



REGIONE PUGLIA

COMUNE DI STATTE

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI



COMUNE STATTE

PROGRAMMA INTEGRATO DI RIQUALIFICAZIONE DELLE PERIFERIE - PIRP

INTERVENTI PUBBLICI

PROGRAMMA OPERATIVO FESR 2007-2013 - ASSE VII - LINEA D'INTERVENTO 7.1 - AZIONE 7.1.2

1) PARCO URBANO - FINANZ. € 800.000,00

2) INTERVENTO DI RECUPERO ALLOGGI IACP - FINANZ. € 1.200,00

LEGGE 27/05/1975 N.166

3) INTERVENTO DI COMPLETAMENTO DI N°12 ALLOGGI " *ex BRIOTTI*" - FINANZ. € 606.692,00

PROGETTO INTEGRATO

COORDINAMENTO GENERALE:

Arch. Rocco A. CERINO - Dir.Tecnica IACP

1) PARCO URBANO:

2) INTERVENTO DI RECUPERO ALLOGGI IACP:

3) INTERVENTO DI COMPLETAMENTO N°12 ALL. "ex BRIOTTI":

Arch. Giuseppe A. GAGLIARDI - progettista

Arch. Aldo CAFORIO - progettista

Ing. Vitangelo GIAMPETRUZZI - progettista



DATA	AGG	PARCO URBANO	PRELIMINARE	DEFINITIVO
08.03.2012				
AGG	AGG		ESECUTIVO	VAR
TAVOLA		OGGETTO	SCALA	
RT 02		RELAZIONE TECNICO-AGRONOMICA a cura del dott. agronomo Orazio A. STASI		

**COMUNE DI STATTE
IACP TARANTO**

**PROGRAMMI INTEGRATI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE
PERIFERIE (PIRP)
DELIBERA REGIONALE N. 870 DEL 19/06/2006
Progetto Parco Urbano**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICO-AGRONOMICA

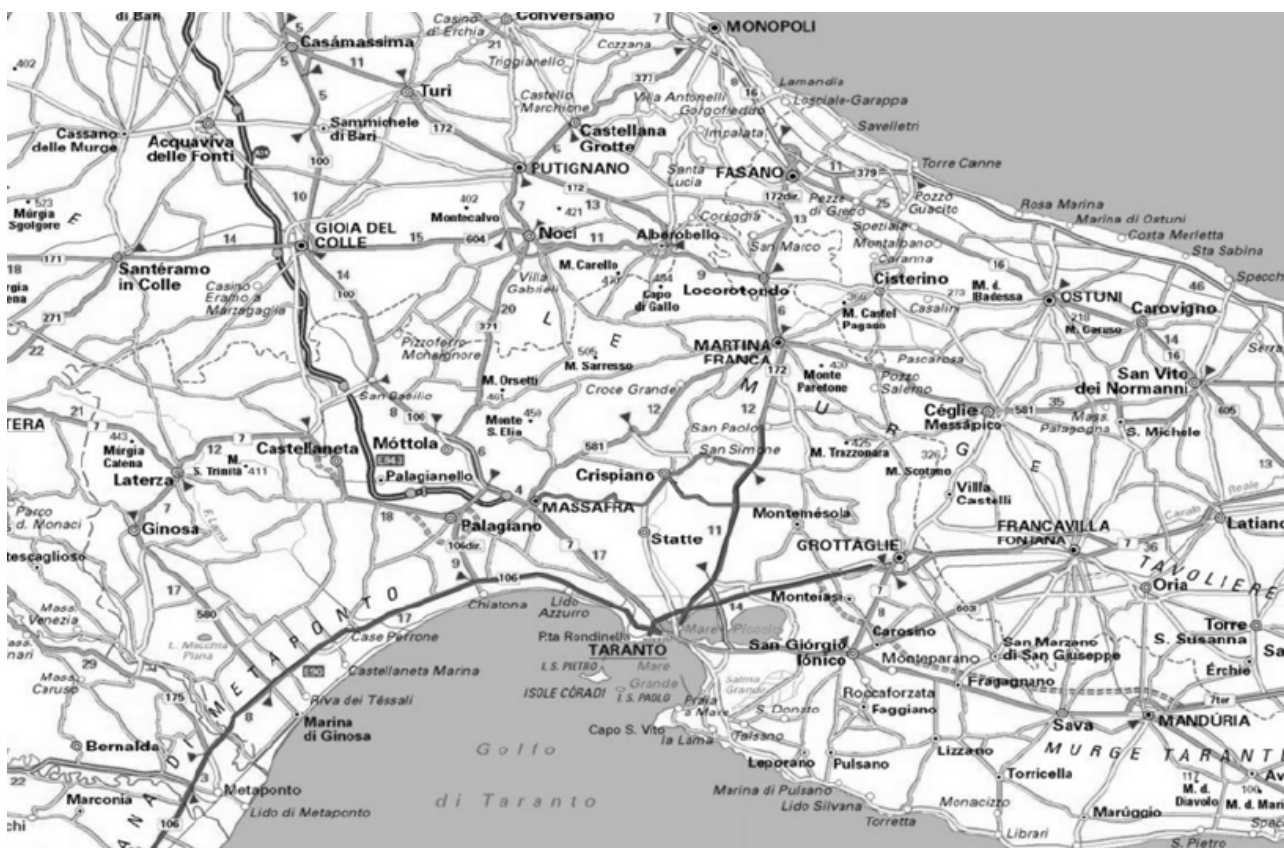
**Orazio A. Stasi
Dottore Agronomo**

1. PREMESSA

La presente relazione tecnico-agronomica viene redatta dal sottoscritto, dott. agr. Orazio A. Stasi, nato a Taranto il 05-09-1958, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Taranto al n. 234, nell'ambito della progettazione degli interventi di sistemazione a verde (Progetto Parco Urbano), relativi al Programma Integrato di Riqualificazione delle Periferie (PIRP) adottato con la Delibera Regionale n. 870 del 19/06/2006.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Comune di Statte è sito a circa 8 Km a nord di Taranto ad una altitudine compresa fra i 100 ed i 150 m s.l.m. L'ambito territoriale in oggetto è situato ai margini del complesso gravinico di Leucaspide che costituisce il naturale confine occidentale della suddetta zona territoriale.



Assetto infrastrutturale - viabilità esistente

Dal punto di vista amministrativo, Statte è delimitata a Nord dal territorio di Crispiano, a Sud da quello di Taranto ad Est dall'agro di Montemesola ed a Ovest dal territorio di

Massafra, all'interno dell'ambito della Murgia jonica. L'agro di Statte è prevalentemente formato da ripiani solcati da Gravine profonde e lame. Il territorio delle Gravine è costituito dagli ultimi gradoni murgiani che si affacciano sulla pianura costiera del Golfo di Taranto da Matera, ad Ovest, sino a Grottaglie, ad Est. Tale sistema costituisce una peculiarità dal punto di vista geomorfologico, paesaggistico e ambientale e rappresenta pertanto un territorio interessato da numerose proposte di vincolo indirizzate alla tutela e alla valorizzazione degli aspetti di pregio in esso rilevabili.

