

COMUNE DI CHIOGGIA

CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

AREA EX BATTERIA FORTE PENZO_ AMBITO 2 PROGETTO SPECIALE N.6

Ditte:

Tiozzo Caenazzo Fabrizio C.F. TZZFRZ50S29C638F
Tiozzo Caenazzo Anzolin Orazio C.F. TZZRZO33M04C638K
Tiozzo Caenazzo Anzolin Marino C.F. TZZMRN41C17C638L
Tiozzo Caenazzo Lucia C.F. TZZLCU58S69C638P

Coordinamento:



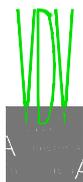
NAOS ARCHITETTURA S.C.

Viale Venezia n°7,
30015 Chioggia - VE
P.I. 04091700270
info@naosarchitettura.it
+39 0418876900

Progettista:

Arch. Daniel Tiozzo Fasiolo

Partner:



Consulenti:



Stefano Maria Doardo
Mauro Zanardo
Andrea Rizzi
Alice Puppini



Andrea Rizzi

elaborato:

PRONTUARIO OPERE A VERDE

cod :

13

Rev. N.	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato
01	27.07.2018	Emissione	Puppini	Rizzi	Doardo

Sommario

1. Inquadramento climatico e vegetazionale	1
2. Criteri progettuali.....	2
3. Il progetto	3
4. Schede illustrative delle specie vegetali.....	5
Bibliografia e sitografia	11

1. Inquadramento climatico e vegetazionale

Il Piano Urbanistico Attuativo "Area ex batteria Forte Penzo – Ambito 2" si colloca all'interno del centro storico di Sottomarina, su di un cordone litoraneo che separa la laguna di Chioggia dal mare.

La costa nord-occidentale del mare Adriatico, caratterizzata da coste basse e sabbiose, fino agli anni '50 del Novecento era fronteggiata da cordoni dunali alti fino a 10 metri, oggi quasi completamente scomparsi a causa dello sviluppo del turismo, delle infrastrutture balneari e dell'urbanizzazione (Zunica, 1971).

Il volto del litorale così come si presenta oggi, tuttavia, è frutto di profonde modifiche che, con il trascorrere del tempo, hanno mutato radicalmente la vegetazione e piano piano anche l'aspetto complessivo del paesaggio. A determinare questi mutamenti hanno concorso il clima, con un'azione lenta ma costante e l'uomo, con interventi più radicali e veloci.

Alle modificazioni dettate dall'utilizzo agricolo e dall'intenso sfruttamento turistico, si aggiunse la sostituzione della vegetazione naturale delle zone litoranee con pinete artificiali di pino domestico (*Pinus pinea*), volute già dai Dogi di Venezia per usarne il legname e per sfruttarne i ricercatissimi pinoli commestibili delle grandi pigne.

La costa Nord Adriatica è inclusa nella regione temperata; le temperature medie annuali si attestano sui 13° C e le precipitazioni medie annue sono di circa 830 mm, con massimi nella stagione autunnale e primaverile e minimi nella stagione estiva (Buffa et al., 2012).

Il bioclimate può essere classificato come Temperato oceanico con variante steppica, caratterizzato da aridità estiva attenuata e una certa siccità all'inizio dell'inverno (Rivas-Martínez, 2004 e Gamper et al., 2008).

L'antichità dell'insediamento umano sulle coste mediterranee, tuttavia, ha prodotto modificazioni profonde sulla vegetazione della regione, di conseguenza oggi rimane ben poco delle comunità vegetali naturali.

In passato gran parte del litorale veneto era caratterizzato da una fascia boscata che gli storici ricordano estesa, nel periodo paleoveneto o romano, dalle foci del Po al Timavo.

Dietro alla vegetazione erbacea ed arbustiva della serie psammofila della spiaggia e delle dune costiere, la massima espressione della vegetazione arborea naturale del litorale Veneto è rappresentata dall'orno-lecceta (Del Favero et al., 1990).

