



COMUNE DI TRANI

PIANO URBANISTICO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE
DI DUE EDIFICI PER CIVILE ABITAZIONE _ maglia Bs.ad/40

INTEGRAZIONI

sul suolo sito tra la via Malcangi e il Lungomare Cristoforo Colombo
identificato in Catasto al Foglio 125, part.lla 61, 484, 485, 1173, 1174, 1175, 2312.



COMMITTENTI:

Società **EDILNOVA di Di Noia Michele & C.**

sig. **PISTONE Franco**

sig. **ROBERTO Giovanni**

sig. **STALLONE Giuseppe**

EDILNOVA
di DI NOIA MICHELE & C. s.a.s.
Viale Crispijn 46 - Tel. 0882/550361
Trani (BT) - P.I.A. 04302710722



Data:

ottobre 2019

RELAZIONE TECNICA

Dott. agr. Giovanni B. Guerra

architetto del Paesaggio AIAPP-IFLA

Studio: Piazza della Repubblica 19 - 76125 TRANI (BT)

Tel.: 0883 489596 - 3482320294 - email: giovannib.guerra@tiscali.it - pec: giovanni_battista.guerra@epap.conafpec.it

ALLEGATI

TAVOLA 1: consistenza
dell'impronta
vegetazionale
esistente;

TAVOLA 2: area
dell'impronta di
vegetazione e relativa
sovrapposizione con
l'edificato di progetto;

TAVOLA 3: progetto
opere a verde.

Integrazioni
in merito a quanto richiesto dall'UTC al Doc. Punto 2)

Relazione tecnica agronomica

Il sottoscritto dott. Agr. Giovanni Battista Guerra, con studio a Trani in Piazza della Repubblica n. 19, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Bari al n° 609 e all'Albo dei periti del Tribunale di Trani, nonché a quello dei collaudatori di opere di ingegneria naturalistica categoria 13 della Regione Puglia ed Architetto del Paesaggio IFLA-AIAPP al n° 798, circa le integrazioni richieste:

- 1) indicazione delle essenze arboree esistenti da mantenere e salvaguardare o per quelle incompatibili con l'edificazione per le quali dovrà essere prevista la ripiantumazione nella stessa area;
- 2) apposita documentazione tecnica, ai sensi del comma 5 dell'art.6.11.1 delle NTA del PUG di Trani, nella quale dovranno essere indicate le essenze e le dimensioni delle piante da porre a dimora;
- 3) adeguata analisi della quantità di risorsa idrica necessaria, nei diversi periodi dell'anno per il mantenimento delle aree a verde pubblico previsto nel progetto, indicando le fonti di approvvigionamento da reperire anche nell'ambito del recupero e riuso delle acque meteoriche, così come ampiamente argomentato nell'ambito del provvedimento di esclusione della VAS.

relaziona, sulla base degli espletati sopralluoghi del 1, 5 e 6 ottobre, quanto segue.

- 1) indicazione delle essenze arboree esistenti da mantenere e salvaguardare o per quelle incompatibili con l'edificazione per le quali dovrà essere prevista la ripiantumazione nella stessa area**

Stato attuale dei luoghi

Nella parte anteriore del lotto a cui si accede dalla Via Malcangi si trovano essenzialmente (*Pinus halapensis* e *Cupressus*), disposti in modo sparso e casuale, comunque rado tanto da lasciare estesi spazi di terreno incolto inerbito da erbacce infestanti.

Indistintamente, sia i pini che i cipressi si presentano con gravi difetti morfologici/ strutturali e in uno stato vegetativo non ottimale.

Nella parte posteriore l'arborato è pressoché inesistente, ad eccezione di due alberi di platano (altezza 10-12 metri e circonferenza tronco di cm 140) parzialmente disseccati e, comunque, in uno stato vegetativo non ottimale; da evidenziare in tale zona la presenza massiva di ailanto (*Ailanthus altissima*), a costituire vera e propria infestazione arbustiva/arborea. Anche in questa zona di lotto il terreno risulta totalmente inerbito da erbacce infestanti.

In dettaglio, la popolazione dei pini (*Pinus Halepensis*) è costituita da 14 esemplari, di altezza tra i 10 e 15 metri e circonferenza tronco, misurata all'altezza di m 1,20 da terra, tra i 100 e i 150 cm .

Considerando lo sviluppo, altezza e circonferenza del tronco degli alberi, come testé riferito, si stima che essi abbiano tutti un'età apparente di 40-50 anni, per cui trattasi di alberi relativamente giovani e, comunque, non secolari e non monumentali.

Specificamente, detti alberi di pino si presentano con gravi difetti morfologici e strutturali, avendo alcuni di essi interi quarti di chioma disseccati, mentre altri inclinazione del tronco o eccessiva divaricazione

delle branche primarie di impalcatura. In definitiva, essi presentano vizi di sviluppo, nonché aspetto molto triste della chioma per la diffusa ramaglia clorotica e secca e/o per la vegetazione rada e limitata alle sole parti apicali.

Da evidenziare che 4 dei 15 pini si trovano pressoché in aderenza al muro di confine con la stazione di servizio Eni di Via Malcangi, con già evidenti danni causati al detto muro.

Per quanto finora esposto gli alberi di pino sono da considerarsi come alberi di scarso valore estetico e pregio.

Si segnala, in ultimo, che all'angolo di perimetro con Via Malcangi vi è un ulteriore albero di pino totalmente riverso a terra, quale esito di ribaltamento della zolla.

Per quanto riguarda la presenza di *Cupressus sempervirens*, essi in numero di 19, di altezza tra i 10 e 12 metri e circonferenza tronco mediamente di 100 cm, presentano indistintamente chioma rada e terminale, per cui appaiono come lunghi tronchi con vegetazione solo apicale a "pennacchio" con conseguente aspetto innaturale non caratteristico della specie.

Il giudizio per essi è di scarso valore estetico, senza alcuna valenza paesaggistica.

Inoltre 9 alberi di lecci, di uno disseccato, di altezza 8-10 metri e limitata circonferenza del tronco, mediamente di 80 cm, sono raggruppati a costituire una macchia.

Essi presentano difetti morfologici per fessurazioni trasversali del tronco, per cui ne è compromessa la vitalità futura o perlomeno lo sviluppo normale di chioma.

Comunque sia i lecci, per lo sviluppo di mole contenuto in cui attualmente si trovano, sono da ritenersi paragonabili agli standard commerciali di vivaio e, pertanto, non sono da ritenersi esemplari di pregio e da salvaguardare, neppure da allocare altrove.

