



**Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.**  
Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

## **I GRANDI TRAPIANTI GROBBAUMVERPFLANZUNG**

**In collaborazione con:**

**OPITZ International - Optimal Opitz -  
Floricoltura 5. Donato Milanese Sez. Grandi Trapianti**

[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it)

n. tel. +39025278744 - fax +390255601406





## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

## GRANDI TRAPIANTI

Scrive il poeta: **".... Ti ho sempre amato,  
ho sempre amato gli alberi,  
ne ricordo di bellissimi....."**

La società Floricoltura S. Donato Milanese è esclusivista per l'Italia della tecnologia di trapianto meccanizzato OPITZ OPTIMAL sin dalla fine anni 70.

Il gruppo OPITZ OPTIMAL nasce dalla passione di Dieter Opitz che fin dai primissimi anni settanta comincia a costruire macchine automatiche indipendenti capaci di movimentare grosse alberature. Nasce fin da subito una rete di professionisti in Europa che ha come missione la spostamento e la salvaguardia degli alberi in ambito urbano e non solo; le macchine minori sono pensate per poter operare anche con esemplari da vivaio. In trent'anni di collaborazioni ed esperienze lo sviluppo delle macchine e delle possibilità di intervento sono aumentate in maniera considerevole. Ciò anche grazie al fattivo rapporto con la società OPITZ OPTIMAL e il gruppo OPITZ International che in Europa è in grado di metter in comunicazione tra di loro i migliori tecnici per quel che concerne lo spostamento degli alberi.

L'esperienza della OPITZ International è infatti un'esperienza diretta che può vantare tra le 4.000 e le 6.000 piante di grosse dimensioni movimentate l'anno in tutto il nostro continente e che in ormai oltre quarant'anni di storia ha trapiantato più di tre milioni di alberi.

In questi ultimi decenni i maggiori esperti di fama mondiale hanno cominciato a parlare di valore albero, valore non solo monetario ma anche di tutti quei valori affettivi, paesaggistici e storici che le più importanti città europee non possono più sottovalutare quando si trovano a dover trattare il bene albero.

Chiaramente in ambito urbano e non solo, i tecnici si trovano quotidianamente a scontrarsi con il problema di gestione di piante che, in quanto esseri viventi, sono soggette a delle leggi naturali che non possono essere dimenticate. Crediamo che, al momento il ns. gruppo sia in grado di offrire varie soluzioni al problema di movimentazione degli alberi. Ns. intenzione in queste pagine è di fornirvi di un serie di informazioni che possano aiutarvi nel difficile compito cui siete chiamati. Innanzitutto ecco una breve presentazione della tecnologia OPITZ OPTIMAL e dei suoi vantaggi.



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

Le operazioni di trapianto sui soggetti arborei utilizzando la tecnologia in questione avvengono, in un'unica operazione (è auspicabile operare nei tempi vegetativi appropriati) sono qui di seguito riportate le fasi principali nelle quali è articolato l'intervento:

### - Preparazione

Su ciascun soggetto arboreo viene essere effettuata una potatura strettamente funzionale allo spostamento ed al successivo attecchimento; nei casi dove si renderà necessario, l'intervento dovrà essere integrato da una accurata legatura della chioma. Sulle specie che lo richiedono è prevista la fasciatura del tronco con tela di juta.

### - Trapianto

L'operazione di trapianto viene effettuata in un'unica operazione con idoneo mezzo (Trapiantatrice meccanica OPITZ modelli Optimal 3.000 e Optimal 2.500 o OPITZ Optimal 1.700 o minori) correttamente dimensionati in riferimento alle piante da trapiantare (zolla da 6,5 mc corrispondente ad una semisfera con diametro di 3 m per una profondità di 1,5 m e/o zolla da 4,7 mc corrispondente ad una semisfera con diametro di m 3 e profondità di m 1,10 per i due modelli OPITZ 3.000; zolla di 3,5 mc corrispondente ad un cono con diametro di 2,5 m e una profondità centro pianta di 1,6 m per la OPITZ 2.500; zolla da 1,3 mc, diametro 1.7 m e profondità 1 m per la OPITZ 1.700).

