

COMUNE DI SAN GIULIANO TERME

PIANO DI RECUPERO CON CONTESTUALE VARIANTE AL P.O.C.
PER LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE DELLA SOCIETA' CHIMICA FEDELI s.p.a.
SCHEDA NORMA N.1 - UTOE N. 26 - PALAZZETTO VIA DI PALAZZETTO N. 5,7,9

proponente

SOCIETA' CHIMICA EMILIO FEDELI spa
amministratore unico MATTEO TODISCO

Sede: Via del Brennero, n. 48, 56123 Pisa cod. fisc./p. iva 01339740506
www.chimicafedeli.it - info@chimicafedeli.it

progettazione urbanistica, architettonica e coordinamento

Redbox

LUIGI PIEROTTI ARCHITETTO
MASSIMO DEL SEPPIA ARCHITETTO
MANRICO LOGLI ARCHITETTO

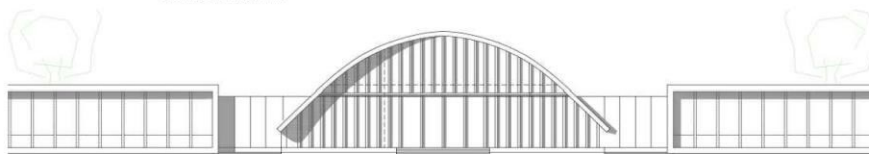
coordinatore

Via Ludovico Muratori 1, 56017 San Giuliano Terme (PISA); tel. 050.541830
e_mail: redboxfuture2021@gmail.com

STUDIO YAWL GEOMETRI ASSOCIATI - PARRINI MICHELE

coordinatore

Via Isidoro Nord 21/g, 56021 Cascina (PISA)
e_mail: geoparrini@yawl.it



consulenza urbanistica e VAS

MARCO MANCINO ARCHITETTURA DEL TERRITORIO

Corso Italia 156, 56125 Pisa

strutture, sostenibilita', impianti, requisiti acustica e sicurezza

BST INGEGNERIA srl

Viale Italia 395, 57128 Livorno

geologia

FABRIZIO ALVARES GEOLOGO

Via Ludovico Muratori 1, 56017 San Giuliano Terme (PI)

studi idraulici

STEFANO PAGLIARA PROF. INGEGNERE

Via Borsellino 14, 56123 Pisa

mobilità

TAGES SOCIETA' COOPERATIVA

Via Giosuè Carducci 64/c, 56010 San Giuliano Terme (PI)

agronomia

DOTT. AGR. ALESSANDRO FARNESI / DOTT. AGR. MICHELE CASTELLANI

Via le Rene 107/c 56017 Pisa

Piazza Gramsci 10, San Giuliano Terme (PI)

coordinatore sicurezza e assistenza alla direzione lavori

CLAUDIO BULLERI PERITO INDUSTRIALE

Via Ravizza 22/b, 56121 Pisa

urbanistica - editing

ARIANNA NASSI O DI NASSO

Via Ludovico Muratori 1, 56017 San Giuliano Terme (PI)

collaborazione

ROBERTO DELLA CROCE ARCHITETTO, GIACOMO PETRI INGEGNERE,
LORENZO SPERA INGEGNERE, SANDRO GHEZZANI ARCHITETTO

Urbanistica

Architettonico

Strutture

Impianti

Acustica

DATA
2021
GIUGNO

REV.
00

SISTEMAZIONI ESTERNE:
PROGETTO DEL VERDE

PROGETTO
DEFINITIVO

Rel. Agr
Elaborato
B.06

Studio Tecnico Agronomico

Alessandro Farnesi

Via Le rene 197/G - 56121 Pisa (Pisa)
Tel/Fax 3936958802 e-mail agronomofarnesi@gmail.com

COMUNE DI SAN GIULIANO TERME
PIANO DI RECUPERO CON CONTESTUALE VARIANTE AL POC
PER LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE
DELLA SOCIETA' CHIMICA FEDELI s.p.a.
SCHEDA NORMA N. 1 – UTOE N. 26 - PALAZZETTO

ELABORATO B.06_RELAZIONE AGRONOMICA

Relazione tecnica della tavola B.24 (Sistemazioni esterne: progetto del verde)