Inoltre, pressoché in aderenza al muro perimetrale che delimita il lotto de quo e la stazione di servizio Eni, si rilevano tratti brevi e discontinui di siepe di barriera costituita da *Cupressus arizonica*, mediamente alta 10/12 metri, la cui malandata vegetazione si presenta anche rada e limitata alle sole parti apicali, con alterazione, quindi, dell' aspetto naturale.

Inoltre nel lotto in questione si rileva quanto segue:

- boscaglie di vegetazione arbustiva spontanea, disordinata ed ammassata, costituita da ailanto, lecci, conifere e palmacee, oltre ad erbacce infestanti, quale certo esito della naturale disseminazione delle stesse specie presenti all'interno del lotto stesso;
- limitata macchia arbustiva di leccio certamente da nascita spontanea, ubicata nel tratto che confina con la stazione Eni di Via Malcangi, in stato vegetativo non ottimale e di alterata conformazione;
- un platano in stato vegetativo sofferente (altezza 10 metri e circonferenza tronco mediamente di 80 cm) posizionato nei pressi di quello che fu il campetto di calcio;
- una robinia di circa metri 10 di altezza, posizionata anche essa nei pressi di quello che fu il campetto di calcio, in stato vegetativo non ottimale;
- quattro alberi giovani di pino, di cui uno sul muro perimetrale fronte Via Malcangi, nati spontaneamente e come tali cresciuti con portamento "arbustivo" con compromissione, quindi, del normale sviluppo monopodiale.
- macchia di *Chamaerops humilis* nella zona piscina, a ricoprire una superficie di circa 20-30 mq, , le quali risultano parzialmente distrutte da grave attacco di *Paysandisia archon*;
- presenza sporadica e spazialmente disordinata di giovani piante di *Chamaerops humilis*, *Phoenix canariensis* e *Washingtonia*,

- certamente nate spontaneamente, in cattivo stato vegetativo e di sviluppo, alcune delle quali parzialmente o totalmente distrutte;
- sul muro di confine che delimita il lotto de quo e la stazione Eni di Via Malcangi, tratti discontinui di *bougavillea* in stato vegetativo non ottimale e conformazione non naturale;

Conclusioni

Il complesso di vegetazione della villa de quo sia per specie che per sviluppo e forma dei rispettivi tratti arborei ed arbustivi non costituisce bellezza naturale e di pregio, come si evince nella tavola 1 del doc.punto 2): consistenza dell'impronta vegetazionale esistente.

Specificamente la totalità degli alberi ed arbusti si presentano con gravi difetti morfologici e strutturali, oltre ad essere in uno stato vegetativo non ottimale.

In definitiva, per quanto rilevato ed esposto in relazione, nessun albero o arbusto può considerarsi esemplare di pregio, monumentale e secolare e, pertanto, non abbattibile o da allocare altrove, poiché facilmente sostituibile con albero o arbusto di altra o stessa specie dall'effetto visivo più gradevole.

Allo stato attuale i pochi alberi/arbusti esistenti sono disposti in modo sparso, casuale e rado tanto da lasciare ampi spazi vuoti a terreno incolto.

Per tutto quanto detto, si ritiene che nella sua interezza il patrimonio vegetale presente nella villa de quo non rappresenti tipicità alcuna del territorio e non costituisca pregio e valenza paesaggistica da salvaguardare.

Né tantomeno è pensabile espiantare e ripiantumare nella stessa area alcune delle essenze arboree e arbustive in quanto, come ampiamente su esposto, indistintamente tutti gli alberi e arbusti, presentano gravi difetti morfologici e/o strutturali.

D'altra parte, qualora si adottasse una scelta oltre ragione, non è tecnicamente attuabile l'espianto e trapianto di pini e cipressi, i quali per numero costituiscono di fatto l'impronta arborata predominante del lotto, come si evince di seguito nella tabella di sintesi:

specie	numero
Pini	15, di cui uno caduto
Pini, giovani alberi	3
Cipressi	19
Ailanto	1
Lecci	9, di cui uno disseccato
Platani	3
Robinia	1
totale	52

Detto ciò, ossia che il verde attualmente esistente non è né da salvaguardare né da allocare nella stessa area laddove incompatibile con l'edificazione, si evidenzia che allo stato attuale la copertura di vegetazione esistente ricopre complessivamente una superficie di circa mq 4300, di cui:

- mq 2000 circa costituita dalle chiome degli alberi;
- mq 2300 circa costituita dal verde basso, intendendo per esso quello dei macchioni a "boscaglia", degli arbusti e palmacee, tutti misti ad erbacce infestanti.

Si tenga conto che le suddette coperture di vegetazione, così come desunte dalla foto aerofotogrammetrica di cui alla "Tavola 2 del doc.punto 2): area dell'impronta di vegetazione esistente e relativa sovrapposizione con l'edificato di progetto", sono certamente sovrastimate se solo si considera il rapporto 2000 mq di copertura chioma degli alberi rispetto ai 52 alberi esistenti con risultato di circa 38 mq di chioma per singolo albero.

D'altronde, è pur vero che allo stato attuale alcuni alberi, in quanto cresciuti senza benché minima cura, presentano chiome espanse,

liberamente sviluppate, altri, invece, presentano conformazione oramai arbustiva, assumendo, pertanto, impronta allargata.

Ebbene, il progetto prevede circa mq 4000 di aree a verde, compensando in tal modo non solo le superfici di ingombro delle chiome degli alberi, ma anche quelle delle macchie a verde basso esistenti, mantenendo integro, quindi, il bilancio attuale di emissione di CO₂ nell'aria; il tutto è graficamente rappresentato nella Tavola 2 del doc.punto 2): area dell'impronta di vegetazione esistente e relativa sovrapposizione con l'edificato di progetto.

2) apposita documentazione tecnica, ai sensi del comma 5 dell'art.6.11.1 delle NTA del PUG di Trani, nella quale dovranno essere indicate le essenze e le dimensioni delle piante da porre a dimora

Per la progettazione delle opere a verde si è tenuto conto delle "linee guida per la gestione del verde urbano e prime indicazioni per una pianificazione sostenibile", emanate il 25/05/2017 dal Comitato per lo sviluppo del verde pubblico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Specificamente la scelta delle essenze da porre a dimora è ricaduta tra quelle tipiche dell'ambiente mediterraneo, in particolare adatte all'ambiente costiero e resistenti alla siccità, nonché dai bassi costi manutentivi. Inoltre piante dalla scarsa produzione di polline, peraltro a bassa carica allergenica.