Specie tipiche dell'orno-lecceto sono, oltre al leccio (*Quercus ilex*) e all'orniello (*Fraxinus ornus*), *Pyracantha coccinea*, *Juniperus communis*, *Hippophaë rhamnoides*, *Rhamnus catharticus*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Phillyrea angustifolia*, *Cornus sanguinea*, *Quercus robur*.



Figura 1. Bosco Nordio, situato sul sistema di dune più antico del litorale veneto compreso tra Chioggia (VE) ed il fiume Po, relitto degli antichi boschi costieri.

2. Criteri progettuali

Le specie sono state individuate secondo il principio della coerenza ecologica. La necessità di utilizzare specie autoctone per gli interventi è un criterio fondamentale da adottare per riproporre fitocenosi coerenti con la vegetazione autoctona e per scongiurare il pericolo di introduzione di specie esotiche, con le possibili conseguenze (Ercole S. et al. 2010). In sintesi le specie sono state scelte in base ai seguenti criteri:

- coerenza con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area;
- compatibilità ecologica con i caratteri stagionali (clima, substrato, morfologia, ecc.) dell'area di intervento;
- appartenenza ad uno stadio della serie della vegetazione autoctona, scelto anche in funzione delle condizioni ecologiche artificialmente realizzate;
- caratteristiche biotecniche;
- facilità di approvvigionamento nei vivai locali;
- facilità di attecchimento e ridotta manutenzione;
- valore estetico e paesaggistico.

Le specie individuate appartengono al tipo forestale dell'orno-lecceta, massima espressione della vegetazione arborea naturale del litorale Veneto.

L'orno-lecceta è composta nel piano superiore da leccio (*Quercus ilex*) ed orniello (*Fraxinus ornus*). Alle specie arboree si accompagna un rigoglioso strato di arbusti tipicamente mediterranei come l'asparago pungente (*Asparagus acutifolius*) e la vitalba minore (*Clematis flammula*) unitamente ad altre specie diffuse nella pianura padana come il biancospino (*Crataegus monogyna*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*) e la sanguinella (*Cornus sanguinea*).

Negli avvallamenti tra le dune possono invece comparire elementi del querceto a farnia (*Quercus robur*).

Le specie da utilizzare sono dunque state scelte tra le specie arboree autoctone ecologicamente coerenti con l'orno-lecceta e con i suoi stadi successionali.

La composizione delle specie arboree autoctone ecologicamente coerenti concettualmente si avvicina alla possibilità potenziale specifica la cui conoscenza è utile a fini gestionali anche per la scelta delle specie da impiegare nei rimboschimenti (Del Favero, 2000).

In particolare per gli orti urbani si è optato per la scelta del fico, comune nei contesti rurali locali, che mostra adattamento alle peculiari condizioni stagionali.

Specie da utilizzare:

Quercus ilex
Pyracantha coccinea
Juniperus communis
Fraxinus ornus
Hippophaë rhamnoides
Rhamnus catharticus
Crataegus monogyna
Ligustrum vulgare
Phillyrea angustifolia
Cornus sanguinea
Nerium oleander
Ficus carica

Nelle aree a verde pubblico sono però state evitate, ove opportuno, le specie spinose o dai frutti tossici.

3. Il progetto

Gli alberi e le aree verdi svolgono innumerevoli funzioni vantaggiose per la salute pubblica e la qualità urbana, fornendo numerosi benefici che spaziano dagli aspetti funzionali relativi al ciclo dei nutrienti ed a quello dell'acqua, al miglioramento della qualità dell'aria, delle condizioni climatiche ed acustiche, alla caratterizzazione del paesaggio, fino agli aspetti estetici e ricreativi.

All'interno dell'ambito di piano sono previste diverse tipologie di aree ed elementi verdi.

Verde urbano lungo la viabilità ciclabile

Lungo la pista ciclabile che costeggia l'area d'intervento sui lati sud e sud-ovest sono previsti degli elementi vegetali posti in brevi filari o piccoli gruppi, con funzione di ombreggiamento e schermatura del complesso commerciale e residenziale. Le specie scelte sono arboree (*Quercus ilex* e *Fraxinus ornus*) ed arbustive (*Phillyrea angustifolia*, *Cornus sanguinea*, *Nerium oleander*), disposte in modo da non creare ingombro alla pista.