3. QUADRO CLIMATICO

Per la definizione del quadro climatico caratteristico dell'area oggetto della presente relazione sono state analizzate le registrazioni termopluviometriche ed anemometriche rilevate presso l'Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto, a pochi chilometri di distanza dal sito in oggetto, a Talsano (fraz. del Comune di Taranto) ed alla stessa quota sul l.m.m. (15 m).

3.1 TERMOPLUVIOMETRIA

3.1.1 Precipitazioni

I dati di piovosità media, sono espressi nella tabella seguente:

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	ANNO
34,3	45,0	49,0	32,0	23,3	15,2	10,3	21,4	24,4	64,4	64,1	53,5	436,9

Piovosità media mensile ed annua nella stazione di Taranto-Talsano, in mm.
Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1975-1998).

Il trimestre estivo (Giugno, Luglio, Agosto) risulta caratterizzato da piovosità media ben al di sotto dei 25 mm/mese benché, in concomitanza di eventi temporaleschi eccezionali, si siano osservate punte massime anche maggiori di 100 mm/mese. E' da osservare, inoltre, che nel periodo di maggior piovosità (autunno-invernale) gli apporti meteorici sono costantemente ben distribuiti, con punta massima in ottobre-novembre.

Fra l'altezza delle precipitazioni $h_{t,T}$ e la durata t della pioggia vige la relazione di probabilità pluviometrica:

$$h_{t,T} = a t^n$$

in cui a ed n sono parametri che dipendono dalle condizioni climatiche locali e T è il periodo di ritorno, associato al valore massimo della variabile h , definibile come il numero

medio di anni che bisogna attendere perché il valore h sia superato per la prima volta.

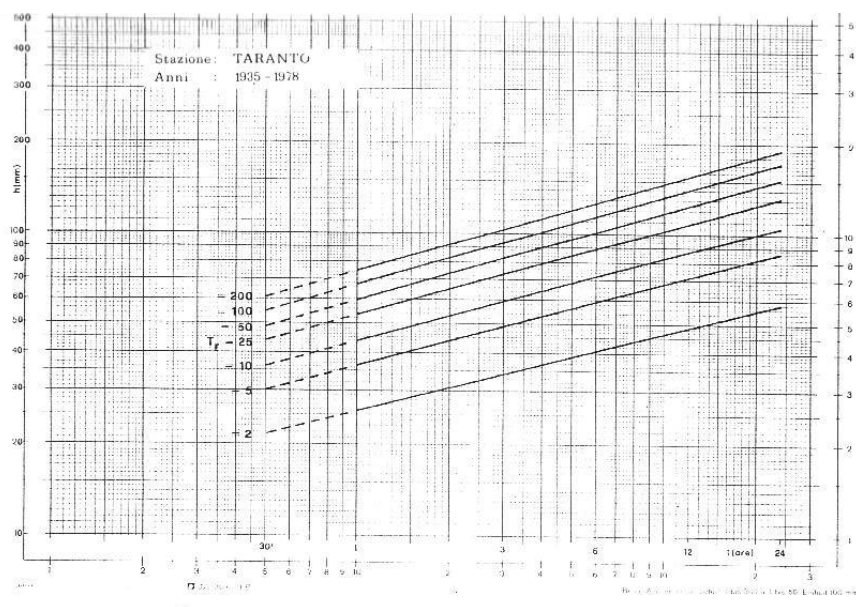
I parametri a ed n , per determinare i quali sono stati elaborati i dati di pioggia (massimi annuali) di durata 1, 3, 6, 12, 24 ore, per verificarne la distribuzione teorica, sono tipici della relazione altezza-durata-frequenza di piogge brevi ed intense, linearizzata nel polinomio di 1° grado:

$$\ln h_{t,T} = \ln a + n \ln t$$

Tali parametri vengono generalmente utilizzati negli studi idrologici per determinare il coefficiente udometrico con il metodo dell'invaso, ma possono essere utili per stabilire la probabilità di eventi meteorici eccezionali. Possono essere ricavate le equazioni di probabilità pluviometrica, caratterizzanti la stazione climatica, ed è possibile impostarle per diversi tempi di ritorno. Di seguito vengono esposte le equazioni della stazione Taranto-Talsano, con $T = 2 - 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 200$ anni:

$$\begin{aligned} h_{t,2} &= 25,2 t^{0,29} \\ h_{t,5} &= 41,0 t^{0,26} \\ h_{t,10} &= 53,0 t^{0,24} \\ h_{t,25} &= 69,6 t^{0,22} \\ h_{t,50} &= 83,0 t^{0,20} \\ h_{t,100} &= 97,3 t^{0,19} \\ h_{t,200} &= 112,5 t^{0,18} \end{aligned}$$

L'elaborazione delle equazioni rende possibile il tracciamento delle curve su carta probabilistica, presenti sul seguente grafico.



3.1.2 Eliofoania

Nella tabelle seguenti vengono indicate le ore di insolazione (eliofoania assoluta media mensile, in ore e decimi) e l'eliofoania relativa, espressa come rapporto tra l'eliofoania assoluta e le ore di illuminazione solare teoriche, nel decennio 1990-1999.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Ore e decimi	139,6	165,3	195,8	209,8	260,8	296,4	323,4	301,8	244,0	180,9	129,5	120,9

Eliofoania assoluta media mensile, in ore e decimi della stazione di Taranto-Talsano.

Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1990-1999).

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
%	0,47	0,55	0,53	0,53	0,58	0,66	0,71	0,71	0,65	0,53	0,43	0,42

Eliofoania relativa media mensile, in percentuale della eliofoania teorica, della stazione di Taranto-Talsano.

Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1990-1999).

3.1.3 Temperature

Nella tabella seguente vengono indicate le temperature medie mensili della stazione considerata.

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	ANNO
T(°C)	8,6	8,9	10,7	13,1	17,9	22,0	25,1	24,8	21,4	17,7	12,8	9,8	16,1

Temperature medie mensili ed annua della stazione di Taranto-Talsano.

Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1975-1998).

Va rilevato che le temperature minime mensili medie della stazione di Taranto-Talsano sono sempre superiori ai 5,0°C (T minima assoluta -3,5° C); le temperature medie mensili, in estate, non superano il limite dei 26,0°C.