Altresì, piante di siepe e bordura alquanto resistenti all'urina dei cani, causa di bruciature, fino alla mortificazione e disseccamento delle piante.

Inoltre, si è tenuto conto delle essenze limitrofe di contesto in modo da creare armoniosa connessione.

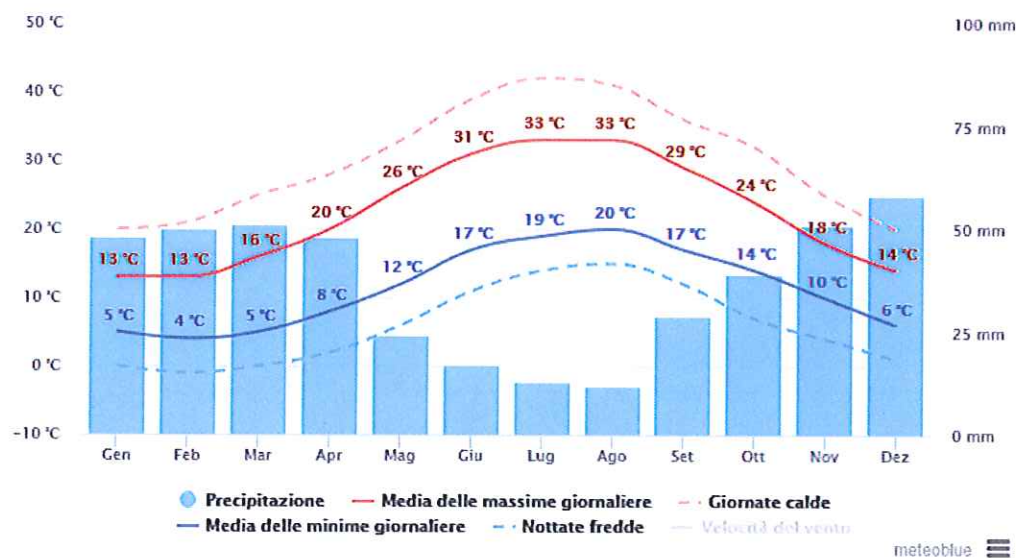
Infine, si è preferito evitare superfici a manto erboso, dagli alti costi manutentivi ed esigenze idriche, prevedendo invece granulato di fiume con sottostante telo pacciamatura in contesto di aiuole perimetrate da siepi, in modo da creare un verde innovativo e sostenibile per ambienti a clima tendenzialmente siccitoso dove l'acqua è ritenuta una limitata risorsa, da non sprecare.

Si consideri anche che la ghiaia con sottostante telo di pacciamatura abbassa se non addirittura annulla i costi manutentivi in quanto è pressoché assicurata la nettezza da erbacce infestanti.

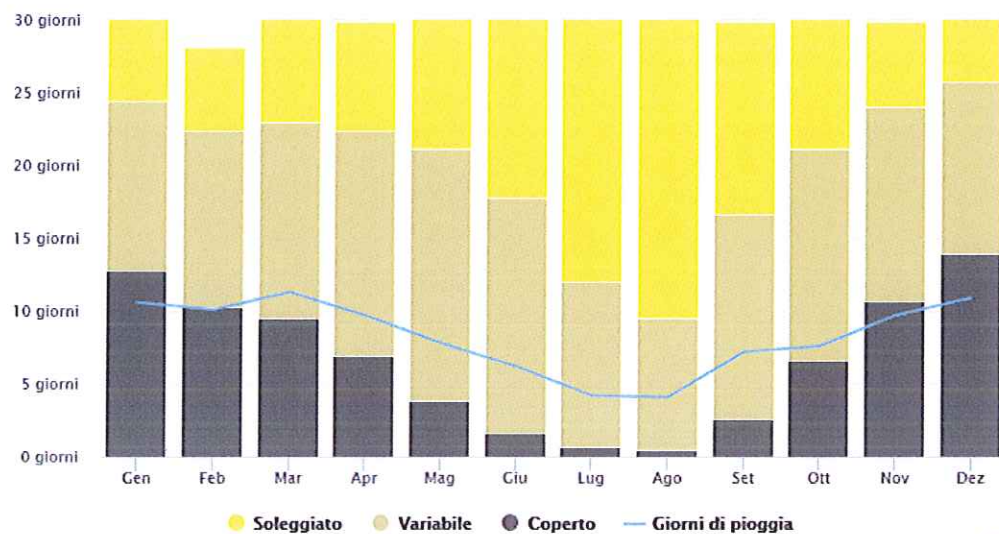
Di seguito si riporta il clima che caratterizza Trani.

Da notare la velocità del vento e relativa rosa dei venti da cui si evince che il lotto in questione, in particolare la zona fronte mare è esposta ai frequenti e significativi venti di tramontana.

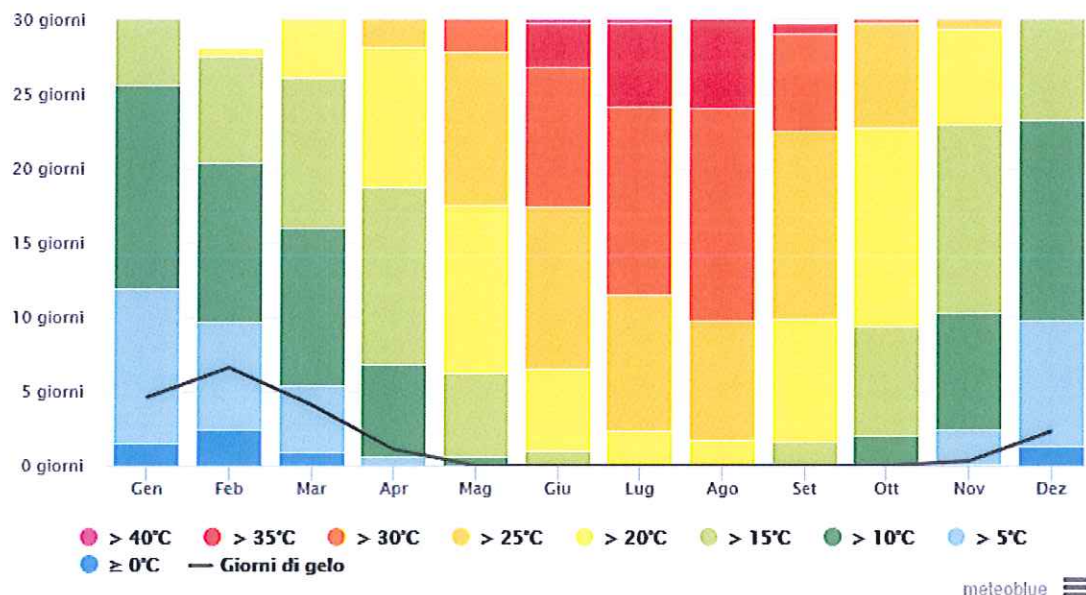
Trani - temperature medie e precipitazioni



