

COMUNE DI CALCIO (BG)

REALIZZAZIONE NUOVO POLO LOGISTICO

committente
S.I.L. S.r.l.

Progetto esecutivo e direzione lavori



Brusaporto (Bg), via Artigiani n°2 - tel. 035/66.66.221 - fax. 035/66.66.229
e-mail: info@domusingearch.com - web: www.domusingearch.com
Iscritta al casellario delle società di Ingegneria e professionisti - AVCP

Consulenza concept caratterizzazione facciate

GIUGIARO
ARCHITETTURA

Via Achille Grandi 21 - 10024 Moncalieri (Torino), Italia
Tel (+39) 011 6203 378 - Fax (+39) 011 6203 374
email: info@giugiaroarchtettura.it - http://www.giugiaroarchtettura.it

Progetto preliminare-definitivo

STUDIO DI
PROGETTAZIONE

MARIO LAZZARINI architetto

Via Papa Giovanni n. 93 - Caldo (Bg) Tel/Fax 0363/906090
archlazzarini@libero.it
C.F. LZZ MGS 58H11 B395K - P.IVA 01527630162

Geologia-Acustica-VIA

dott. PAOLO GRIMALDI
Studio Ambiente e Geologia

Acustica Applicata e Controllo del Rumore
Ecologia e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro
Pianificazione Ambientale del Territorio

Studio: Via Sottoripa, 18/B 24068 SERIATE (Bg)
Tel e Fax 035 301577 - e-mail: grimaldi.paolo1@virgilio.it
C.F. GRMPLA65L27D166G - P.IVA 02866100163

Progetto mitigazioni ambientali e agronomico



STUDIO TECNICO
PER IL VERDE E
IL PAESAGGIO

Dr. Agronomo Massimo Ranghetti

Albo prof. Dott. Agronomi di Bergamo n. 104
via Plave 8/f - 24066 - Pedrengo (Bg)
tel e fax 035/66.84.15 email: massi@ranghetti@libero.it

Progetto idraulico

STUDIO ASTOLFI
ing. PAOLA ASTOLFI
ing. SIMONE PAPINI
arch. LISA ASTOLFI

via Nazionale 28 24068 Seriate (Bg)
tel/fax 035 298260
email: paola99.astolfi@gmail.com

Progetto impianti elettrici



IMPIANTI ELETTRICI E TECNOLOGICI
24124 BERGAMO - VIA LOMBARDIA, 14
Tel. 035-34.05.74 - Fax 035-41.24.717 - www.agie.bg.it

Progetto impianti meccanici - prevenzione incendi

Europroject

di Usubelli C. & Chiodini R.

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI CIVILI E INDUSTRIALI
PRATICHE INAIL, VVF, CERTIFICAZIONI ENERGETICHE,
LEGGE 10/91 E D.M. 37/08

EUROPROJECT S.R.L. Via Artigiani 20 24060 Brusaporto (Bg)
Tel. 035/6666281 Fax. 035/6666289 E-mail info@europrojectsi.net

REVISIONE	OGGETTO DELL' AGGIORNAMENTO	DATA	DISEGNATORE	CONTROLLO
00	prima emissione	09.10.2013	VM	PC - CS
01	aggiornamento sistema irrigazione	14.11.2013	VM	PC - CS

PIANO ATTUATIVO AT12

OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
- PIANO DI MANUTENZIONE POST-IMPIANTO
- CARATTERISTICHE MATERIALE VIVAISTICO

COMMESSA N°	006	2012
STATO AVANZAMENTO	PD	REV 01
ID FILE	006_012_PA_Cartigli allegati_PD	
SCALA	-	
ALLEGATO N°	H	

allegato "H"

COMUNE DI CALCIO

PIANO ATTUATIVO

AMBITO DI TRASFORMAZIONE "AT12"

a destinazione logistico-produttiva

Via Covo (SP 102) – nuova SP 98 Calciana

conforme al PGT

(Artt. 12 e 14, legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.)

**OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
CARATTERISTICHE DEL MATERIALE VIVAISTICO
E PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE**

Proponente e proprietario

SIL S.r.l.