I soggetti arborei sono prelevati con la formazione di una zolla compatta che comprenda la maggior parte possibile dell'apparato radicale e sono immediatamente trasferiti nelle nuovi sedi di impianto, dove in precedenza la stessa macchina ha predisposto la buca di nuovo impianto.

Le zolle sono assicurate e trasportate dalle vanghe della macchina trapiantatrice così da garantire la compattezza della stessa e il minimo trauma possibile alle radici delle essenze vegetali oggetto di trapianto anche in fase di trasporto. Per ridurre gli ingombri e consentire il trasporto su strada, le piante possono essere movimentate inclinando il tronco in orizzontale con la chioma posizionata verso la parte posteriore del mezzo di trasporto (la stessa macchina OPITZ Optimal).



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

Per quel che concerne piante con tronco superiore ai 160 o 200 cm di circonferenza (a seconda delle diverse specie, chiaramente questi valori sono indicativi; per le palme essi possono essere di gran lunga maggiori ad esempio) la ns. società è in grado di garantire l'intervento attraverso una partnership con l'utilizzo di piattaforma fissa attraverso l'esperienza ultra ventennale maturata in nord Europa degli ingegneri del gruppo OPITZ International, che permette di creare zolle di maggiori dimensioni (zolla 4 X 4 m, zolla 6X 6 m, zolla 8X8 m ad esempio) essa si basa su di una modellazione della zolla radicale iniziale, preceduta da un lavoro di scavo preliminare che permette di valutare la fattibilità dell'operazione, e quindi di uno scavo di una barriera che consenta l'immissione nel sottosuolo (con profondità variabile da decidersi in relazione dell'apparato radicale) di una struttura metallica rigida.

Tale struttura viene poi sollevata da gru meccaniche di dimensioni idonee e messa a dimora nel nuovo sito di radicazione precedentemente preparato. L'operazione è fattibile naturalmente a condizione vi sia lo spazio necessario e solitamente per spostamenti minimi (es. interno cantiere o parco 15 — 20 m di spostamento).

Teoricamente sono possibili anche spostamenti maggiori ma in questo caso la logistica detta legge: ci si deve affidare a bilici di dimensioni adatte, che devono aver gli spazi per poter transitare ed inoltre la pianta non può essere coricata (non deve essere quindi presente nessun tipo di impedimento aereo). Tale tipo di intervento su alberi giganti è quindi auspicabile che sia pensato ed organizzato per spostamenti minimi.

Gli interventi, qualsiasi tecnologia si decida di adottare, sono da ritenersi possibili solo dopo accurato esame della eventuale presenza e altezza dei cavi aerei e la **ricerca e individuazione di tutti i servizi presenti nel sottosuolo.**

I lavori preparatori (asportazione di materiali interferenti con i lavori: individuazione cavi sottosuolo, rimozione cordoli per almeno 3 o 3,5 m di diametro intorno al tronco nel caso della tecnologia Opitz e preparazione pianta) devono essere eseguiti prima dell'avvio dei lavori di trapianto.



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c

I - 20097 San Donato Milanese (MI)

[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)

Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06

Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157

[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

**Floricoltura S. Donato Milanese S.r.l. — Via Unica Bolgiano n° 29 — 20097 San Donato Milanese**  
**Tel. (+39) 02 5278744 — Fax (+39) 02 55601406 — [www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it)**

4



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014



**Es. di trapianto con OPITZ Optimal 3.000/11**



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014



**Es. Trapianti: Filare di Celtis su V. Rombon a Milano (1982)**



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014



**Es. trapianti: Torino, platani davanti al Castello del Borgo Medievale nel Parco del Valentino (1993)**

### 1. FATTIBILITÀ.

Naturalmente non tutte le specie sono ugualmente trapiantabili e ogni diversa specie va trattata con diverse attenzioni. All'interno di queste macrocategorie si deve sempre approntare, prima di un trapianto uno studio di trapiantabilità.