Sommario

1. Inquadramento delle opere e caratteristiche dell'area di intervento
2. Documentazione fotografica
3. Consistenza del verde attuale
4. Descrizione dell'intervento in progetto: opere a verde
 - 4.1 Sistemi del verde e scelta delle specie
 - 4.2 Caratteristiche dimensionali dei nuovi alberi e degli arbusti
 - 4.3 Tutoraggio dei nuovi alberi
 - 4.4 Operazioni di impianto
5. Programma di manutenzione

1. Inquadramento delle opere e caratteristiche dell'area di intervento

Il progetto si inserisce in un'area pianeggiante di circa 40700 mq di forma rettangolare in Via di Palazzetto nel Comune di San Giuliano Terme (PI).

L'area in oggetto, avente destinazione urbanistica D1 - Zona artigianale è ad oggi in stato di abbandono con manufatti in forte degrado edilizio.



Il progetto di riqualificazione generale prevede lo smantellamento dei volumi presenti e la successiva realizzazione di due nuovi volumi separati adibiti rispettivamente a uffici direzionali e centro congressi con opportuni ingressi e parcheggi; il progetto del verde pertanto sarà a completamento esterno dell'intera area privata e di una fascia esterna lungo la Via di Palazzetto ad uso pubblico che si interporrà appunto tra la viabilità e l'area privata.

Dal punto di vista pedologico, lo strato superficiale del terreno appare come tipico della zona, con tessitura argillo e/o limosa sabbiosa con falda freatica superficiale.

2.Documentazione fotografica



Veduta interna dell'area



Fabbricati esistenti attualmente



Fabbricati interni e Monte Pisano



Veduta da Via di Palazzetto

3. Consistenza del verde attuale

Attualmente l'area è priva di copertura arborea ed arbustiva ad eccezione di un esemplare di *Quercus sp* e *Cupressus sp*, relitti di una fitocenosi costituita prevalentemente da *Pinus pinae* recentemente sottoposta a taglio mediante SCIA evasa il giorno 08/03/2021.

Il manto erboso presente è di origine naturale polifita, non si riscontrano specie ed individui vegetali degni di tutela.



Ortofoto rappresentativa della copertura arborea ex taglio

4. Descrizione dell'intervento in progetto: opere a verde

All'interno delle aree a verde in progetto si sono privilegiate principalmente specie autoctone, peculiari e caratteristiche del limitrofo Monte Pisano e della pianura circostante. Le essenze utilizzate, sia arboree che arbustive, sono state opportunamente selezionate in virtù delle loro caratteristiche botaniche, di adattamento al terreno vegetale di radicazione e crescita, delle loro esigenze nel post trapianto (fabbisogno idrico, nutrizionale ed ambientale in genere).

Obiettivo della scelta della compagine dei sistemi del verde adottati, oltre che puramente ornamentale, è quello di garantire continuità con la fitocenosi del conterminare riducendo al minimo l'interferenza e/o interruzione della stessa e mettendo in risalto i connotati caratteristici dell'ambiente esterno, soprattutto quello del Monte Pisano.

I vari sistemi del verde inoltre potranno altresì nel loro insieme costituire sia un vero e proprio corridoio ecologico sia una zona di stazionamento e ricovero dell'avifauna del posto.

La scelta delle giuste specie nelle giuste zone di inserimento avrà indiscutibilmente ricadute positive sotto i seguenti profili:

- perfetto inserimento fitosociologico del verde nel contesto ambientale e paesaggistico
- maggiore probabilità di attecchimento e regolare sviluppo nel tempo
- sostenibilità sia in fase di allevamento e crescita sia in fase avanzata di piena maturità dal punto di vista manutentivo
- massimizzazione dell'inserimento paesaggistico dei nuovi manufatti nell'area di intervento
- piacevolezza e salubrità offerta dai vari sistemi ai fruitori futuri
- comunicazione ed interazione con le future tipologie edilizie ed architettoniche dei nuovi fabbricati

4.1 Sistemi del verde e scelta delle specie

I sistemi del verde utilizzati, come si evince anche schematicamente nella Tavola B.24 sono:

- QUINTA ARBOREA: trattasi di filare di specie arboree riconducibili ai generi *Quercus palustris* e *Populus nigra pyramidalis*, alternati tra loro con sesto di impianto di 8 mt, posto sul lato est dell'area. Il differente portamento dei generi, sia in primavera-estate che in autunno-inverno, la differente persistenza delle foglie nel periodo di riposo ed i colori offerti durante l'anno daranno senso di stagionalità, giusta trasparenza dall'interno verso l'esterno e viceversa, differente capacità di creare luce ed ombra nei vari periodi dell'anno senza creare ombre permanenti sui fabbricati e relative aree esterne di pertinenza.
- FILARI DI ALBERI: di altezza inferiore rispetto alla quinta arborea, i filari monospecifici (*Fraxinus ornus*, *Olea europea*, *Acer campestre*) saranno utilizzati in maniera diversa sull'area di progetto: l'orniello infatti, molto presente nella fitocenosi del Monte Pisano, posizionato nel parcheggio offrirà ombra estiva ed un richiamo alla vegetazione del Monte Pisano alle sue spalle. L'olivo disposto in doppio filare sfalsato garantirà un richiamo al paesaggio agrario del Monte Pisano (diffusissimo in oliveti tradizionali disposti su sestri d'impianto molto fitti e sostenuti da terrazzamenti e gradoni) e la giusta mitigazione del fabbricato rispetto alla Via di Palazzetto assieme agli aceri che, con

spettacolari cambi di colore nel periodo pre-riposo invernale, saranno ubicati nell'area a verde pubblica confinante con la Via di Palazzetto e tra il centro congressi ed il parcheggio.

In doppio filare infine con partenza dalla piazzetta antistante la Via di Palazzetto per entrare dentro l'area privata di fronte all'ingresso frontale del centro congressi, saranno posizionati alberi di *Crataegus oxyacantha* (biancospino), una bella decidua con fioritura bianco e/o rosa attrattrice di insetti melliferi e piccoli uccelli.

- ASSOCIAZIONI ARBUSTIVE: principalmente di due tipi, la prima composta da arbusti riconducibili ai generi *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Laurus nobilis* (alloro), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Myrtus communis* (mirto) rintracciabili nella vegetazione del Monte Pisano troverà collocazione ai piedi della quinta arborea con andamento e disposizione reciproca naturale in modo da ricreare l'avvicendamento degli strati della fitocenosi presente ricorrentemente nella macchia mediterranea. La seconda associazione invece con forma più geometrica sarà utilizzata in doppia aiuola di fonte all'ingresso del centro congressi offrendo tessiture variegata, colori misti ma ben associati ed un effetto ornamentale importante. Le specie utilizzate sono *Rosa sp.*, *Lavandula angustifolia*, *Abelia x grandiflora variegata* e *Gaura lindheimeri*.

Più che associazione, trattandosi di formazioni monospecifiche, ritroviamo aiuole con *Hipericum sp.*, pianta con foglie semipersistenti, rustica e con fioritura lunga e spettacolare di color giallo.

- ALBERO DI ALTO VALORE ORNAMENTALE: pianta arborea isolata e quindi con obiettivo di esprimere importanza ornamentale propria. Saranno collocate in prossimità della Via di Palazzetto alle estremità del lato ovest ed ai vertici del filare degli aceri: due esemplari di *Platanus platanor Vallis Clausa*, ibrido resistente al cancro colorato ed utilizzato recentemente in sostituzione alle piante malate sulla vicina Via del Brennero.

Disposte in filare di quattro esemplari sul lato sud-ovest dell'area *Quercus ilex* (leccio), che garantirà effetto sempreverde nell'area a verde ed ombra nel vicino parcheggio. Il leccio infine si presta molto bene per ospitare durante tutto l'anno l'avifauna presente nell'ambiente circostante.






Olea europea (olivo) in forma esemplare, matura e con grande eleganza ornamentale sarà invece utilizzato al centro delle due aiuole geometriche di fonte agli ingressi frontali e laterali del centro congressi.







Sul lato nord degli uffici direzionali infine alcuni esemplari di *Ostrya carpinifolia* (carpino nero), specie igrofila tipica degli impluvi del Monte Pisano.