Siepe di corredo al campo da pallacanestro

Intorno al campo da pallacanestro è prevista una sorta di siepe discontinua di arbusti (*Phillyrea angustifolia* e *Nerium oleander*), che consentano di proteggere l'area dal disturbo della strada senza però isolarla. A sud è previsto un esemplare arboreo isolato di leccio (*Quercus ilex*) che possa fornire ombreggiamento.

Sono state scelte specie sempreverdi così che l'area da gioco non venga ricoperta dalle foglie caduche nel periodo autunnale.

Orti urbani

L'area degli orti urbani sarà circondata da alcuni esemplari di fico (*Ficus carica*), specie che si concilia con la pratica delle colture ortive, e da una siepe di ginepro (*Juniperus communis*), con lo scopo di proteggere e circoscrivere l'area ortiva.

Filari perimetrali e di corredo ai parcheggi

Sul perimetro a nord dell'area commerciale e di fronte ai parcheggi che costeggiano ad est il prolungamento di Viale Bergamo è prevista la messa a dimora di un filare all'interno del quale si alternino orniello (*Fraxinus ornus*) e leccio (*Quercus ilex*), specie arboree che possono avere dimensioni contenute ed adatte, poiché resistenti, a questa collocazione.

Tra la strada e la parete est dell'edificio commerciale è previsto invece un filare di oleandri (*Nerium oleander*) di diverse varietà la cui fioritura assumerà molteplici colorazioni.

Elementi verdi delle pertinenze degli edifici B e C

Per le aree di pertinenza degli edifici si consiglia la messa a dimora di specie sia arboree che arbustive sul prato, ed arbustive all'interno del piazzale, scelte fra le specie proposte seguendo un principio di diversità.

La varietà e diversità delle specie scelte consentirà al corredo vegetale di essere valorizzato in modi diversi nei diversi momenti dell'anno, attraverso le fioriture, la maturazione dei frutti, la permanenza o la caduta delle foglie.

Le distanze indicative tra le piante dovranno essere:

- circa 10 m tra piante di I grandezza (25-40 m di altezza),
- circa 6-7 m tra piante di II grandezza (12-25 m di altezza),
- circa 2-3 m tra arbusti-alberelli (3-5 e 7-12 m di altezza).

COMUNE DI CHIOGGIA
 Piano Urbanistico Attuativo "Area ex batteria Forte Penzo – Ambito 2"
 PRONTUARIO OPERE A VERDE



- Perimetro area P.U.A. [15041 mq]
- Perimetro area d'intervento comprensivo di opere fuori ambito [17774 mq]
- Limite massimo di inviluppo dell'edificato nel lotto

- Q Quercus ilex
- F Fraxinus ornus
- N Nerium oleander
- J Juniperus communis
- P Phillyrea angustifolia
- C Cornus sanguinea
- Fi Ficus carica
- Indicazioni di massima (Vedi Prontuario Opere a Verde)

Figura 2. Planimetria generale delle opere a verde

4. Schede illustrative delle specie vegetali

Leccio (*Quercus ilex*)

Il leccio (*Quercus ilex*) è una pianta dal portamento arboreo, ma anche cespuglioso, appartenente alla famiglia delle Fagaceae, che raggiunge anche i 25 m. Si tratta di una specie con foglie sempreverdi, semplici, alterne, coriacee, con margine spinoso o intero, che ama terreni di varia natura, anche molto superficiali ovvero terreni di spessore limitato, in genere poveri e scarsamente fertili, purché non troppo umidi. Il leccio è una specie tipicamente mediterranea, capace di vegetare dalla zona costiera fino alla fascia submontana in versanti soleggiate. È una pianta abbastanza resistente alle avversità e ai danni da inquinamento, per questo spesso viene utilizzata anche a scopo ornamentale e paesaggistico nel verde urbano.