Si deve pertanto procedere con un'analisi preliminare che, oltre al significato estetico ed il valore della pianta, deve tener conto del suo stato fitopatologico (per le decidue può essere molto importante veder le piante in vegetazione in modo che sia più semplice l'accorgersi di eventuali difficoltà delle stesse). Trapiantare piante malate o in difficoltà può sicuramente andar ad inficiare i risultati di attecchimento e quindi a vanificare la spesa sopportata.

Oltre alla verifica dell'assenza e della presenza o meno di patologie, in questa fase è importante anche visionare lo stato generale degli esemplari da movimentare (es. dimensioni del tronco, dimensione e impostazione della chioma, danni al tronco, presenza di radici affioranti o del "piede di elefante" al colletto).



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
 I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
 Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
 Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014



Es. di Piattaforma Rigida

Nella tabella sottostante si è ritenuto elencare le principali specie e il loro grado di "trapianta-bilità" in base alle ns. esperienze.

PECIE AL	lià~lad <sub>ak</sub>	PERIODO
TILIA	OTTIMA	Autunno, inverno / Inizio primavera
PLATANUS	BUONA	Autunno, inverno
CELTIS	OTTIMA	Autunno, inverno / Inizio primavera
AESCLUSUS HYPOCASTANUM	OTTIMA	Autunno, inverno / Inizio primavera
ACER	OTTIMA	Autunno, inverno / Inizio primavera
FRAXINUS	BUONA	Autunno, inverno / Inizio primavera



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c

I - 20097 San Donato Milanese (MI)

[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)

Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06

Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157

[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

CARPINUS	OTTIMA	Autunno, inverno / Inizio primavera
GINKO	BUONA	Autunno, inverno / Inizio primavera
LIQUIDAMBAR	OTTIMA	Autunno, inverno / Inizio primavera
LIRIODENDRON	BUONA	Autunno, inverno / Inizio primavera
LAGESTROEMIA INDICA	OTTIMA	Marzo - maggio
TAXODIUM DISTICUM	BUONA	Autunno, inverno / Inizio primavera
PRUNUS	BUONA	Autunno, inverno / Inizio primavera (ideale prima della fioritura)
FAGUS	DISCRETA	Autunno, inverno / Inizio primavera
QUERCUS	DISCRETA	Autunno, inverno / Inizio primavera
MAGNOLIE SPOGLIANTI	BUONA	Autunno, inverno / Inizio primavera
MAGNOLIA GRANDIFLORA	OTTIMA	Marzo - maggio
ILEX	OTTIMA	Marzo - maggio
CEDRUS	OTTIMA (Buona in Autunno inverno)	Marzo — maggio
PINUS NIGRA — STROBUS — CHAMAECYPARIS ECC.	BUONA	Marzo — maggio
LIBOCEDRUS	OTTIMA _	Marzo — maggio
PINUS PINEA	PROBLEMATICA	Marzo- maggio
PALME	OTTIMA	Fine primavera inizio estate
QUERCUS ILEX	OTTIMA	Marzo — maggio
OLEA EUROPEA	OTTIMA	Marzo — maggio

N.b.: I periodi ottimali sono da relazionarsi al luogo in cui si va ad operare (la Sicilia è diversa dal Trentino!).



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c

I - 20097 San Donato Milanese (MI)

[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)

Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06

Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157

[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

**Floricoltura S. Donato Milanese S.r.l. — Via Unica Bolgiano n° 29 — 20097 San Donato Milanese**  
Tel. (+39) 02 5278744 — Fax (+39) 02 55601406 — [www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it)

9



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

## 2. BENEFICI

Reputiamo che, oltre ai benefici ambientali di rispetto del valore dell'albero quale essere vivente ed oltre a quelli economici calcolabili con vari metodi, [si pensi a Clark (Varese, 2003), "Trunk Formula Method" (CTLA di Nowak D.J., Crane D.E., Dwyer J.F., 2002; Watson G. 2002) o al Procedimento Svizzero già adottato dal Comune di Milano (Minoli O., Pirani A., Fabbri M., 1988; Gatto P. 1996) o al metodo tedesco (Bernatsky 1978; Pirani, Fabbri 1988, Gatto 1996)], vi siano ulteriori benefici di carattere urbanistico.