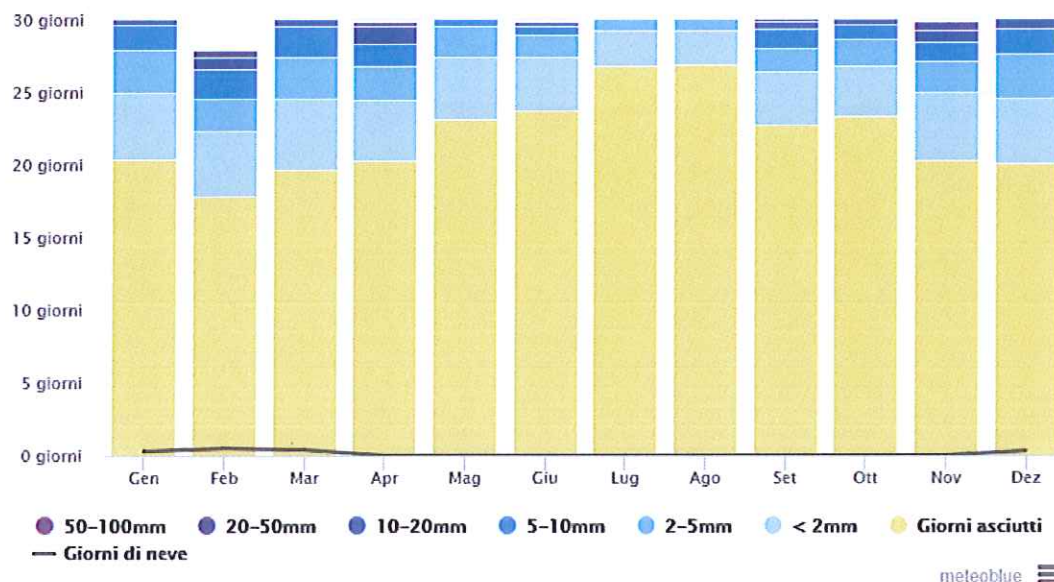
Trani - nuvoloso,soleggiato e giorni di pioggia



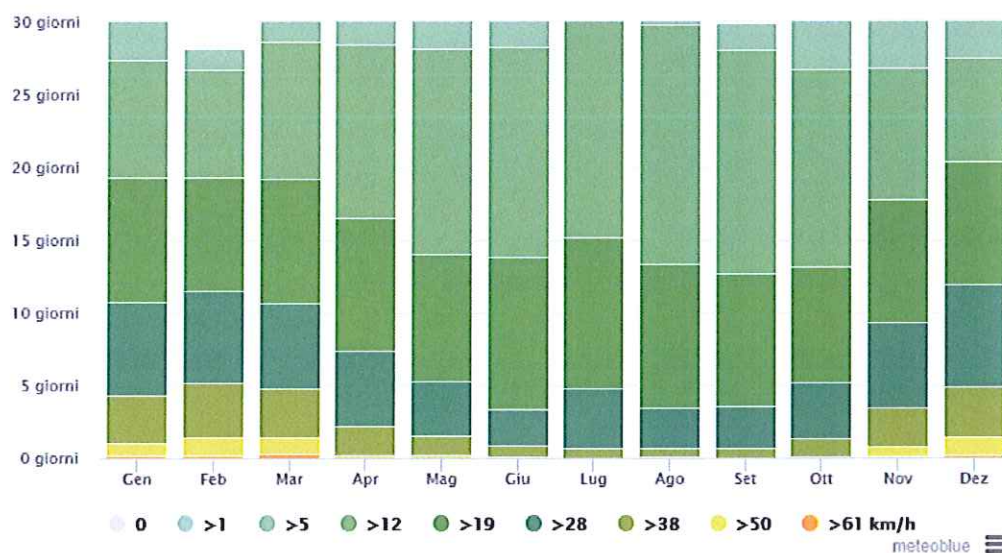
Trani – temperature massime



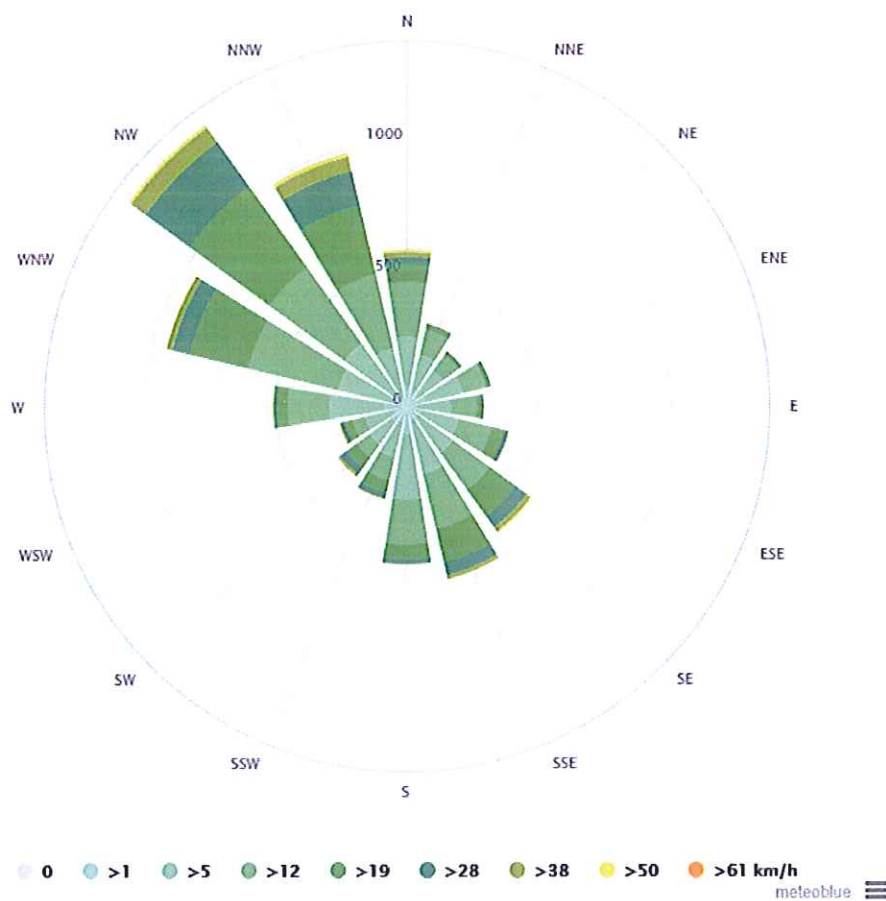
Trani – precipitazioni (quantità)



Trani – velocità del vento



Trani – rosa dei venti



Aree di urbanizzazione secondaria

Lato Est , lungomare C.Colombo- area fronte mare

La zona in questione fronte mare è stata progettata immaginando aiuole perimetrate da siepe di pitosporo, pianta resistente ai venti salsi di tramontana, arricchita esternamente da bordura di lantana sellowiana a creare giochi di colore giallo e viola.