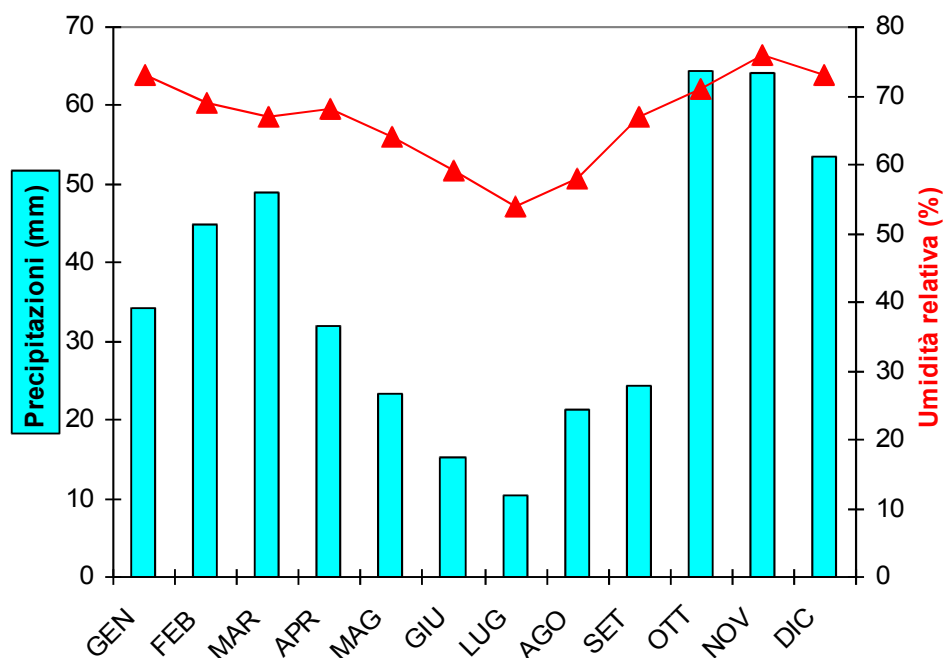
3.1.4 Umidità relativa

L'umidità relativa osservabile a Statte è sempre generalmente alta, a causa della vicinanza del mare e dei venti umidi di provenienza nordafricana, che spesso battono la costa. I dati, presentati nella tabella seguente, vengono graficizzati subito dopo, mettendoli in relazione con l'andamento pluviometrico medio mensile. Peculiari microclimi con alto tasso di umidità relativa, soprattutto nelle stagioni intermedie, sono rilevati nei solchi erosivi e nelle Gravine.

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
UR %	73	69	67	68	64	59	54	58	67	71	76	73

Umidità relativa media mensile della stazione di Taranto-Talsano.

Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1990-1999).



Andamento dell'umidità relativa media mensile e delle precipitazioni.

Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1990-1999).

3.2 EVAPOTRASPIRAZIONE E BILANCIO IDRICO

Mentre la semplice evaporazione è un fenomeno diffusivo, che avviene all'interfaccia acqua/aria, la traspirazione è un fenomeno fisico-biologico, che avviene a livello della foglia, e regolato dalla resistenza della cuticola, dalla geometria fogliare, dall'apertura e chiusura degli stomi.

Quando gli stomi sono aperti, il passaggio dell'acqua avviene in modo pressoché libero, mentre se sono chiusi la traspirazione può ridursi anche del 90-95%. La chiusura degli stomi avviene normalmente di notte, ma anche, per molte piante mediterranee adattate ai climi secchi, di giorno, soprattutto in caso di stress idrico prolungato.

L'evaporazione è un fenomeno che, invece, può essere notevole anche di notte, soprattutto quando viene rilasciata parte dell'energia accumulata durante il giorno.

L'evapotraspirazione potenziale ETP, è la quantità massima di acqua che l'unità di terreno, coperto da vegetazione spontanea, può perdere a causa dell'azione combinata della evaporazione e della traspirazione delle piante, in una certa condizione climatica ed in un periodo di tempo determinato.

L'ETP dipende dal potere evaporante dell'aria, in un determinato ambiente, ed è il risultato dell'effetto della radiazione solare, della velocità del vento e dell'umidità relativa, in rapporto tra loro secondo la proporzione 80:14:6. Contrariamente a quanto potrebbe pensarsi, la temperatura dell'aria ha poco effetto sulla ETP, se non in maniera indiretta.

Il metodo di Thornthwaite per il calcolo della ETP prevede che l'evapotraspirazione potenziale di un giorno di 12 ore (ETP) sia esprimibile come funzione esponenziale della temperatura media mensile (T):

$$ETP = 1,6 (10^{\tilde{T}/I})^{\tilde{a}} I_d$$

dove I è un indice calorico annuale, ottenuto dalla somma dei dodici indici calorici mensili (i), che a loro volta sono pari a :

$$i = (T/5)^{1,514}$$

l'esponente a si ottiene invece dalla relazione:

$$a = (675 \cdot 10^{-9} I^3) - (771 \cdot 10^{-7} I^2) + (1792 \cdot 10^{-5} I + 0,49239)$$

I_d è il numero medio di ore di illuminazione diurna teorica (eliofania) mensile, diviso 12.

Tale fattore è ovviamente dipendente dalla latitudine.

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
0,84	0,83	1,03	1,11	1,24	1,25	1,27	1,18	1,04	0,96	0,83	0,81

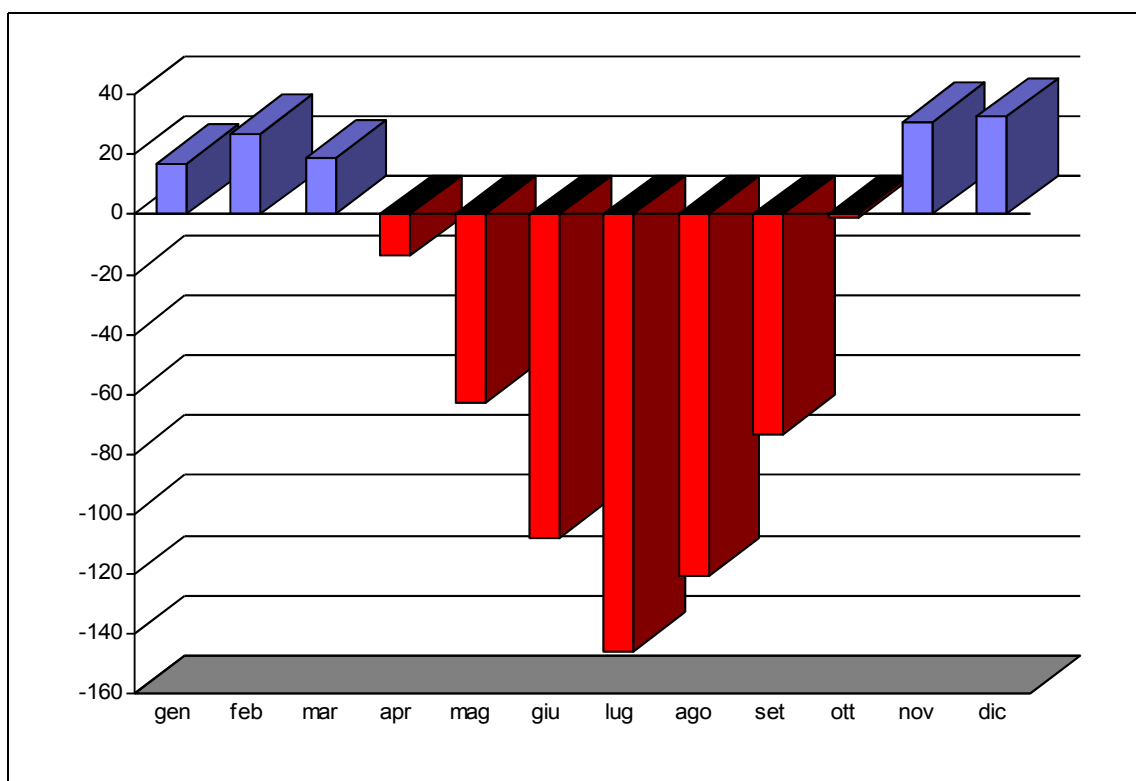
Fattori correttivi I_d di Thornthwaite alla latitudine di 40°