Basta pensare a come una giusta pianificazione di tali operazioni ed una giusta cura del parametro "manutenzione" (si veda di seguito) possa aiutare architetti paesaggisti, agronomi e tecnici della città a dare un valore aggiunto di pronta realizzazione a verde.

Un esempio su tutti: lo sfoltimento di alberate stradali adulte con la creazione di nuove alberate su nuove strade o di nuovo verde in parchi. Tali operazioni hanno il doppio beneficio di alleggerire le situazioni di eccessiva finezza d'impianto e di creare nuove aree a verde o filari con piante di pronto effetto. Il risultato finale è che la città fa da proprio vivaio permettendo una nuova gestione del proprio patrimonio arboreo.

Esempi di ottimi risultati "storici" ottenuti sono visibili a Milano in via Rombon (Celtis recuperati nel 1982 da via Tonale per la linea riservata 90/91), in viale Omero (per allargamento della carreggiata stradale, in via Sant'Eusebio) o a Torino nel 1994 su C.so Massimo d'Azeglio (nuovo filare ottenuto con piante provenienti da un diradamento). Tutte le piante di cui sopra a distanza di oltre 30 anni sono tutte in ottima salute.

Importante in quest'ottica è la pianificazione che permetta di lavorare con alberi di dimensioni appropriate garantendo sempre il massimo dei risultati.

## 3. DIFFERENZE TRA SUCCESSO ED INSUCCESSO: L'IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE

Le piante movimentate hanno bisogno di cure colturali per poter riprendere il proprio naturale ciclo di accrescimento. Per piante sotto i cm 100 di circonferenza sono necessari almeno **2** anni di cure colturali post trapianto per piante superiori a questa misura gli anni devono essere almeno **3**.

Piante che hanno subito uno stress da trapianto devono comunque essere seguite per i primi anni dopo l'intervento e devono aver un costante monitoraggio nonché una costante afflusso di bagnature che, con l'andamento climatico degli ultimi anni si sono fatte sempre più necessarie e, nel corso **di un anno** di manutenzione più numerose (per es. a Milano si devono mettere in cantiere almeno n° 14/16 bagnature tra aprile ed ottobre, la cosa naturalmente può variare anche a seconda del-



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c

I - 20097 San Donato Milanese (MI)

[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)

Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06

Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157

[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



Azienda  
Certificata  
ISO 9001  
No. ER-  
0120/2014



Gestione  
Ambientale  
ISO 14001  
No. GA-  
2014/066



Sicurezza e  
Salute sul  
Lavoro  
OHSAS 18001  
No. SST-  
0105/2014

la tipologia del terreno, dell'ambiente in cui si va a lavorare, dell'andamento climatico stagionale ecc.).

A tali interventi in alcuni casi si può ovviare con un impianto automatico goccia a goccia che deve però essere calcolato in relazione della quantità d'acqua necessaria per zolle di queste dimensioni e deve essere comunque monitorato con cadenza bisettimanale onde evitare problemi di annaffiatura.

In ogni caso è consigliabile che le prime 3 o 4 bagnature siano fatte a mano per garantire il giusto assestamento alla zolla. La bagnatura anche se automatica non può sostituire il controllo visivo che deve essere garanzia del buono stato del tornello e del buono stato del sistema di ancoraggio. Si veda capitolo dedicato (§ 5).

#### 4. DESCRIZIONE CURE COLTURALI

Qui di seguito sono descritte le principali attività di preparazione necessarie ad un trapianto:

- ✓ potatura da attuarsi con diradamento e sfoltimento della stessa senza vistose spuntature, con sgombero del materiale di risulta ed eventuale bagnatura di pre-trapianto (in caso di siccità);
- ✓ fasciatura totale o parziale del tronco in funzione dell'essenza (nel secondo caso solo in corrispondenza del punto di fissaggio dei pali tutori) con fasce di juta o meglio cannuce di bamboo h. 30 cm e legacci in corda di canapa;
- ✓ controventatura con 3/4 pali tutori in legno di castagno h. 3,50/4,00 m, 0 8 — 10 cm e contropicchetti da fissare alla base dei pali con filo di ferro (consigliata) oppure con ancoraggi nel terreno (tale soluzione va attentamente valutata in relazione alle dimensioni delle piante e alla consistenza del terreno);
- ✓ fornitura di 1 balla da 160 l (la quantità dipende dalla macchina utilizzata) di torba concimata con stesa di 1/2 balla su fondo e pareti dello scavo e miscelazione con la terra di riempimento e l'altra 1/2 per pacciamatura sulla superficie del tornello (vedi punti seguenti);
- ( spargimento, nella buca di convoglio di ogni pianta e nell'interfaccia zolla-buca, di micorrizze specifiche (si veda capitolo dedicato § 6) in eventuale combinazione con altri fertilizzanti da valutare in ogni singola situazione (es. Acidi umici della Humintech GmbH (Leonardite) o più classici specifici per alberi fertilizzanti a lenta cessione;
- ✓ rifilatura dei tagli sulle radici più grosse (nei 25/30 cm di profondità) e copertura delle ferite con mastici cicatrizzanti associati ad appropriati fitofarmaci fungicidi;
- ✓ formazione della buca di convoglio (tornello) con pacciamatura del terreno, sigillatura della zolla e 1° innaffiamento;
- 7 Presenza di una **ruspa** (terna) di supporto per spostamenti di terra ed eventuali spianamenti.

Naturalmente tali interventi sono da intendersi per piante libere da impedimenti tipo asfalti o altri manufatti urbani la cui demolizione, asportazione e smaltimento alle PP.DD. dovrà essere valu-



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

tata in ogni singolo intervento. Alcuni di questi interventi utilizzando la Piattaforma Rigida, specie per gli esemplari di grossa dimensione, possono essere evitati.

## 5. LA MANUTENZIONE

Il giusto bilanciamento tra numero di bagnature e quantità di acqua data è essenziale. Sulla base della ns. esperienza preferiamo la bagnatura al suolo e programiamo ormai almeno 10 bagnature per stagione vegetativa. Ma in alcune situazioni particolari si deve arrivare a bagnare le piante ogni settimana. Insieme alle bagnature si deve avere un supervisione costante per controllare lo stato dei tornelli così da garantire il loro ripristino, la chiusura di eventuali buche ecc... Se organizzate bene e gestite con puntualità (spesso però hanno costi maggiori!), anche le annaffiature con sistemi automatici sono valide (come prima segnalato non possono però sostituire il controllo visivo continuo per prevenire eventuali problemi).

La manutenzione deve essere almeno biennale o triennale, ma in alcuni casi in presenza di alberi dalle dimensioni maggiori si deve arrivare a pensare manutenzioni di quattro/cinque anni (da valutare anche in relazione alla risposta dell'albero allo stress del trapianto).

La pianta per riprendersi dallo stress da trapianto può richiedere tempi diversi da specie a specie e pensando all'individualità dell'albero anche da soggetto a soggetto. Riteniamo comunque che una buona e puntuale manutenzione riesca sempre o quasi a rimettere la pianta il più presto possibile in condizione di ripartire con il suo naturale ciclo di accrescimento. Questa è la vera responsabilità e il vero fine di un trapianto, salvare un albero e metterlo in condizione di vivere da solo in località a lui consentita. Vengono riportate di seguito le principali operazioni che devono essere messe in atto per garantire una buona e corretta manutenzione:

- a) bagnatura eseguita da aprile a ottobre secondo le stagioni e le necessità delle piante con quantità non inferiori a 1. 300/400/cd (ma si può arrivare anche a 1.000 lt in caso di zolle particolari), per ogni intervento (le quantità vanno calibrate in relazione alla zolla e alla tipologia del terreno);
- b) estirpo delle erbe infestanti con ripristino dei bordi della buca di convoglio e reintegro di terriccio per saturare eventuali fessure apertesi all'interno della buca di convoglio stessa;
- c) controllo e ripristino legature e integrità dei pali tutori;
- d) interventi di ripristino, da eseguire dopo circa 36 o 24 mesi dal trapianto, con rimozione dei picchetti, dei pali tutori e della fasciatura, sistemazione del terreno alla base della pianta con chiusura della buca di convoglio.