Orniello (*Fraxinus ornus*)

Albero o alberetto, alto fino a 25 metri, ma di norma 8-10 m, a chioma tondeggiante, fusto solitamente dritto, ma spesso anche tortuoso. Foglie opposte, imparipennate, caduche. In primavera avanzata produce fiori ermafroditi diclamidati, in vistose dense pannocchie bianche, odorosi, molto abbondanti. I frutti sono costituiti da samare (acheni alati) oblungo-lanceolate. È un elemento submediterraneo-montano, diffuso e frequente in Italia in tutta la penisola e nelle isole.

In senso lato la specie vegeta su suoli poco evoluti, derivati prevalentemente da rocce carbonatiche, a reazione neutro-basica e con ridotta disponibilità idrica.



Ginepro (*Juniperus communis*)

Il ginepro comune è un arbusto eurasiatico presente in tutte le regioni d'Italia. Cresce in arbusteti pionieri o in boschi molto aperti, dal livello del mare ai 1500 m circa (raramente più in alto). È sempreverde e di buon valore ornamentale. Preferisce posizioni soleggiate e dove il clima è mite può assumere l'aspetto di un piccolo albero, ma spesso forma cespugli più o meno alti, o assume un portamento prostrato. Produce bacche che, prima di giungere a maturazione, cambiando il colore verde in un viola scuro, con riflessi argentei.



Agazzino (*Pyracantha coccinea*)

L'agazzino è un arbusto sempreverde diffuso nel bacino del Mediterraneo, presente in Italia allo stato subspontaneo in tutte le regioni salvo che in Valle d'Aosta, Sicilia e forse Piemonte. È spesso coltivato a scopo ornamentale per la costruzione di siepi protettive, cui si presta grazie alle spine presenti all'apice dei rami e appare allo stato subspontaneo in boschi e boscaglie termofile e loro margini, arbusteti, siepi, dal livello del mare ai 900 m circa. Produce fiori bianchi in tarda primavera e vistosi frutti rossi sferici di 5-8 mm.



Olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*)

Arbusto o alberello caducifoglio, dioico, alto fino a 9 m, con apparato radicale sviluppato; foglie alterne disposte a spirale, lanceolate di color verde-grigio sulla pagina superiore, con tomento biancastro caduco, e di verde argento su quella inferiore. Produce fiori piccolissimi (2,5-3,5 mm), precoci, senza petali. Il frutto è una pseudodrupa giallo-arancione, ovoide o subglobosa.

Viene anche coltivato come pianta ornamentale per i suoi frutti vistosi che persistono per lungo tempo dopo la caduta delle foglie e per consolidare pendii franosi e terreni arenosi costieri in quanto sopporta bene la siccità e la salinità delle dune dei litorali.



Spinocervino (*Rhamnus catharticus*)

Pianta arbustiva (raramente alberello) dioica, alta 1-4(-6) m; corteccia rossastra scura o grigia-scura metallica, spesso lucida per bande orizzontali sericee e fornita di lenticelle sparse.

Le foglie caduche membranose sono verdi lucide di sopra, più chiare e glauco-opache di sotto, ovali-subrotonde od ellittiche-allungate. Produce fiori tetrameri giallo-verdastri in fascetti ascellari e frutti drupacei nero-violacei a maturità. Specie non molto frequente, presente con individui isolati in ambiti caldi e abbastanza secchi, ai margini dei boschi ed in cespuglieti termofili; piuttosto indifferente al substrato.



Biancospino (*Crataegus monogyna*)

Il biancospino è un arbusto eurasiatico-sudeuropeo presente in tutte le regioni d'Italia. È uno dei principali costituenti di boscaglie, macchie e siepi, ed appare in tutti gli stadi dinamici della vegetazione legnosa, su suoli da carbonatici a debolmente acidi, dal livello del mare alla fascia montana inferiore, con optimum nella fascia submediterranea. Viene spesso utilizzato anche come pianta ornamentale per siepi e giardini, apprezzata per la fioritura prolungata e profumata e anche per il colore vivace dei frutti che perdurano a lungo.



Ligustro (*Ligustrum vulgare*)

Arbusto a foglia caduca con accrescimento contenuto, difficilmente supera un paio di metri di altezza. Cresce nei mantelli dei boschi decidui termofili ma anche nelle siepi e nel sottobosco, su suoli da superficiali a profondi e freschi, ricchi in basi, più o meno umiferi.

