e macchie, dove vive in consociazione con altri elementi caratteristici della macchia, quali il Lentisco, Rosmarino ed i Cisti. Forma densi cespugli resistenti al vento nelle aree a clima mite. Si adatta molto bene a qualsiasi tipo di terreno anche se predilige un substrato sabbioso, tollera bene la siccità. Vegeta dal livello del mare sino a 500 m s.l.m.

Fillirea (*Phyllirea* spp.):

La Phyllirea comprende arbusti e piccoli alberi sempreverdi della famiglia delle Oleacee. E' una pianta tipica della macchia mediterranea. E' una pianta legnosa che può raggiungere in alcune specie l'altezza di 6-7 m (piccolo albero), le foglie sono semplici, opposte, sempreverdi. I fiori sono dioici, piccoli, bianchi, con 4 sepali e 4 petali riuniti parzialmente in un breve tubo. I fiori sono raccolti in brevi grappoli ascellari. I frutti sono drupe carnose, nere a maturazione, simili alle olive, ma più piccoli, più rotondi e riuniti in grappoli. La Phyllirea è una pianta rustica che crea impenetrabili siepi.



Lentisco (*Pistacia lentiscus L.*)

Il lentisco è un arbusto o piccolo albero sempreverde dioico alto fino a 5-6 metri con chioma compatta e tondeggiante. Le foglie sono molto profumate e si presentano paripennate, coriacee e di color verde scuro, anche se col freddo assumono colorazione rossastra. La pianta fruttifica in autunno producendo frutti riuniti in grappoli di color rosso vivo molto gradevoli alla vista.

Si adatta a tutti i tipi di terreno anche quelli molto secchi e sassosi. Può essere allevata sia sole che a mezz'ombra.

Tollera il vento e la salsedine e cresce anche in prossimità del mare. È una specie non molto rustica che non sopporta gelate intense e prolungate, adatta a giardini mediterranei.

Oleandro (*Nerium oleander L.*)

Grande arbusto con fusti generalmente poco ramificati che partono dalla ceppaia, dapprima eretti, poi arcuati verso l'esterno. I fusti e i rami vecchi hanno una corteccia di colore grigiastro. I fiori grandi e vistosi di colore roseo o bianco nelle forme spontanee. Si adatta a tutti i tipi di terreno anche quelli molto secchi e sassosi. Può essere allevata sia sole che a mezz'ombra. Tollera il vento e la salsedine e cresce anche in prossimità del mare. È una specie non molto rustica che non sopporta gelate intense e prolungate, adatta a giardini mediterranei. Si adatta bene a qualsiasi tipo di terreno.



Nelle zone servite da impianto di irrigazione è prevista la messa a dimora di specie aromatiche mediterranee dei generi: *Lavandula*, *Menta*, *Santolina*, *Rosmarinus*.