Confrontando l'ETP mensile ottenuta con la serie dei dati di piovosità Hp della stazione meteorologica di Taranto-Talsano, si può di calcolare il deficit idrico teorico nei diversi mesi e farne medie mensili ed annue. Il DI è generalmente elevato (in media 399 mm/anno), pari a quasi l'intero apporto meteorico, con un ampio periodo siccitoso (Aprile - Ottobre).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	ANNO
Hp	34,3	45,0	49,0	32,0	23,3	15,2	10,3	21,4	24,4	64,4	64,1	53,5	436,9
ETP	17,1	18,0	30,3	45,8	86,5	123,2	156,1	142,2	97,8	65,7	32,9	20,6	836,2
DI	17,2	27,1	18,7	-13,8	-63,2	-108,0	-145,8	-120,8	-73,4	-1,3	31,2	32,9	-399,3

Piovosità (Hp), Evapotraspirazione potenziale (ETP) e Deficit idrico teorico (DI) in mm, nella stazione di Taranto-Talsano.

Il diagramma mensile di tale bilancio è riportato nella figura seguente. In essa vengono graficizzate le differenze tra i dati pluviometrici e l'evapotraspirazione potenziale. E' evidente il periodo secco del periodo aprile-ottobre.



**Andamento del bilancio idrico medio mensile (in mm di acqua)
nella stazione di Taranto-Talsano. In rosso i periodi di deficit idrico (DI).
Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1990-1999).**

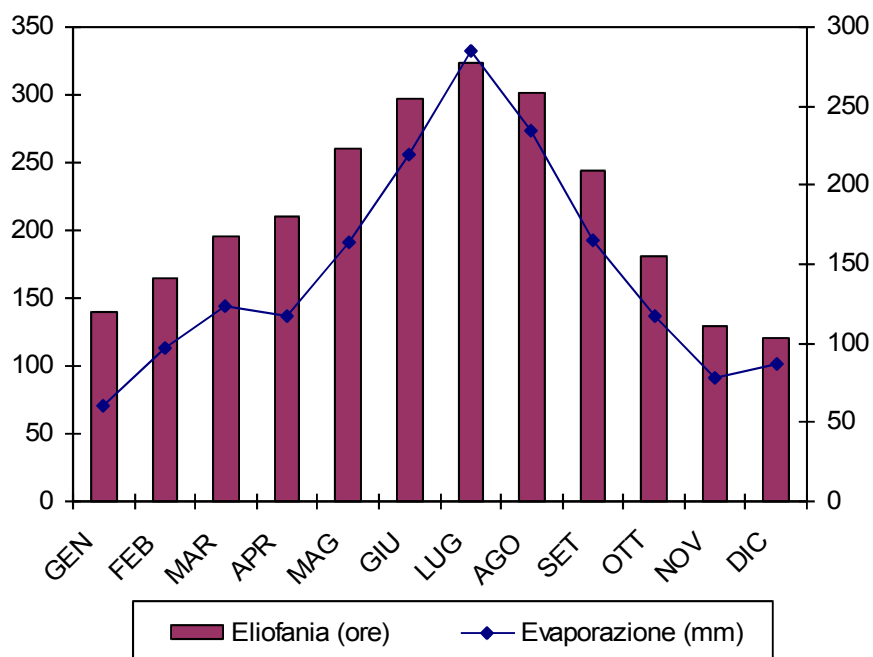
L'evapotraspirazione reale ETR è di difficile determinazione, se non con metodi sperimentali. I risultati delle prove vanno applicati, inoltre, alle diverse colture o alla vegetazione spontanea esistente, in base ai diversi coefficienti di utilizzazione dell'acqua del terreno, ed alle caratteristiche podologiche del sito indagato.

I dati disponibili della sola evaporazione, misurata dall'Osservatorio Meteorologico di Taranto, ci consentono tuttavia di seguire l'andamento del fenomeno nei diversi mesi dell'anno.

Evaporazione (mm)	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
media giornaliera	1,95	3,45	4	3,9	5,3	7,3	9,2	7,55	5,5	3,8	2,6	2,8
media mensile	60,45	96,6	124	117	164,3	219	285,2	234,05	165	117,8	78	86,8

**Evaporazione media giornaliera e mensile, in mm, della stazione di Taranto-Talsano.
Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1998-1999).**

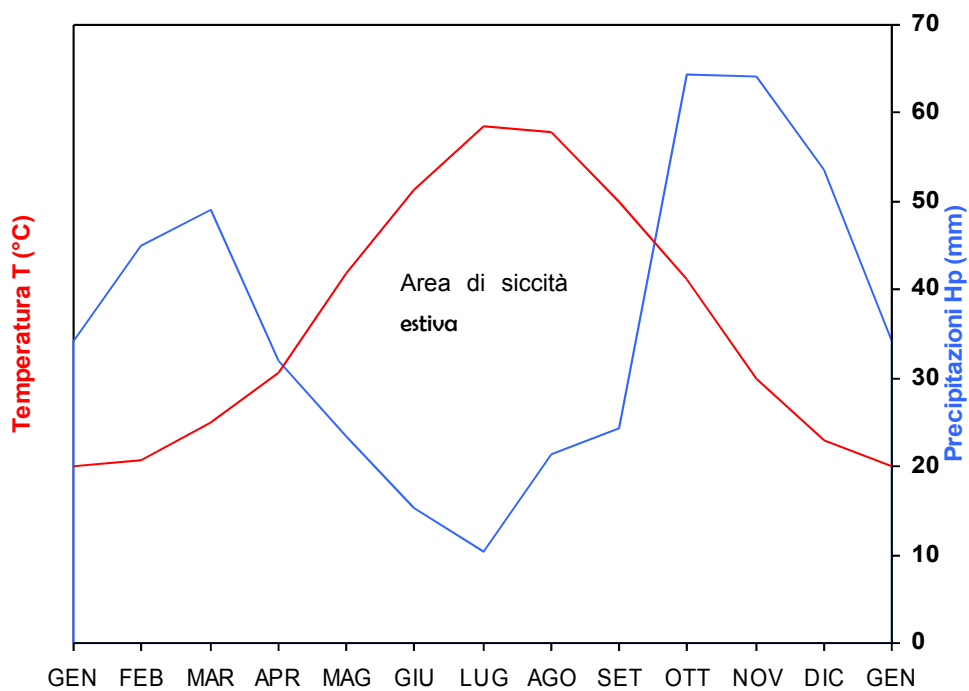
Il confronto tra l'andamento dell'eliofania e quello della evaporazione reale, mostra chiaramente come i due fenomeni siano legati da un rapporto diretto di causa-effetto.



Evaporazione media mensile (mm) ed eliofania assoluta media mensile (ore e decimi)
della stazione di Taranto-Talsano.
Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1998-1999).