A creare ombra vi saranno quattro alberi di melia e tre alberi di olivo di boemia (*oleagnus angustifolia*), disposti in modo tale da dare ristoro nelle aiuole rese volutamente fruibili con l'apposizione di ghiaia di fiume, in quanto poste a lato delle aree a gioco/fitness.

Ad impreziosire ulteriormente l'intera zona vi saranno macchie di colore con l'oleandro, scelto con fiori doppi di colore rosa, e la rosa chinensis mutabilis., oltre a gioco cromatico di foglie con il metrosideros variegato giallo, l'eremophila nivea dalle foglie verde scuro - argenteo e vellutate ed il teucrium fruticans anch'esso con foglie dal color verde scuro-argenteo.

Il corbezzolo ed il metrosideros thomasi completano il verde di aiuola.

L'aiuola centrale con fontana avrà un verde di struttura costituito da gruppi di Chamaerops humilis (palma bassa) e da Yucche.

Il terreno di tutte le aiuole saranno ricoperte da ghiaia di fiume (spessore 5 cm) con sottostante telo di pacciamatura drenante, apposto sia per evitare che la ghiaia sprofondi e sia per impedire l'emergenza di erbacce infestanti, oltre che per mantenere l'umidità del terreno, specialmente nei mesi caldi.

Di seguito elenco delle essenze vegetali e relative dimensioni di fornitura.

Specie vegetali	u.d.m.	Q	Dimensioni circ.fusto / vaso
Melia azederach	N	4	18-20
Eleagnus angustifolia	N	3	18-20
Arbutus unedo	N	6	Vaso diametro 24
Nerium oleander	N	12	Vaso diametro 24
Lantana sellowiana	N	247	Vaso diametro 18
Pitosporum tobira	N	386	Vaso diametro 18
Metrosideros variegato	N	12	Vaso diametro 24
Eremophila nivea	N	12	Vaso diametro 18
Rosa chinensis mutabilis	N	24	Vaso diametro 18
Polygala mirtifolia	N	6	Vaso diametro 18
Chamaerops humilis	N	4	H cm 100-125
Yucca cordylina	N	2	H cm 125-150
Teucrium fruticans	N	42	Vaso diametro 18
Metrosideros t.	N	12	Vaso diametro 24

Lato Nord, confinante con Stazione Eni

A ridosso del muro perimetrale verrà posta una siepe di viburnum lucidum con piantumazione ogni 20 metri da albero di Prunus pisarddi con il suo fogliame rosso, in modo da dare distanza puntuale alla attigua pista ciclabile. A dare ombra discreta alla pista ciclabile vi sarà un filare di cercis siliquastrum, scelto sia per la sua fioritura esplosiva primaverile che per essere a foglia caduca, aspetto importante perché non si privi la zona di luce nei mesi invernali.

Tutto il terreno sarà ricoperto da ghiaia di fiume (spessore 5 cm) con sottostante telo di pacciamatura drenante.

Di seguito elenco delle essenze vegetali e relative dimensioni di fornitura.

Specie vegetali	u.d. m.	Q	Dimensioni circ.fusto / vaso
Viburnum lucidum	N	171	Vaso diametro 18
Prunus pisardii	N	6	18-20
Cercis siliquastrum	N	18	18-20

Lato Sud, perpendicolare a Via Malcangi

Su tale lato vi sarà un filare di cercis siliquastrum.

Tutto il terreno sarà ricoperto da ghiaia di fiume (spessore 5 cm) con sottostante telo di pacciamatura drenante.

Di seguito elenco delle essenze vegetali e relative dimensioni di fornitura.

Specie vegetali	u.d.m.	Q	Dimensioni circ.fusto / vaso
Cercis siliquastrum	N	11	18-20

Lato Ovest, fronte Via Malcangi

Quale connessione di vegetazione con le essenze esistenti di Via Malcangi verranno poste 6 Jacaranda mimosifolia, alberi a foglia semipersistenti caratterizzati da una stupenda fioritura di fiori azzurri.

Di contrasto, in una aiuola vi saranno due acacie saligna dai fiori gialli.

In altre due aiuole vi sarà la Sophora Japonica pendula, dai caratteristici rami penduli che si ricoprono di fogliame assumendo la forma di cilindri.

Da cornice, due carrubi. Le aiuole saranno delimitate da siepe di Lonicera nitida, una delle quali con bordura esterna di Lantana sellowiana nel colore giallo.

A dare ulteriore colore, cespugli di Polygala e Lantana camara.

Tutto il terreno delle aiuole sarà ricoperto da ghiaia di fiume (spessore 5 cm) con sottostante telo di pacciamatura drenante.

Di seguito elenco delle essenze vegetali e relative dimensioni di fornitura.

Specie vegetali	u.d. m.	Q	Dimensioni circ.fusto / vaso
Jacaranda mimosifolia	n	6	18-20
Sophora japonica pendula	N	2	18-20
Acacia saligna	N	2	18-20
Ceratonia siliqua	N	2	18-20
Lonicera nitida	N	277	Vaso diametro 16
Lantana sellowiana	N	59	Vaso diametro 18
Lantana camara	N	24	Vaso diametro 18
Polygala mirtifolia	N	6	Vaso diametro 18

Area di pertinenza condominiale condominiale

Sul lato Ovest- fronte Via Malcangi, a delimitare l'area pertinenziale di condominio con quella di urbanizzazione secondaria vi sarà una siepe di Viburnum lucidum, posta al limitare di aiuole di pertinenza del condominio. Dette aiuole saranno completate con siepe di euonymus japonica dal particolare fogliame giallo, in modo tale da creare contrasto con il verde intenso della siepe di quinta costituito dal viburnum lucidum. In particolare l'aiuola centrale avrà una bordura di rose paesaggistiche dalla tonalità rossa, in modo da creare ulteriore contrasto con il giallo di siepe dell' euonymus.