- SPECIE IDROFILE: tra il centro congressi e gli uffici direzionali si prevede un'area di compensazione idraulica profonda circa un metro; il sistema del verde in discussione quindi prevede l'utilizzo di essenze organizzate a macchie nel perimetro di tale depressione con deposito semi-permanente di acqua dolce. Con fogliame nastriforme e variegato, frugali e con fioritura leggera di spighe saranno protagoniste le erbacee perenni *Pennisetum alopecuroides* "Foliis aurea", *Pennisetum alopecuroides* "Moudry", *Stipa tenuissima* e l'arbusto *Phormium tenax spp.*
- SIEPE SEMPREVERDE: costituite da *Laurus nobilis* (alloro) con sesto di impianto di 0,6 mt, tenute ad un'altezza max di 1,80 mt, delimiteranno i lati est ed ovest dell'area a margine dei parcheggi e saranno gestite in maniera tale da non perturbare la percezione visiva del paesaggio circostante, soprattutto quello verso il Monte Pisano.







A completamento dei vari sistemi del verde infine, a completamento, il fondo verde sarà realizzato con la semina di prato polifita altamente selezionato a prevalenza di *Festuca arundinacea*, specie rustica molto adatta al calpestio, poco esigente in fabbisogno idrico e ben adattabile sia in zone ad ombra che a luce intensa.

A seguire la tabella vegetazionale delle piante utilizzate

IMMAGINE	NOME TASSONOMICO	HABITUS	SISTEMA DEL VERDE
	<i>Quercus palustris</i>	Arborea caducifoglia	QUINTA ARBOREA
	<i>Populus nigra pyramidalis</i>	Arborea caducifoglia	
	<i>Fraxinus ornus</i>	Arborea caducifoglia	FILARI DI ALBERI
	<i>Olea europea</i>	Arborea sempreverde	
	<i>Crataegus oxyacantha</i>	Arborea caducifoglia	

	<p><i>Acer campestre</i></p>	<p>Arborea caducifolia</p>	
	<p><i>Arbutus unedo</i></p>	<p>Arbusto sempreverde</p>	<p>ASSOCIAZIONI ARBUSTIVE</p>
	<p><i>Laurus nobilis</i></p>	<p>Arbusto sempreverde</p>	
	<p><i>Pistacia lentiscus</i></p>	<p>Arbusto sempreverde</p>	
	<p><i>Myrtus communis</i></p>	<p>Arbusto sempreverde</p>	
	<p><i>Rosa sp.</i></p>	<p>Arbusto caducifolia</p>	

	<i>Lavandula angustifolia,</i>	Arbusto sempreverde	ALBERO DI ALTO VALORE ORNAMENTALE
	<i>Abelia x grandiflora variegata</i>	Arbusto semisempreverde	
	<i>Gaura lindheimeri.</i>	Arbusto caducifolia	
	<i>Platanus platanor Vallis Clausa</i>	Arborea sempreverde	
	<i>Olea europea</i>	Arborea sempreverde	
	<i>Quercus ilex</i>	Arborea sempreverde	

	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Arborea caducifolia	
	<i>Pennisetum alopecuroides</i> "Foliis aurea"	Erbacea perenne	SPECIE IDROFILE
	<i>Pennisetum alopecuroides</i> "Moudry"	Erbacea perenne	
	<i>Stipa tenuissima</i>	Erbacea perenne	
	<i>Phormium tenax spp</i>	Arbusto sempreverde	
	<i>Laurus nobilis</i>	Arbusto sempreverde	