3.3 TERMOUDOGRAMMI

Utilizzando il metodo di Gaussen (1954), modificato secondo Walter e Lieth (1960), sulla base delle temperature medie mensili e delle precipitazioni medie mensili, può essere costruito il termoudogramma della stazione considerata.



Termoudogramma della stazione di Taranto-Talsano

Il termoudogramma rappresenta graficamente i periodi di accumulo idrico e di siccità, definendo quest'ultimo come il periodo in cui il totale delle precipitazioni, espresse in millimetri, è uguale o inferiore al doppio della temperatura media, espressa in gradi centigradi, secondo la relazione:

$$Hp \geq 2T$$

Nel diagramma sono riportati in ascissa i mesi dell'anno, partendo da gennaio.

In ordinata: a destra le precipitazioni mensili (H_p) espresse in millimetri; a sinistra, con scala doppia di quella delle precipitazioni, le temperature medie mensili (T), espresse in gradi centigradi ($^{\circ}\text{C}$).

Nei climi xerici, come quello dell'area indagata, la curva costruita con i dati pluviometrici (curva ombrica in azzurro) e quella costruita sulle temperature (curva termica in rosso) si intersecano formando una vasta "area di siccità" centrale, di superficie proporzionale all'intensità ed alla durata del periodo secco.

3.4 INDICI FITOCLIMATICI

La zona oggetto del presente documento viene ricompresa, da Walter e Leith, nella fascia costiera tarantina, appartenente alla subzona mediterranea IV1, che ha il suo limite continentale in corrispondenza della isoipsa dei 100 m s.l.m. e caratteristiche simili a quelle della costa garganica, delle isole Tremiti e delle estremità meridionali della Sicilia e della Sardegna.

Secondo la classificazione climatica di De Martone la zona in oggetto è caratterizzata da un clima spiccatamente mediterraneo. In essa si registrano, infatti, 8 mesi con temperatura media dell'aria superiore ai 10°C . L'indice di aridità I_a , ottenuto secondo la formula:

$$I_a = P/(T+10)$$

in cui i simboli e i valori di piovosità media annua (436.9 mm) e temperatura media annua (16.1°C) sono gli stessi già indicati in precedenza, rivela la necessità di intervenire con l'irrigazione, soprattutto per le colture agrarie più esigenti. Ciò è addirittura indispensabile per le piante ornamentali, ed in particolare per le latifoglie e le piante non tipicamente mediterranee, con forme di adattamento alla lunga siccità estiva. Il clima estivo è, infatti, classificabile tra quelli secchi-subumidi, nel periodo aprile-ottobre in quanto l'indice di De Martone ($I_a = 16.74$) risulta compreso tra i valori 10 e 20.

Seguendo la classificazione del Koppen la zona oggetto della presente relazione rientra

nel clima temperato-caldo, poichè la temperatura del mese più freddo è sempre compresa tra -3 e 18° C.

Il pluviofattore di Lang, ottenuto dividendo la piovosità media annua (436.9 mm) e la temperatura media annua (16,1° C), è pari a

$$P/T = 27.14$$

Da apposite tabelle si desume la tipica connotazione mediterranea del clima tarantino, con lunghi periodi siccitosi, e inverni miti.

L'indice termopluviometrico di Emberger, si ottiene con la semplice relazione:

$$Q = 100 \times P / (M^2 - m^2)$$

in cui P è la quantità annua di precipitazioni (Taranto = 436.9 mm), M è la temperatura media del mese più caldo (luglio = 25,1°C) ed m è la temperatura media del mese più freddo (gennaio = 8,6°C).

Per la stazione considerata, l'indice Q è pari a 78,57, valore che colloca la città di Taranto decisamente nel clima mediterraneo-temperato.

Nel grafico esposto nella pagina seguente si evidenziano i diversi aspetti del clima mediterraneo, e viene collocato il punto corrispondente alla situazione dell'area ionica tarantina, che si può ritenere prossima alla *border-line* del clima mediterraneo semiarido, caratteristico della regione nordafricana.

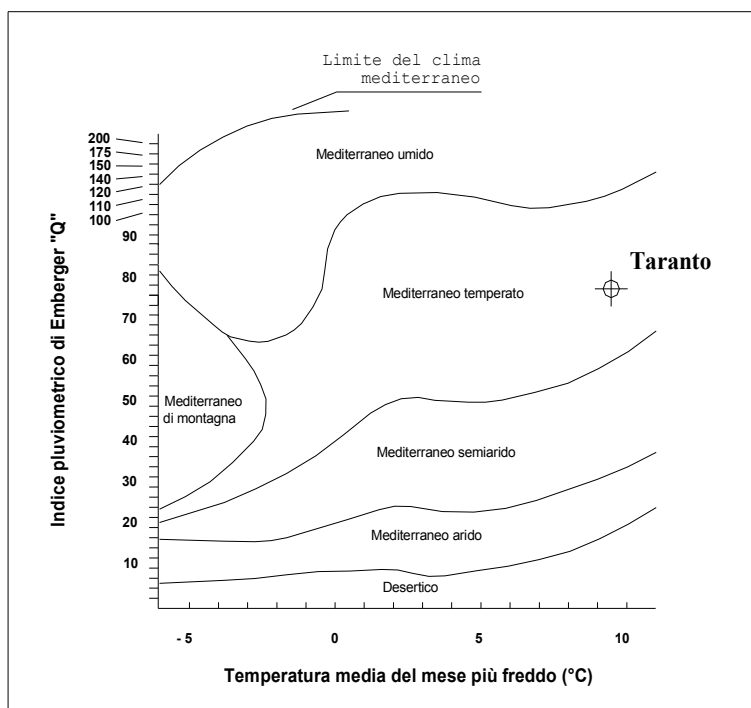


Diagramma di Emberger per la classificazione dei climi regionali mediterranei.

Mayr e Pavari attribuiscono alla fascia costiera salentina e all'area ionica il fitoclima, cioè il clima in cui sono riconoscibili particolari associazioni vegetazionali, del *Lauretum II tipo*, sottozona media, che presenta una notevole siccità estiva.

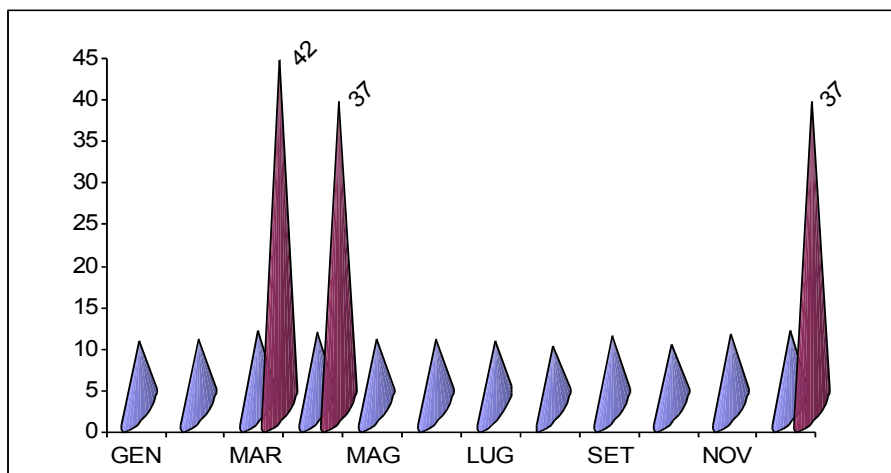
Tomaselli (1970) classifica l'area dal punto di vista fitosociologico, tra quelle a climax tipico mediterraneo, con presenza di Oleastro e Carrubo spontanei (*Oleo-Ceratonion*).