All'interno delle aiuole saranno poste quattro Catalpa, albero di modeste dimensioni caratterizzato da foglie ampie ricche di catalpolo, sostanza repellente per le zanzare.

Ai lati del viale di ingresso all'area di condominio, quasi a segnarne l'ingresso, vi saranno due Sophora Japonica pendula.

Un albero di carrubo sarà posto in continuità con gli altrettanti due carrubi posti nell'area di urbanizzazione secondaria.

A creare ulteriore contrasto cromatico di fogliame vi saranno gruppi di cespugli di loropetulum dal fogliame violaceo, oltre a polygala mirtifolia.

Tutto il terreno delle aiuole sarà ricoperto da ghiaia di fiume (spessore 5 cm) con sottostante telo di pacciamatura drenante.

Per quanto riguarda le aiuole poste tra i due fabbricati, esse saranno allestite con gruppi di palmacee, quali Chamaerops humilis, Cycas revoluta, Yucca cordyline e rostrata, oltre a due esemplari di ficus a "bonsai" e gruppi di Phormium tricolor.

All'interno dei cortili saranno poste delle siepi di Viburnum lucidum.

Di seguito elenco delle essenze vegetali e relative dimensioni di fornitura.

Specie vegetali	u.d. m.	Q	Dimensioni circ.fusto / vaso
Sophora japonica pendula	N	2	18-20
Ceratonia siliqua	N	1	18-20
Catalpa	N	4	18-20
Punica granatum (melograno)	N	2	albero formato H cm 200
Viburnum lucidum	N	600	Vaso diametro 18
Euonymus Japonica	N	182	Vaso diametro 18
Rose paesaggistiche	N	50	Vaso diametro 18
Polygala mirtifolia	N	8	Vaso diametro 18
Loropetulum	N	2	Vaso diametro 18
Chamaerops humilis	n	8	H cm 100-125
Ficus a "bonsai"	N	2	H cm 200
Cycas revoluta	N	4	H cm 125
Yucca rostrata	N	8	H cm 100
Yucca cordyline	N	4	H cm 125-150
Phormium tricolor	N	8	Vaso diametro 24

Conclusioni

Di seguito tabella di sintesi delle essenze di progetto, fornite di adeguata grandezza per dare un pronto effetto.

Alberi

Saranno posti in totale n.65 alberi di cui 54 nelle aree di urbanizzazione secondaria e n. 11 nell'area di pertinenza condominiale.

Specie vegetali	u.d.m.	Q	Dimensioni circ.fusto	Ubicazione
Melia azederach	N	4	18-20	lato Est-lungomare C.Colombo
Eleagnus angustifolia	N	3	18-20	lato Est-lungomare C.Colombo
Prunus pisardii	N	6	18-20	lato Nord
Jacaranda mimosifolia	n	6	18-20	lato Ovest-Via Malcangi
Sophora japonica pendula	N	2	18-20	lato Ovest-Via Malcangi
Acacia saligna	N	2	18-20	lato Ovest-Via Malcangi
Cercis siliquastrum	N	18	18-20	lato Nord
Cercis siliquastrum	N	11	18-20	lato Sud
Ceratonia siliqua	N	2	18-20	lato Ovest-Via Malcangi
Sophora japonica pendula	N	2	18-20	area condominio
Ceratonia siliqua	N	1	18-20	area condominio
Catalpa	N	4	18-20	area condominio
Punica granatum (melograno)	N	2	albero formato H cm 200	area condominio
Ficus a "bonsai"	N	2	H cm 200	area condominio
Totale alberi	N	65		

Arbusti

Saranno posti in totale n. 224 arbusti di cui 156 nelle aree di urbanizzazione secondaria e n. 68 nell'area di pertinenza condominiale.

Specie vegetali	u.d.m.	Q	Dimensioni	Ubicazione
Nerium oleander	N	12	Vaso diametro 24	lato Est-lungomare C.Colombo
Metrosideros variegato	N	12	Vaso diametro 24	lato Est-lungomare C.Colombo
Metrosideros t.	N	12	Vaso diametro 24	lato Est-lungomare C.Colombo
Eremophila nivea	N	12	Vaso diametro 18	lato Est-lungomare C.Colombo
Rosa chinensis mutabilis	N	24	Vaso diametro 18	lato Est-lungomare C.Colombo
Polygala mirtifolia	N	6	Vaso diametro 18	lato Est-lungomare C.Colombo
Teucrium fruticans	N	42	Vaso diametro 18	lato Est-lungomare C.Colombo
Polygala mirtifolia	N	6	Vaso diametro 18	lato Ovest-Via Malcangi
Lantana camara	N	24	Vaso diametro 18	lato Ovest-Via Malcangi
Arbutus unedo	N	6	Vaso diametro 24	lato Est-lungomare C.Colombo
Rose paesaggistiche	N	50	Vaso diametro 18	area condominio
Polygala mirtifolia	N	8	Vaso diametro 18	area condominio
Loropetulum	N	2	Vaso diametro 18	area condominio
Phormium tricolor	N	8	Vaso diametro 24	area condominio
Totale arbusti	N	224		

piante di siepe e bordura

Saranno poste in totale n. 1922 piante di cui di cui 1140 nelle aree di urbanizzazione secondaria e n. 782 nell'area di pertinenza condominiale.

	Specie vegetali	u.d.m	Q	Dimensioni	Ubicazione
bordura	Lantana sellowiana	N	59	Vaso diametro 18	lato Ovest-Via Malcangi
bordura	Lantana sellowiana	N	247	Vaso diametro 18	lato Est-lungomare C.Colombo
siepe	Lonicera nitida	N	277	Vaso diametro 16	lato Ovest-Via Malcangi
siepe	Pitosporum tobira	N	386	Vaso diametro 18	lato Est-lungomare C.Colombo
siepe	Viburnum lucidum	N	171	Vaso diametro 18	lato Nord
siepe	Viburnum lucidum	N	600	Vaso diametro 18	area condominio
siepe	Euonymus Japonica	N	182	Vaso diametro 18	area condominio
	Totale arbusti	N	1922		

Palmacee

Saranno poste in totale n. 30 piante di cui di cui 6 nelle aree di urbanizzazione secondaria e n. 24 nell'area di pertinenza condominiale.