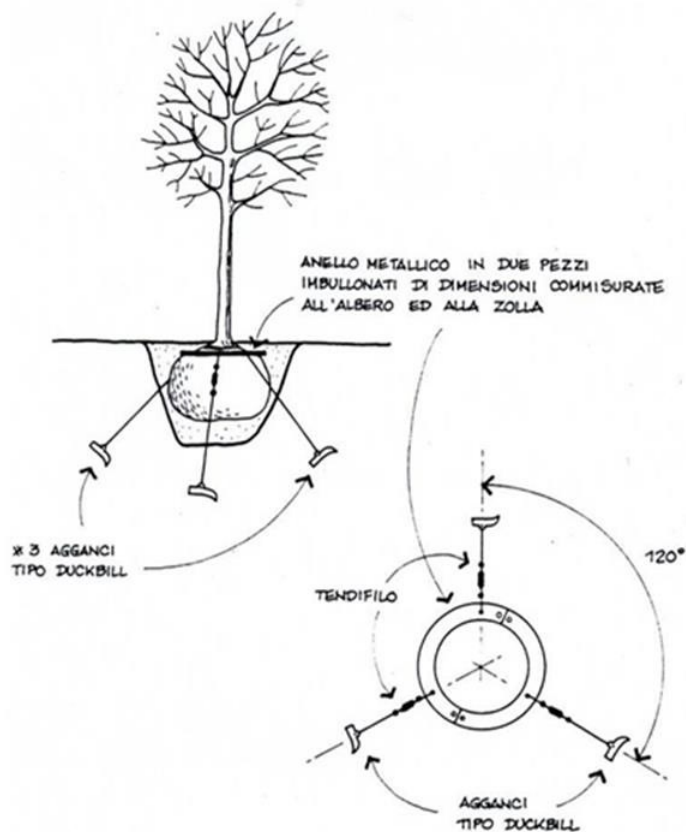
4.2 Caratteristiche dimensionali dei nuovi alberi e degli arbusti

Tutte le essenze vegetali impiegate avranno dimensioni all'impianto "a pronto effetto", ovvero di buone dimensioni iniziali, così come indicato nella descrizione dei sistemi del verde, prodotte da vivai specializzati in alberi ed arbusti ornamentali, dotate di ottima zolla, esenti da tare e difetti e prive di sintomi di patologie di alcun genere.

La scelta puntuale delle piante utilizzate saranno attentamente selezionate dallo staff agronomico in fase esecutiva delle opere.

4.3 Tutoraggio dei nuovi alberi

Per il tutoraggio delle nuove piantumazioni arboree si consiglia (dettaglio 1), al posto del tradizionale sistema costituito da pali in legno, un ancoraggio di tipo rizosferico (tipo "Platipus" o "Duckbill"), completamente interrato, composto da cavi e ancore di acciaio a perdere che bloccano le zolle tramite 3 fodere lignee a formazione di un triangolo di protezione, dal quale si dipartono dei cavi di acciaio collegati ad ancore interrate sino ad una profondità di circa m 1,50, appositamente progettate per resistere a notevoli carichi di trazione (si riporta qui sotto un'immagine schematica di tale sistema di ancoraggio).



Dettaglio 1- Tutoraggio dei nuovi alberi con ancoraggio rizosferico

Tale scelta presenta, rispetto al tradizionale tutoraggio con pali di legno, numerosi vantaggi:

- non necessita di manutenzione una volta posato, né è necessario provvedere alla sua rimozione una volta avvenuto il radicamento, in quanto è costituito da materiali completamente a perdere;
- blocca efficacemente la zolla ma lascia il fusto libero di oscillare sotto la sollecitazione del vento, permettendone così l'irrobustimento;
- è completamente invisibile, quindi non dà problemi di impatto estetico e non intralcia le operazioni sul terreno (in particolar modo il taglio dell'eventuale tappeto erboso);
- non è necessario sorvegliare le legature, che nel sistema tradizionale di tutoraggio possono causare strozzature.