3.5 ANEMOMETRIA

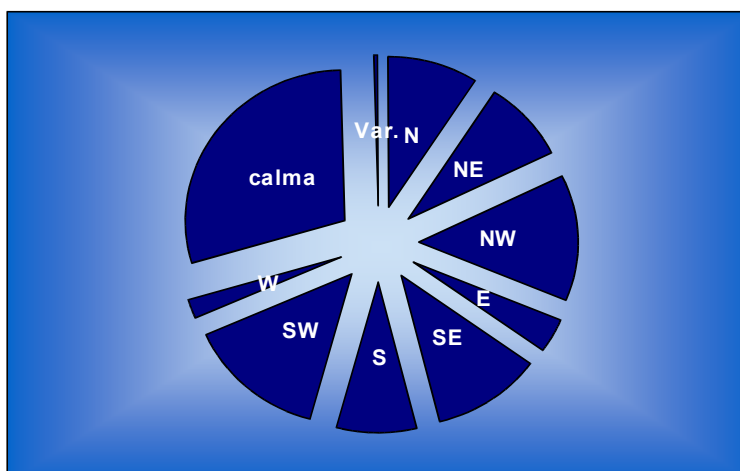
I dati di direzione e velocità del vento, disponibili per gli anni 1995-1999 (allegati), sono qui esposti in forma sintetica tabellare e successivamente graficizzati. Per quanto riguarda le velocità massime, si nota che esse superano solo in un caso i 42 km/h (marzo 1995), mostrando punte di 36-37 km/h, solitamente nei mesi di aprile e dicembre.

Le direzioni prevalenti, per il periodo esaminato, risultano essere quelle dei quadranti settentrionali.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
km/h	8,18	8,38	9,40	9,24	8,34	8,46	8,28	7,58	8,76	7,86	9,08	9,48



Velocità media mensile (km/h) del vento della stazione di Taranto-Talsano. Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1995-1999).



Frequenza mensile del vento della stazione di Taranto-Talsano. Dati Osservatorio Meteorologico e Geofisico di Taranto (media 1995-1999).

4. METODOLOGIA PROGETTUALE E SCELTA DELLE ESSENZE

Il verde previsto nel PIRP di Statte fonda le sue ragioni tecniche e scientifiche nella concezione di naturalizzazione dell'ambito urbano secondo un approccio ecosistemico, mediante il quale il sistema-quartiere si inserisce in un *tessuto* di unità ambientali.

In esso la trama è costituita da elementi, spazi e corridoi vegetali, che fungono da tessuto connettivo dei diversi interventi progettuali e li riunificano dal punto di vista visivo, con colori e sfumature tipicamente mediterranei.

La "caratterizzazione locale" con l'uso di piante autoctone, accostate e inserite nell'ambito urbano con modalità naturaliformi, è di particolare rilevanza, poiché viene riconosciuto ormai a livello internazionale che il verde urbano va valutato non solo attraverso l'astratta misura della superficie per abitante, ma anche attraverso la qualità della copertura vegetale, del suo stato di conservazione, della bassa manutenzione, del minor consumo energetico e di risparmio delle risorse idriche.

La moderna edilizia bioclimatica, inoltre, è orientata a ristabilire un equilibrio fra città, aree naturali e campagna, per ottenere un alto grado di vivibilità e la sostenibilità ambientale raccomandata anche dall'Unione Europea, ma anche dal Protocollo ITACA nazionale e dalle relative misure regionali pugliesi.

L'attuale strategia *European Sustainable Cities* deriva dalla sperimentazione, già effettuata in diverse città del continente, ottenuta con l'implementazione di una struttura ecologica "a rete" nel contesto urbano, con collegamenti tra le aree interne (*inner city*), le zone agricole periurbane e le aree naturali protette.

Già nel 1990 la Commissione delle Comunità Europee pubblicava il *Libro Verde* sull'ambiente urbano, nel quale si sottolineava come le città, per quanto congestionate e sovrappopolate, rappresentino il cuore dell'organizzazione sociale, economica e culturale del continente. In tale documento si auspicava l'adozione di modelli di sostenibilità urbana in grado di migliorare le condizioni di vita degli abitanti, soprattutto intervenendo contro l'inquinamento.

Nel *Libro Verde* vengono indicate modalità operative riguardanti le politiche che agiscono sulla struttura fisica delle città pianificazione, trasporti, tutela del patrimonio storico e naturale, ma si punta anche sulle politiche di risparmio energetico, di gestione dei rifiuti, di mitigazione dell'impatto industriale, di razionalizzazione del ciclo dell'acqua.

Successivamente l'Europa politica ha affrontato il tema della qualità della vita nelle città con l'iniziativa comunitaria concernente le zone urbane (*Urban* 1994) e nel rapporto Dobbris (*Europe environment* 1995).

In entrambi i documenti si evidenzia come buona parte dei problemi europei si gioca proprio sul terreno urbano, in quanto l'80% della popolazione dell'UE vive in aree metropolitane o nei maggiori centri. La strada percorribile è quella di una netta inversione di tendenza, nel progettare e nel pianificare, per arrivare a sistemi urbani razionali e ricchi di verde a più livelli dimensionali (orizzontale, verticale, pensile), sia esso pubblico che privato, recuperando e valorizzando le periferie, ed inserendo elementi di diversità e riconoscibilità che rompano il grigiore e la monotonia edilizia.

Nella Comunicazione della Commissione Europea EUROPA 2020 - “Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva” si rimarcano le tre priorità per una crescita equilibrata. Insieme con la Crescita Intelligente e a quella Inclusiva si auspica una Crescita Sostenibile, da ottenere promuovendo *un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva*.

La progettazione degli spazi verdi del quartiere di Statte avrà come criteri informativi concetti legati sia alla riqualificazione del contesto generalmente degradato delle periferie urbane, sia alla situazione sociale ed economica degli abitanti, sia al rapporto con le altre aree del quartiere-sistema, percorso perimetralmente anche da una viabilità di notevole traffico.

La “Gravina Artificiale” voluta dai progettisti come richiamo al contesto naturalistico di alto pregio che caratterizza il territorio comunale di Statte, e come “cuneo verde” che penetra nel quartiere-sistema sarà rinverdita utilizzando specie locali, conosciute dalla popolazione, e lasciata colonizzare spontaneamente dalla flora tipica della Murgia tarantina. Il substrato di origine calcarea, con terreni che presentano spesso roccia affiorante e scheletro abbondante, con suoli rossi o bruni, prelevato da aree limitrofe e riportato a modellare morbidi versanti, contribuirà a creare un connettivo fisico, biologico, ed anche in senso cromatico.