1. CARATTERISTICHE DEL MATERIALE VIVAISTICO OPERE DI MITIGAZIONE

Le opere di mitigazione previste consisteranno nella creazione di un impianto arboreo e arbustivo, costituito da piante autoctone, con funzione di mitigazione dell'impatto ecologico conseguente alla realizzazione dell'intervento. L'impianto vegetale andrà a costituire fasce arboreo e arbustive, macchie e esemplari isolati.

Le specie vegetali utilizzate per l'intervento sono di seguito elencate e suddivise tra alberi di 1^a-2^a-3^a grandezza e arbusti. Per ogni gruppo sono indicate le specie e la relativa percentuale di impianto.

Tabella 1 - specie arboree e arbustive da utilizzare per le opere di mitigazione

ALBERI DI 1^a GRANDEZZA (esclusi i <i>Populus nigra</i> "Italica")	
genere specie	% sul totale
<i>Fraxinus excelsior</i>	50
<i>Quercus robur</i>	50
ALBERI DI 1^a GRANDEZZA	
<i>Populus nigra</i> "Italica"	100
ALBERI DI 2^a GRANDEZZA	
<i>Acer platanoides</i>	40
<i>Prunus avium</i>	30
<i>Ulmus minor</i>	30
ALBERI DI 3^a GRANDEZZA	
<i>Acer campestre</i>	40
<i>Carpinus betulus</i>	30
<i>Fraxinus ornus</i>	20
ARBUSTI	
genere specie	% sul totale
<i>Cornus sanguinea</i>	10
<i>Corylus avellana</i>	15
<i>Crataegus monogyna</i>	15
<i>Euonymus europaeus</i>	10
<i>Ligustrum vulgare</i>	10
<i>Prunus spinosa</i>	10
<i>Rosa canina</i>	10
<i>Sambucus nigra</i>	15
<i>Viburnum lantana</i>	5

Si riportano nella seguente tabella le caratteristiche del materiale vivaistico da utilizzare per le opere di mitigazione.

Tab. 2 - caratteristiche del materiale vivaistico da mettere a dimora

tipologia	% sul totale	descrizione
arbusti	100,00%	materiale tipo forestale con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">• dimensione minima contenitore 1 litro (10x10x10 cm)• altezza minima piantine 50 cm.• età minima 2+2 (anni dopo semina e dopo trapianto)
alberi escluso Populus nigra "Italica"	50,00% 50,00%	materiale tipo forestale con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none">• dimensione minima contenitore 1 litro (10x10x10 cm)• altezza minima piantine 50 cm.• età minima 2+2 (anni dopo semina e dopo trapianto). materiale a pronto effetto con le seguenti caratteristiche <ul style="list-style-type: none">• zolla o contenitore• circonferenza minima del tronco a 1,30 m. da terra 18-20 cm.• altezza minima 3 m..
<i>Populus nigra "Italica"</i>	100,00%	materiale a pronto effetto con le seguenti caratteristiche <ul style="list-style-type: none">• zolla o radice nuda• altezza minima 3,5 m..

Tutto il materiale vegetale utilizzato dovrà essere prodotto e commercializzato in conformità al d.lgs. 386/2003 “*Commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione*” e al d.lgs. 536/1992 e al D.M. 31.01.1996 e pertanto corredato, nei casi previsti, da:

1. “certificato principale di identità” (art. 6 d.lgs. 386/2003);
2. passaporto delle piante UE (“passaporto verde”) sullo stato fitosanitario del materiale di propagazione.

Nella scelta del materiale vegetale saranno privilegiate le piante prodotte con materiale della stessa “*regione di provenienza*” (ai sensi del d.lgs. 386/2003) dell’area in cui si effettua l’intervento compensativo.

2. CARATTERISTICHE DEL MATERIALE VIVAISTICO OPERE DI COMPENSAZIONE

Oltre alle opere previste al punto precedente, che avranno funzione di mitigazione e compensazione dell’opera da realizzare, in seguito a richiesta della Provincia di Bergamo e ad accordi con l’Amministrazione comunale di Calcio, al fine di incrementare le misure compensative si propone la sistemazione delle aree indicate nella tavola n. 24 (integrazione delle misure compensative) sulle quali saranno effettuati interventi di implementazione del sistema arboreo:

1. area Paolo VI:
2. piazza polivalente:
3. area depuratore e piazzola ecologica

Dr. MASSIMO RANGHETTI
Agronomo

Gli interventi sulle aree n. 1 e 2 consistono nella sistemazione a verde di spazi ad uso pubblico. L'intervento n. 3 consiste nella creazione di una nuova siepe campestre posta a ridosso dell'area adibita a depuratore e piazzola ecologica.