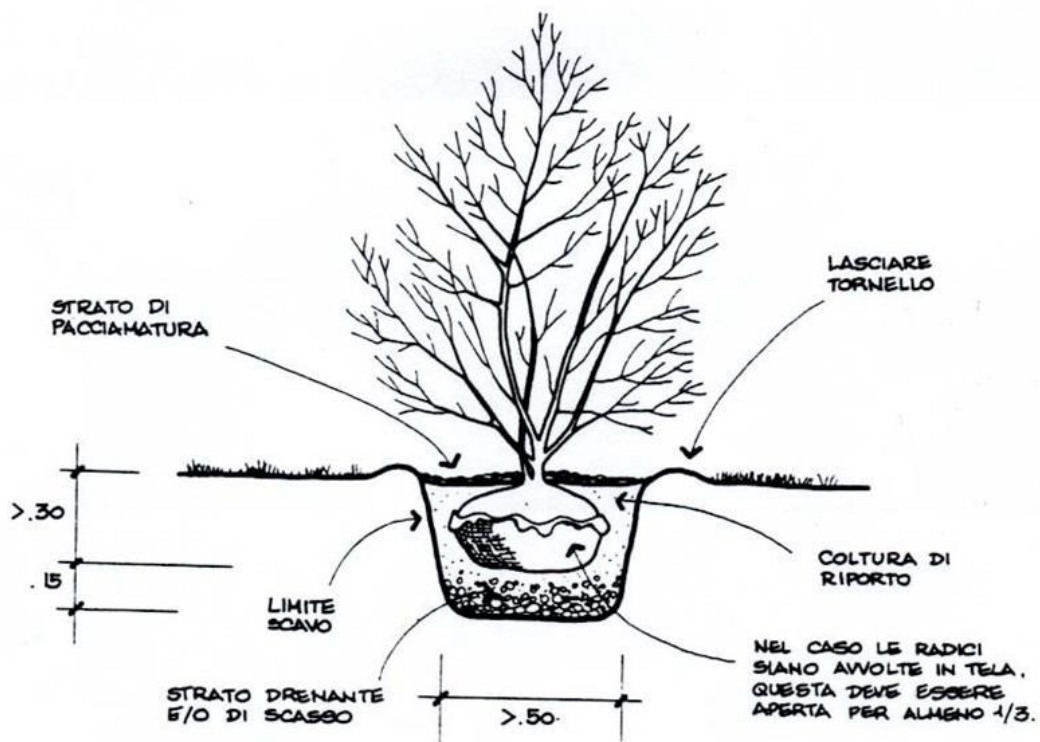
4.4 Operazioni di impianto

La messa a dimora delle essenze arboree avverrà come segue:

- apertura di una buca di dimensioni di almeno 70x70 cm, profondità di cm 50;
- posa in opera delle ancore;
- posizionamento dell'albero nella buca e ancoraggio della zolla;
- riempimento della buca e formazione di un tornello in terra attorno al colletto degli alberi per agevolare le operazioni di irrigazione;
- stesura di una pacciamatura all'interno del tornello per impedire l'insediamento di erbe infestanti;
- consigliabile è la collocazione di una protezione tubolare (shelter) attorno alla base del fusto per prevenire danni durante le operazioni di sfalcio dell'erba

Per gli arbusti (dettaglio 2) si procederà come segue:

- apertura di una buca di dimensioni di almeno 50x50 cm, profondità di cm 30;
- posizionamento dell'esemplare nella buca;
- riempimento della buca e formazione di un tornello in terra attorno al colletto degli alberi per agevolare le operazioni di irrigazione;
- stesura di una pacciamatura all'interno del tornello per impedire l'insediamento di erbe infestanti.



Dettaglio 2 – Posa in opera degli arbusti e delle erbacce

5. Programma di manutenzione

La manutenzione del patrimonio verde sarà caratterizzata dai seguenti interventi di ordinaria manutenzione:

Esemplari arborei:

- potature di allevamento e conformazione, ove occorra (interventi limitati al necessario, in quanto gli alberi saranno allevati a forma libera);
- potature di rimonda del secco;
- n. 1 concimazione annuale;
- trattamenti antiparassitari biologici: q.b.;
- sorveglianza periodica per individuare eventuali difetti strutturali (cavità, marciumi, rigonfiamenti, essudazioni, ecc.).

Per gli arbusti e le erbacee:

- mirati interventi di potatura di allevamento, fino al raggiungimento delle dimensioni massime desiderate;

- potatura annuale di rimonda e ringiovanimento;
- n. 2 concimazioni annuali;
- zappatura e scerbatura: q.b.;
- trattamenti fitoiatrici biologici: q.b.;
- irrigazioni di soccorso: q.b.

Tappeto erboso:

- n. 14/20 tagli erba annuali;
- n. 2 concimazioni annuali;
- n. 2 diserbi selettivi annuali;
- n. 2 trattamenti antiparassitari annuali;
- n. 1 arieggiatura e scopatura feltro;
- n. 4 raccolta foglie nella stagione autunno-vernina.