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

## 6. ORGANISMI SIMBIONTI L'UTILIZZO DELLE MICORRIZE

Il rinforzo delle piante nei loro habitat attraverso il rapporto simbiotico delle radici con le numerose specie di funghi locali (micorrize) è significativa ed chiaramente favorita sia per le decidue che per le conifere tipiche dei climi temperati e delle zone mediterranee. Negli habitat urbani, la simbiosi radicale è spesso ridotta in maniera considerevole e la presenza di radici capillari micorrizzate è drasticamente ridotta. L'effetto finale è la deteriorizzazione e il peggioramento dell'assorbimento degli elementi nutritivi, quindi una riduzione generale della capacità da parte del soggetto arboreo di tollerare gli stress comportando il peggioramento dello stato di salute degli esemplari.

Per quel che concerne gli alberi presenti nelle nostre aree urbane e sulle nostre strade la condizione di vita sono conseguentemente enormemente difficili. Basterebbe pensare per esempio a condizioni ambientali quali gli stress idrici e l'alta irradiazione a cui gli esemplari nelle nostre città sono sottoposti. Inoltre, le condizioni del terreno sono spesso compromesse dal basso volume di substrato disponibile e l'alta concentrazione di sali sovente combinata con l'estrema densità del terreno. Altri problemi tipici dei terreni degli habitat urbani sono la presenza di valori di pH non fisiologici e l'assenza di sufficienti strati organici. Come se tutto ciò non bastasse l'isolamento delle alberature specialmente nelle nostre realtà cittadine rende del tutto impossibile scambi simbiotici tra le stesse.

Tutte le ricerche effettuate in questo ambito mostrano che la maggior parte delle alberate presenti sulle strade europee sono interessate dalla presenza di micorrize solo per una ridottissima quantità (5 — 30%) e la gamma di funghi partner è ristretta ad un paio di specie. Al contrario, in situazioni di rispetto naturale, per esempio in un una realtà boschiva, si arrivano a trovare anche più di trenta differenti micorrize e spesso più dell'ottanta per cento delle radici capillari ne sono interessate.

Sovente anche a ciò è imputabile la scarsa vitalità delle piante in città. Attraverso l'inoculo nelle radici dell'albero di micorrize attive in città e in habitat esposti a fenomeni di stress le capacità di assimilazione degli elementi nutritivi e la capacità di sopportare gli stress ambientali da parte dell'albero possono essere aumentate in maniera significativa.

Per questo motivo il ns. gruppo ha deciso di aderire **ad una** partnership europea con un laboratorio di Krefeld che dal 1985 si occupa di studiare il rapporto tra i funghi e gli alberi e di coltivare gli stessi cercando di valorizzare il patrimonio esistente in loco.

È ormai noto e chiaro a tutti che differenti siti e differenti regioni di impianto richiedano differenti tipi di inoculo. Gli inoculi che fin'ora sono presenti sul mercato sono solitamente "generici".

Tipologie che sono di facile e rapida moltiplicazione ma, la cui efficacia, non è ugualmente valida in tutte le condizioni che sono date dalle differenti tipologie di piante e specificità di habitat.

Invece di utilizzare questi prodotti generici, i funghi andrebbero testati con lo scopo di conseguire un uso degli stessi ecologico ed economico come accade in natura nei boschi e per conseguire questo la prima domanda che ci si deve porre quando si utilizzano le micorrize è con quale specie di alberi e in quale tipo di habitat si va a lavorare. Attualmente il laboratorio con cui collaboriamo e che con alcuni partner di **DGG International collaborano da undici anni, sulla scorta delle sua** esperienza diretta e con l'utilizzo di procedure che contemplano test di laboratorio è in grado di affrontare i diversi problemi provocati dalle diverse zone climatiche.



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c  
I - 20097 San Donato Milanese (MI)  
[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)  
Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06  
Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157  
[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014

### o STATO DELL'ARTE

Nel panorama europeo e mondiale esistono diversi standard per la produzione delle micorrize, ma non tutti possono essere ritenuti validi per l'inoculo degli alberi.

Per quel che concerne la Germania, il FLL (istituto tedesco preposto alla stesura dei disciplinari per i vivai, l'arboricoltura e tutte le discipline florovivaiste) ha fissato dei criteri di qualità riguardanti gli inoculi di endo- e ectomicorizza.