Produce una bella fioritura primaverile bianca e profumata, da cui si originano abbondanti bacche violacee estive.



Fillirea (*Phillyrea angustifolia*)

La fillirea a foglie strette è un arbusto a distribuzione mediterranea presente allo stato spontaneo in tutte le regioni italiane site a sud del Po (salvo che nelle Marche, in Umbria e nel Molise), e lungo le coste di Veneto e Friuli. È uno dei più tipici componenti della macchia mediterranea, e, poco esigente, viene a volte coltivato a scopo ornamentale in parchi e giardini.

Ha portamento cespuglioso o di piccolo albero sempreverde, che può raggiungere l'altezza di 2-4 metri. Produce fiori primaverili bianchi e profumati e piccole drupe carnose da blu a nero.



Sanguinella (*Cornus sanguinea*)

Arbusto cespuglioso, raramente piccolo alberello, deciduo, di altezza compresa fra 2 e 6 m. Produce fiori di colore bianco-crema e drupe sferiche nero-purpuree.

Cresce nei boschi termofili, nei loro mantelli e nelle siepi, dal livello del mare alla fascia montana inferiore, con optimum al di sopra della fascia mediterranea.

Per la bella colorazione autunnale delle foglie, questa pianta, viene coltivata nei vivai forestali a scopo ornamentale ed in ingegneria naturalistica.



Oleandro (*Nerium oleander*)

Spontanea in tutte le regioni mediterranee, questa specie presenta foglie di consistenza coriacea, opposte o riunite in verticilli di tre elementi. Da giugno a settembre produce racemi terminali di fiori tubulosi, con piccolo calice e corolla composta da un tubo cilindrico alla base che si allarga in 5 lobi grandi e ottusi, diventando imbutiforme. Alla fioritura fa seguito la comparsa di baccelli che si aprono a maturità, facendo uscire i semi dotati di pappo. La specie tipica presenta bianchi, ma oggi in commercio esistono cultivar e varietà dai colori diversi. La pianta è velenosa in ogni sua parte.



Fico (*Ficus carica*)

Il fico è una specie di origine mediterranea estesa all'Asia occidentale, da noi di introduzione precolombiana come altre specie legnose di interesse economico (*Castanea*, *Celtis*, *Juglans*). È presente in tutta Italia, spontaneo o coltivato, dal livello del mare agli 800 m, anche come piccolo arbusto su muri ed in stazioni rupestri soleggiate. Le infruttescenze sono costituite da numerosi acheni (i veri frutti) dentro un'urna (il sicono ingrossato) esternamente verde o violetta; nel fico selvatico maturano in tre epoche diverse.



Bibliografia e sitografia

- Buffa, G., Fantinato, E., & Pizzo, L. (2012). Effects of Disturbance on Sandy Coastal Ecosystems of N-Adriatic Coasts (Italy). INTECH Open Access Publisher
- Cassol M. (a cura di), 2001. Guida alle Riserve Naturali in gestione a Veneto Agricoltura. Veneto Agricoltura.
- Del Favero R., Andrich O., De Mas G., Lasen C. e Poldini L.. 1990. La vegetazione forestale del Veneto - Prodromi di Tipologia Forestale. Spinea - Venezia: Multigraf
- Del Favero R. (a cura di), 2000. Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del veneto. Regione del Veneto -Direzionale regionale delle foreste e dell’Economia montana in collaborazione con l’Accademia Italiana di Scienze Forestali. Venezia
- Gamper U., Files L., Buffa G., Sburlino G.. 2008. Diversità fitocenotica delle dune nord-adriatiche 1 - Le comunità fanerofitiche. in Fitosociologia, vol. 45(1).
- Rivas-Martínez, S. (2004). Global bioclimatics. Phytosociological Research Center, Departamento di Biología Vegetal II, Madrid, Spain.
- Zunica, M. (1971). Le spiagge del Veneto. Centro di Studi per la Geografia Fisica, Univ. Di Padova, Tipografia Antoniana, Padova.

- <http://dryades.units.it>
- <http://www.floraitaliae.actaplantarum.org>