Specie vegetali	u.d.m.	Q	Dimensioni	Ubicazione
Yucche cordyline	N	2	H cm 125	lato Est-lungomare C.Colombo
Chamaerops humilis	N	4	H cm 100-125	lato Est-lungomare C.Colombo
Chamaerops humilis	n	8	H cm 100-125	area condominio
Cycas revoluta	N	4	H cm 125	area condominio
Yucca rostrata	N	8	H cm 100	area condominio
Yucca cordyline	N	4	H cm 125-150	area condominio
Totale palmacee	N	30		

- 3) adeguata analisi della quantità di risorsa idrica necessaria, nei diversi periodi dell'anno per il mantenimento delle aree a verde pubblico previsto nel progetto, indicando le fonti di approvvigionamento da reperire anche nell'ambito del recupero e riuso delle acque meteoriche, così come ampiamente argomentato nell'ambito del provvedimento di esclusione della VAS.

Calcolo quantità di risorsa idrica necessaria

Il verde è stato progettato in modo che siano ridotte al minimo le esigenze idriche; infatti tutte le piante impiegate sono a risparmio di acqua. Inoltre, il ricorso alla copertura del terreno con ghiaia di fiume riduce ulteriormente i fenomeni di evapotraspirazione. Peraltro, l'irrigazione è stata progettata e computata ricorrendo ad ali gocciolanti auto compensanti e autopulenti i cui gocciolatori saranno posti in corrispondenza di ogni singola pianta in modo tale da evitare dispersione dell'acqua.

Per quanto su detto, salvo particolari condizioni climatiche, sono da prevedersi irrigazioni solo dalla primavera inoltrata fino a fine settembre, mediamente 2-3 volte alla settimana.

Ovviamente, quanto su detto è valido in particolare per le piante arbustive, di siepe e bordura, in quanto le essenze arboree, così come individuate, (carrubo, Jacaranda, cercis, sophora, olivo di boemia, melia, catalpa, acacia, prunus pisardii) non necessitano di particolari e abbondanti irrigazioni. Infatti trattasi di alberi molto resistente alla siccità quando sono maturi, pertanto non necessitano di interventi assidui d'irrigazione, anche se nei periodi di siccità è opportuno somministrare piccoli volumi d'acqua, in modo da evitare la formazione di ristagni idrici

che possono causare marciume a livello radicale, e quindi causare la morte della pianta.

E' per questa ultima considerazione che tutte le essenze, indistintamente (compreso quindi gli alberi), sono asservite da impianto irrigazione, come computato.

Si consideri che le essenze di progetto sono state scelte anche in funzione della peculiarità di avere più o meno le stesse esigenze di acqua, per cui non sono da prevedersi diversificati apporti irrigui all'interno delle macrocategorie di pianta (alberi, arbusti, palmacee, siepi e bordure).

Al fine di meglio ottimizzare l'impianto di irrigazione le aree di progetto, così come dislocate, sono state suddivise in tre settori irrigui.

Di seguito per ciascun settore la quantità di risorsa idrica necessaria per singola irrigazione.

1° settore

lato Est, lungomare C.Colombo

+ lato Sud

	Specie vegetali	u.d.m	Q	Totale Litri acqua per singola pianta	TOTALE litri acqua
albero	Cercis siliquastrum	N	11	12	132
albero	Melia azederach	N	4	12	48
albero	Eleagnus angustifolia	N	3	12	36
arbusto	Nerium oleander	N	12	8	96
arbusto	Metrosideros variegato	N	12	8	96
arbusto	Metrosideros t.	N	12	8	96
arbusto	Eremophila nivea	N	12	8	96
arbusto	Rosa chinensis mutabilis	N	24	8	192
arbusto	Polygala mirtifolia	N	6	8	48
arbusto	Teucrium fruticans	N	42	8	336
arbusto	Arbutus unedo	N	6	8	48

palmacee	Yucche cordylone	N	2	4	8
palmacee	Chamaerops humilis	N	4	4	16
siepe	Lantana sellowiana	N	247	4	988
siepe	Pitosporum tobira	N	386	4	1544
Totale litri acqua necessaria per singola irrigazione					3780

2° settore

Lato Ovest, fronte Via Malcangi

+ Lato Nord, confinante con Stazione Eni

	Specie vegetali	u.d.m.	Q	Totale Litri acqua per singola pianta	TOTALE litri acqua
albero	Prunus pisardii	N	6	8	48
albero	Cercis siliquastrum	N	18	12	216
siepe	Viburnum lucidum	N	171	4	684
albero	Jacaranda mimosifolia	n	6	12	72
albero	Sophora japonica pendula	N	2	12	24
albero	Acacia saligna	N	2	12	24
albero	Ceratonia siliqua	N	2	12	24
arbusto	Polygala mirtifolia	N	6	8	48
erbacea	Lantana camara	N	24	8	192
siepe	Lantana sellowiana	N	59	4	236
siepe	Lonicera nitida	N	277	4	1108
Totale litri acqua necessaria per singola irrigazione					2676

3° settore, area condominiale

	Specie vegetali	u.d.m	Q	Totale Litri acqua per singola pianta	TOTALE litri acqua
albero	Sophora japonica pendula	N	2	12	24
albero	Ceratonia siliqua	N	1	12	12
albero	Catalpa	N	4	12	48
albero	Punica granatum (melograno)	N	2	12	24
albero	Ficus a "bonsai"	N	2	12	24
arbusto	Rose paesaggistiche	N	50	4	200
arbusto	Polygala mirtifolia	N	8	8	64
arbusto	Loropetulum	N	2	8	16
arbusto	Phormium tricolor	N	8	4	32
palmacee	Chamaerops humilis	n	8	4	32
palmacee	Cycas revoluta	N	4	4	16
palmacee	Yucca rostrata	N	8	4	32
palmacee	Yucca cordylina	N	4	4	16
bordura	Viburnum lucidum	N	600	4	2400
bordura	Euonymus Japonica	N	182	4	728
Totale litri acqua necessaria per singola irrigazione					3668

Quantità di risorsa idrica necessaria nei diversi periodi dell'anno

Come già detto, salvo particolari condizioni climatiche, sono da prevedersi irrigazioni solo dalla primavera inoltrata fino a fine settembre, mediamente 2-3 volte alla settimana.