Tali parametri sono a grandi linee i seguenti:

- l'inoculo deve contenere un appropriato partner fungino per la specie di albero da trattare (questo significa innanzitutto nessun inoculo di endomicorizze per alberi che necessitano ectomicorizze e viceversa). Ciò significa che per esempio le conifere non devono, essere inoculate con funghi partner adatti ad altri tipi di piante es. decidue. La soluzione migliore è per esempio utilizzare micorrizze da quercia per le querce (in natura le cose sono più semplici di quel che sembra);
- le micorrizze devono essere coltivate su un substrato non sterile poiché lo sviluppo di colture sterili in ambiente naturale risulta troppo problematico.;
- gli inoculi devono essere esenti da patogeni che possono produrre zoospore (come Phythium e Phytophthora per esempio);
- la durata di deposito di ogni inoculo (vaccino) deve essere al minimo di trenta giorni.

In aggiunta vi sono regole molto severe riguardanti la densità di unità vitali presenti nell'inoculo (che devono essere controllati con test appositi).

Tali tipologie di inoculo a valore aggiunto sono stati usati negli ultimi vent'anni dal laboratorio con cui collaboriamo in Germania per rafforzare le colture estensive nei vivai o sui nuovi impianti e per aiutare a rivitalizzare alberi stressati.

Nelle operazioni di grandi trapianti si ha esperienza dal 1994. Ciò non è stato fatto solo sui terreni e negli habitat tedeschi ma anche in Polonia, Olanda, Francia, Portogallo, Egitto, Siria, Turchia e Namibia. E ultimamente tramite la ns. partnership è iniziato anche in Italia.

Per l'utilizzo negli habitat italiani attualmente vi sono inoculi interessanti ma, crediamo che, sotto il Vs. controllo non sia un problema in pochi mesi arrivare ad avere micorrizze specifiche create partendo dall'esistente delle città in cui lavorate.

L'ideale sarebbe raccogliere campioni radicali e dei valori del pH del terreno in cui sono presenti delle specie con cui si intenderà andare a lavorare per poter avere in circa 4 mesi incrociando i dati ottenuti con gli oltre 1.500 ceppi isolati in questi 20 anni delle micorrizze totalmente rispettose della biodiversità che naturalmente ogni habitat possiede.

Come avrete inteso il tipo di prodotto che andremo ad inoculare sarà quindi sempre un prodotto mirato, pensato e concepito partendo dallo stato dell'albero e calibrato in relazione alla specie e alle situazioni in cui saremo chiamati ad operare.



## Floricoltura San Donato Milanese S.r.l.

Via Unica per Bolgiano, 2/c

I - 20097 San Donato Milanese (MI)

[www.granditrapianti.it](http://www.granditrapianti.it) / [info@granditrapianti.it](mailto:info@granditrapianti.it)

Tel +39 02.52.78.744 Fax +39 02.55.60.14.06

Cod. Fisc./P. IVA (VAT) 07719730157

[www.facebook.com/floricolturaSDM](http://www.facebook.com/floricolturaSDM)



Azienda  
certificata



No. ER-  
0120/2014



No. GA-  
2014/066



No. SST-  
0105/2014



Es. di Ectomicorizza e mantello di ife.

## 7. REPORT DEGLI INTERVENTI E CONSEGNA DELL'ALBERO POST TRAPIANTO

Tutte queste attività possono essere certificate da report di partenza e report di consegna post periodo manutentivo; crediamo che sugli esemplari più significativi o anche su tutti per noi è possibile offrire un servizio di monitoraggio che avrà inizio dal momento del trapianto sino al termine del periodo manutentivo. Il monitoraggio si articolerà come di seguito riportato:

- Analisi terreno per calibratura intervento (micorrize e/o altro);
- Analisi dendrocronologia con grafico relativo all'accrescimento legnoso (effettuata presso Università nazionali);
- Eventuale scavo di verifica accrescimento radicale;
- Relazione finale con elaborazione dei dati e fotografie pianta pretrapianto e dopo periodo manutentivo;