Appare anche interessante inserire lo stesso verde “naturaliforme” in un più generale ambito di presentazione e discussione pubblica degli interventi, secondo quanto già proposto in altri progetti di riqualificazione di aree periferiche, per ottenere il consenso e la partecipazione alla formazione dei giardini, ad opera degli stessi abitanti, proponendo un abaco di essenze e di forme, da sottoporre alla scelta dei cittadini, nel momento della realizzazione.

Proprio a tal fine si esclude l'utilizzo di specie di grande effetto ma di esclusiva funzione ornamentale (come ad esempio alcune specie tropicali) sia per non contrapporre una vegetazione eccessivamente esotica e lussureggiante ad edifici di uso popolare, sia per indurre i fruitori del verde a scoprire o riscoprire le peculiarità del patrimonio vegetale

locale, anche attraverso il recupero di utilizzi antichi e rimasti nella memoria popolare, come per le piante medicinali, aromatiche, condimentarie, tintorie, o per quelle da cui si ottenevano strumenti di lavoro, fibre, materiale da intreccio, oggetti artigianali, legname, carbone, ecc.

Viene affermata la necessità di favorire un'estrema semplicità di approccio alla cura e manutenzione delle piante, utilizzando specie rustiche e resistenti, per indurre gli stessi abitanti a custodire e curare il verde, e dando informazioni ai fruitori del verde con un'apposita cartellonistica illustrativa, che potrà allargarsi anche alla piccola fauna che si instaura nei parchi (micromammiferi, uccelli canori, lucertole, gechi, insetti, ecc.)

Le principali caratteristiche delle essenze vegetali e la metodologia di composizione del verde presente nella progettazione sono le seguenti:

a) tipicità e coerenza con il paesaggio mediterraneo: saranno utilizzate specie caratteristiche dell'areale mediterraneo, privilegiando quelle tipiche pugliesi, ed inserendo poche specie non autoctone, che per aspetto, forma, colore fisiologia, siano *simulanti* rispetto a quelle appartenenti alla biocora mediterranea sempreverde.

Saranno inoltre privilegiate specie di facile riconoscimento, anche da parte dei non addetti ai lavori, per facilitare il rapporto con il verde, con piante anche presenti nella tradizione gastronomica ed etnobotanica pugliese, molte delle quali hanno costituito per secoli gli unici rimedi contro le malattie e i disturbi delle popolazioni locali.

b) rusticità e adattamento all'ambiente: le piante scelte avranno massima resistenza alle avversità atmosferiche, considerando anche le caratteristiche climatiche della città di Statte. Va ricordato, infatti, che l'ambiente costiero salentino, al di là dell'evapotraspirazione normale, tipica dell'ambiente mediterraneo, presenta una forte aridità estiva ed è ventilato in ogni stagione, causando stress idrici notevoli in situazioni microclimatiche critiche, come quelle dei piani stradali o negli spazi cementificati. Il deficit idrico primaverile-estivo è veramente alto e può protrarsi anche in autunno, con serie conseguenze sulle piante che non subiscono adeguati interventi irrigui, anche se saltuari o di soccorso. Le piante dovranno inoltre essere sufficientemente resistenti all'inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare e alla presenza della vicina area industriale.

Tra le specie privilegiate per la formazione degli spazi verdi nell'ambiente urbano, oltre alle essenze arboree, vi sono le arbustive coprisuolo e le tappezzanti, che presentano caratteristiche di resistenza alle malattie, buona vigoria ma limitata espansione, tali da

rendere molto modesti gli interventi di manutenzione. Tali interventi, inoltre, possono limitarsi alle potature di contenimento, in quanto una composizione ben armonizzata in altezza presenta una crescita equilibrata dei diversi elementi vegetali che si autoregolano, occupando uno spazio ben definito. In tali condizioni risulta necessaria solo una potatura di ringiovanimento, da effettuarsi ogni 2-3 anni.

Tutte le piante avranno un buon adattamento alle condizioni pedologiche dei siti di impianto, dove spesso non è possibile modificare la qualità del terreno, con substrati a volte anomali e poveri. Sarà anche valutata la possibilità di introdurre tappeti erbosi, realizzati con specie a bassa manutenzione e minime esigenze idriche (macroterme).

c) per ciò che attiene alle dimensioni delle piante, alle distanze di piantagione e al rapporto con gli edifici, nella progettazione verranno rispettate le norme generali contenute nel Codice Civile, nelle leggi regionali e nel Regolamento edilizio del Comunale. Per i lavori di piantagione, manutenzione e lotta fitopatologica saranno tenute in conto, per quanto attiene ai criteri generali, le norme comunitarie, nazionali e regionali vigenti, nonché le *Prescrizioni di massima e polizia forestale* della provincia di Taranto. Tali lavori saranno comunque eseguiti secondo la buona pratica agricola ed a regola d'arte, secondo quanto indicato nel capitolato speciale d'appalto per le opere di sistemazione a verde. Tra le attività demandate alla cittadinanza (ad esempio attraverso specifici atti del Consiglio Comunale) potrà essere inoltre proposta una disciplina per la tutela del patrimonio vegetale del quartiere, con prescrizioni e sanzioni relative agli impianti pubblici e privati.

d) eventuali interferenze con impianti ed infrastrutture preesistenti saranno valutate e risolte, evitando sempre di mettere a dimora piante di grandi dimensioni in vicinanza di sistemi tecnologici e sottoservizi, che possano subire danni dalle radici o dalle parti aeree.

e) saranno privilegiati alberi ed arbusti aventi funzioni bioclimatiche, sia nel raffrescamento delle aree pavimentate e delle superfici edificate, ed in particolare quelle esposte a Sud, sia come frangivento, a protezione dei giardini e come deviatori di flusso nelle correnti d'aria (si vedano gli studi effettuati a livello nazionale e locale da FederCasa ed ENEA nell'ambito dei Contratti di Quartiere). Tali funzioni saranno amplificate dalle modalità di impianto "ad isola" e dalla realizzazione di leggeri piani inclinati e ondulazioni del terreno con modesti scavi e riporti. L'ombreggiamento delle pavimentazioni ed il raffrescamento delle aree esterne saranno particolarmente curate mediante l'uso di "maschere solari" per determinare le distanze d'impianto dagli edifici e la disposizione finale delle essenze

arboree ed arbustive. Potranno essere impiegate, inoltre, le specie più idonee a funzionare come "filtro biologico" dell'ambiente, essendo il ruolo delle piante nell'assorbimento degli inquinanti ormai scientificamente accertato. Infatti alcune modellizzazioni teoriche elaborate sulla funzione detossificante delle piante hanno dato risultati davvero notevoli: si pensi che annualmente un ettaro di bosco (10.000 mq) può metabolizzare, tra suolo e soprassuolo forestale, 96.000 tonnellate di ozono (O₃), 750 tonnellate di anidride solforosa (SO₂), 2,2 tonnellate di ossido di carbonio (CO) 0,38 tonnellate di ossidi di azoto (NO_x) e 0,17 tonnellate di perossiacetilnitrato (PAN), inquinanti di origine industriale e urbana tra i più dannosi.