Pertanto il bilancio idrico complessivo nei diversi mesi dell'anno sarà il seguente:

		Aree di urbanizzazione secondaria				Aree pertinenza condominiale	
		1° settore		2° settore		3° settore	
	N° irrigazioni mese	singola irrigazione mc	Totale Mese mc	singola irrigazione mc	Totale Mese mc	singola irrigazione mc	Totale Mese mc
gennaio	0	0	0	0	0	0	0
febbraio	0	0	0	0	0	0	0
marzo	2	3.780	7,56	2.676	5,352	3.668	7,336
aprile	8	3.780	30,24	2.676	21,408	3.668	29,344
maggio	8	3.780	30,24	2.676	21,408	3.668	29,344
giugno	8	3.780	30,24	2.676	21,408	3.668	29,344
luglio	12	3.780	45,36	2.676	32,112	3.668	44,016
agosto	12	3.780	45,36	2.676	32,112	3.668	44,016
settembre	8	3.780	30,24	2.676	21,408	3.668	29,344
ottobre	4	3.780	15,12	2.676	10,704	3.668	14,672
novembre	0	0	0	0	0	0	0
dicembre	0	0	0	0	0	0	0
Totale mc acqua			234,36		165,912		227,416

Preme evidenziare che il consumo di acqua così determinato fa riferimento a quella ottimale per mantenere il buon rigoglio vegetativo delle piante, stima fatta tenendo conto delle condizioni climatiche che normalmente si hanno, così come evidenziate nella prima parte di relazione "il clima di Trani". Non si esclude un consumo inferiore, almeno nei mesi primaverili, da diversi anni caratterizzati da frequenti piogge, anche di significativa intensità.

Lo stesso dicasi per le palmacee, le quali una volta sviluppatesi non necessiteranno di programmati apporti idrici.

Fonti di approvvigionamento

Il progetto prevede la captazione delle acque meteoriche per una superficie di circa mq 3500, le quali saranno convogliate nelle due vasche di raccolta, una per singolo fabbricato, della capienza ciascuna di mc 46.

Giovanni Battista Guerra
Dottore Agronomo
Architetto del Paesaggio AIAPP-IFLA

Per il settore irriguo 1 e 2, sono previste due vasche di accumulo acqua, di cui una sotto i parcheggi del lungomare C.Colombo e l'altra sotto i parcheggi di Via Malcangi, della capienza ciascuna di mc 45, adeguate per sostenere il picco di consumo idrico mensile di luglio ed agosto. Tutte le vasche di accumulo saranno tra loro collegate e rifornite di acqua, quando necessario, tramite camion cisterna.

Tanto si deve per l'incarico conferitomi

Giovanni Battista Guerra, dottore agronomo-Architetto del Paesaggio AIAPP-IFLA



FOTO essenze impiegate

Jacaranda mimosifolia



Acacia Saligna

Sophora Japonica pendula



Cercis siliquastrum

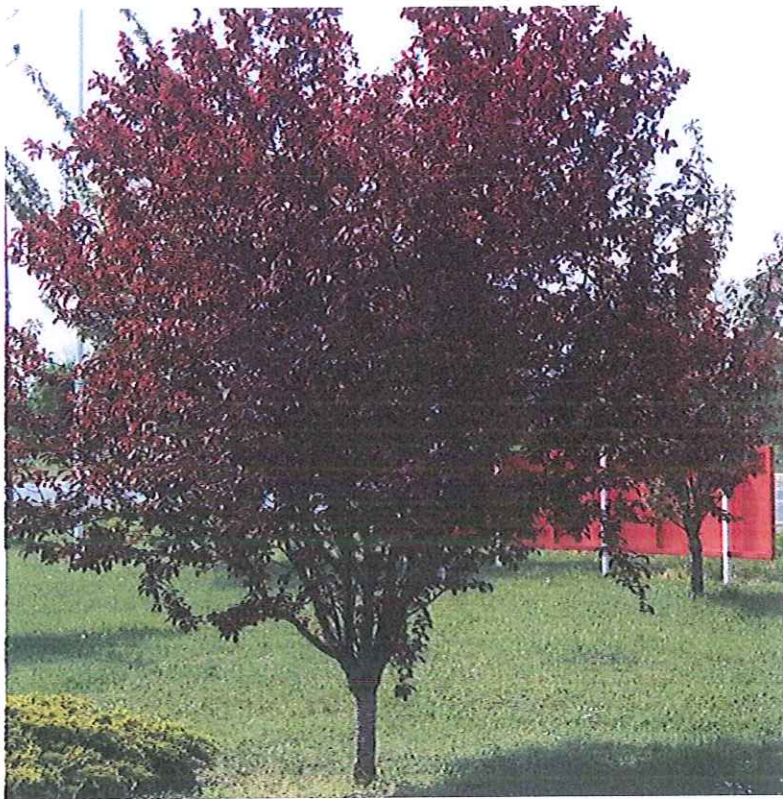




Melia azederach o albero dei rosari



Eleagnus angustifolia (olivo di boemia)



Prunus pisardii



Catalpa



Punica granatum (melograno)



Ficus a "bonsai"



Ceratonia siliqua (carrubo)



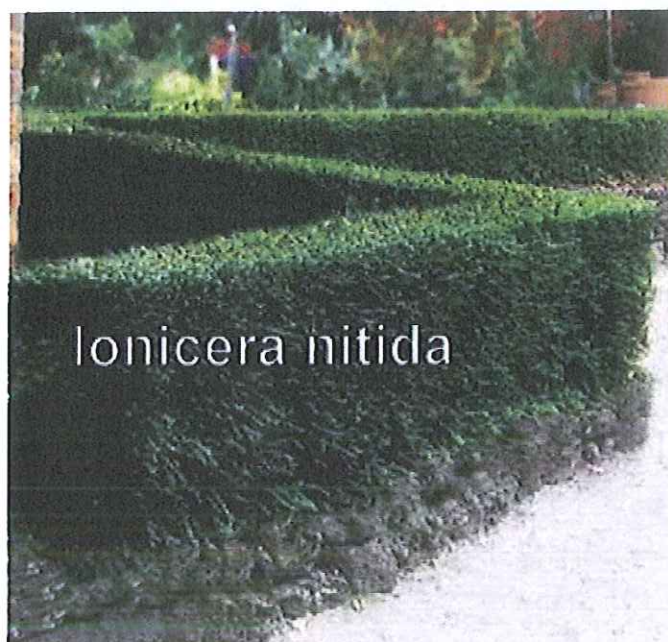
Loropetulum



Metrosideros thomasi



Metrosideros variegato



Pitosporo



Viburnum lucidum



Rosa chinensis mutabilis



Rosa paesaggistica



Euonymus Japonicum



Polygala mirtifolia



Lantana sellowiana gialla e viola





Arbutus unedo (corbezzolo)



Nerium oleander a fiore doppio rosa



Phormium tricolor



Yucca rostrata



Chamaerops humilis



Yucca cordyline