Le specie vegetali utilizzate, e le relative caratteristiche del materiale vivaistico, per l'intervento nell'area n 1 "area Paolo VI" e nell'area n. 2 "piazza polivalente" sono di seguito elencate

Tabella 3 - specie arboree da utilizzare nelle aree n. 1 e 2 e caratteristiche del materiale

specie	nome scientifico	Caratteristiche del materiale vivaistico
Farnia	<i>Quercus robur</i>	Zolla, o contenitore circ tronco 18-20 cm.
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	Zolla, o contenitore , altezza 3 metri
Bagolaro	<i>Celtis Australis</i>	Zolla, o contenitore circ tronco 18-20 cm.
Ciliegio	<i>Prunus avium</i>	Zolla, o contenitore circ tronco 18- 20 cm
Olmo	<i>Ulmus campestre</i>	Zolla, o contenitore circ tronco 18- 20 cm
Acer	<i>Acer campestre</i>	Zolla, o contenitore circ tronco 18- 20 cm

vivaistico

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche del materiale vivaistico da utilizzare nell'area 3 "area depuratore e piazzola ecologica".

Tabella 4 - specie vegetali da utilizzare nell'area n. 3

tipologia	specie	nome scientifico	%	Caratteristiche materiale vivaistico
specie arboree	Farnia	<i>Quercus robur</i>	15	materiale tipo forestale con le seguenti caratteristiche: 1. dimensione minima contenitore 1 litro (10x10x10 cm) 2. altezza minima piantine 50 cm. 3. età minima 2+2 (anni dopo semina e dopo trapianto).
	Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	15	
	Bagolaro	<i>Celtis Australis</i>	5	
	Ciliegio	<i>Prunus avium</i>	5	
	Olmo	<i>Ulmus campestre</i>	5	
	Acer	<i>Acer campestre</i>	5	
specie arbustive	Nocciolo	<i>corylus avellana</i>	10	
	Corniolo	<i>Cornus mas</i>	10	
	Frangola	<i>Frangula alnus</i>	10	
	Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	10	
	ligustro	<i>Ligustrum vulgare</i>	10	
	sambuco	<i>Sambucus nigra</i>	10	

3. PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

Al fine di garantire l'ottimale affermazione degli impianti vegetali è prevista la stesura di un Piano di manutenzione delle opere a verde. A tal proposito, prese in considerazione le principali difficoltà tecniche ed operative che potranno essere incontrate durante la vita dell'impianto, si stabiliranno tutte le operazioni necessarie quali: risarcimenti, modalità e frequenza del controllo delle infestanti, lavorazioni superficiali, lotta fitosanitaria, irrigazioni, concimazioni. In particolare il Piano prevederà i lavori post-impianto di seguito descritti.

Tab. 5 - lavori di manutenzione post-impianto

Sostituzione delle fallanze	Sostituzione delle piante morte, o malate, o parzialmente secche, o scarsamente vitali, o malformate o comunque non idonee per conformazione, proporzione delle parti ipogee ed epigee o altre caratteristiche vivaistiche o forestali agli scopi dell'impianto
Controllo delle infestanti	mediante sfalci, fresature ed altre tecniche di lavorazione superficiale del terreno, oppure mediante pacciamature.
Difesa fitosanitaria:	contro le avversità che possono comunque arrecare significative morie del popolamento.
Concimazioni:	concimazioni organiche e/o minerali previste in fase di impianto.
Irrigazioni	L'impianto vegetale verrà irrigato periodicamente ed in relazione alle esigenze, mediante l'impiego di autobotte con approvvigionamento idrico dai pozzi di adduzione che sanno terebrati in sito.

Per quanto riguarda l'irrigazione si fa presente che detta attività dovrà essere svolta nei primi anni di vita dell'impianto vegetale (minimo 4-5 anni) in quanto successivamente a detto periodo le piante possono considerarsi autonome dal punto di vista idrico.

Il Piano di manutenzione inoltre prevede verifiche periodiche al fine di mantenere sotto controllo l'andamento dell'impianto e programmare nel caso dei primi segnali di difficoltà gli accorgimenti necessari.