Altra funzione, non meno importante, delle piante e degli arbusti, sarà quella dell'assorbimento del rumore. La formazione di siepi ed aree a giardino mediterraneo, con una notevole copertura e densità di arbusti ed alberi, attenuerà gli effetti dell'inquinamento acustico, particolarmente durante le ore di maggior traffico veicolare, e fungerà anche da frangivista, per la tutela della *privacy*, soprattutto per i piani bassi dei fabbricati.

f) La maggior parte degli arbusti individuati presenterà, oltre alla buona copertura vegetale del suolo, una fioritura primaverile-estiva, pur mantenendo le foglie in inverno, dando così il senso del succedersi delle stagioni, e fornendo nuove sfumature cromatiche nei diversi mesi dell'anno. Per gli alberi di alto fusto saranno invece individuate essenze caducifoglie, per ottenere ombreggiamento in estate e lasciare che la luce solare giunga agli edifici in inverno.

g) Molte piante avranno gli odori tipici della macchia mediterranea, ricca di specie aromatiche, usate anche in cucina come condimentarie e presenti nella farmacopea popolare tradizionale come Alloro, Lentisco, Rosmarino, Ruta, Timo, Menta, Salvia, ecc., nonché piante tipiche o addirittura con denominazioni peculiari (ad es. *Myrtus communis* var. *tarentina*). Verranno composte aiuole e fioriere con piante profumate ed officinali, riproducendo il tipico ambiente della gariga e della macchia pugliese, inserendo pietre e ciottoli decorativi, a formare angoli di verde "utile" (il giardino degli aromi), che gli abitanti potranno curare, prelevando anche foglie e parti di piante per impieghi familiari. Sarà sempre assicurata la fruizione del verde da parte di bambini, anziani e portatori di handicap, elevando il livello di alcune aiuole con verde tematico, ed in particolare di quelle che conterranno piante aromatiche e profumate.

h) Verrà mirato e limitato l'utilizzo di specie con frutti carnosi, o secchi e pesanti per non

provocare danni ai passanti e alle auto (Pini, Querce). Non va trascurato l'effetto attrattivo di alcune bacche per l'avifauna indesiderata (ad esempio nei parcheggi), né va sottovalutato il fenomeno del vandalismo e dell'uso improprio che certi frutti (ad es. arancio amaro) possono subire.

i) Per motivi simili a quelli esposti al punto h) piante che emettono sostanze vischiose o colorate, o che in seguito ad attacchi parassitari possono provocare caduta di sostanze gommosi o adesive (fumaggine, melata di insetti succhiatori, gomma) verranno posizionate in modo da non arrecare nocimento o disturbo alle persone o ai mezzi di trasporto.

o) Allo scopo di non introdurre piante potenzialmente dannose alla salute umana, si cercherà di escludere le piante appartenenti ecologicamente a continenti lontani, che emettano pollini in grado di provocare allergie, così come non saranno impiegate specie con parti velenose o spinose, soprattutto in forme cespugliose e facilmente raggiungibili dai bambini. La localizzazione dei Pini mediterranei (*Pinus halepensis*, *P. pinea*) sarà fatta in aree idonee, e saranno prese tutte le precauzioni per contrastare lo sviluppo delle larve di Processionaria del Pino [*Traumatocampa* (= *Thaumetopoea*) *pytiocampa*], che possono provocare irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie.

p) Le specie indicate in progetto avranno sempre una economicità di manutenzione, dovuta ai periodi lunghi tra un intervento e l'altro, grazie alla crescita contenuta, e alla grande rusticità e resistenza, che esclude o riduce al minimo la lotta alle fitopatie. Si stima che la copertura vegetale con piante tappezzanti ed arbustive, a parità di effetto rinverdente, abbia costi di gestione pari ad 1/4 - 1/5 di quello del tappeto erboso più resistente, il quale necessita, oltre che di tagli frequenti, di congrui interventi irrigui nella stagione calda.

La necessità di interventi fitoiatrici e di costose strategie di lotta contro le patologie dei vegetali e gli attacchi di parassiti, come il recente caso della gravissima infestazione locale di Punteruolo Rosso della Palma (*Rhynchophorus ferrugineus*), esclude l'uso di essenze attrattive per la fauna nociva e possibili ospiti dei patogeni.

Una sistemazione "ecologica" delle piante, con gruppi di specie diverse, potrà ridurre l'impiego di prodotti chimici per la difesa fitopatologica, anche per l'effetto attrattivo che alcune piante hanno sugli insetti utili, in quanto predatori dei parassiti di altre. Tale effetto naturale è generalmente tanto più evidente quanto più il sistema del verde è complesso ed

offre ospitalità anche a specie animali superiori, come le lucertole o gli uccelli insettivori, in grado di effettuare un'autoregolazione della fauna che vive alle spese dei vegetali introdotti con il nuovo impianto.

Orazio A. Stasi
Dottore Agronomo



ABACO DELLE PRINCIPALI SPECIE ARBOREE

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	TIPICITA' MD=mediterranea SM=simulante	ATTITUDINE *	SEMPREVERDE O CADUCIFOLIA
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Ippocastano	SM	O-T	C
<i>Broussonetia papyrifera</i>	Broussonetia	SM	F-O	C
<i>Celtis australis</i>	Bagolaro, Spaccasassi	SM	O-T	C
<i>Ceratonia siliqua</i>	Carrubo	MD	F	S
<i>Cercis siliquastrum</i>	Siliquaastro, Albero di Giuda	MD	C-O-T	C
<i>Citrus aurantium</i>	Arancio amaro	SM	B-C-F-T	S
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cipresso nero	MD	F	S
<i>Jacaranda mimosaefolia</i>	Falso Palissandro	SM	C-F	C
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Ginepro coccolone	MD	F	S
<i>Lagerstroemia indica</i>	Lagerstroemia	SM	C	S
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	MD	A-C-F	S
<i>Ligustrum japonicum</i>	Ligustro del Giappone	SM	C-F-T	S
<i>Melia azedarach</i>	Albero del Rosario	SM	O-T	C
<i>Morus platanifolia</i>	Gelso ornamentale	SM	O-T	C
<i>Olea europaea sylvestris</i>	Olivastro	MD	C-F	S
<i>Pinus halepensis</i>	Pino d'Aleppo	MD	A-O	S
<i>Pinus pinea</i>	Pino domestico o da pinoli	MD	A-O-T	S
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	MD	O-T	C
<i>Platanus orientalis</i>	Platano comune	SM	B-O-T	C
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	MD	B-O-T	S
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	SM	C-O-T	C
<i>Schinus molle</i>	Falso pepe	SM	C-F-O	S
<i>Tamarix gallica</i>	Tamerice	MD	C	C
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio riccio	MD	A-C-O-T	C

* O = ombreggiamento; F = forma; C = colore-fioritura; B = bacche-frutti; A = aromi-profumi; T = alberatura stradale