



Sede:
Ceregnano (RO)
Via Caruso, 841

INTEGRAZIONE ISCRIZIONE ESISTENTE CON PROGETTO DI UN IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO

ENTI COINVOLTI:
Comune di Ceregnano
Provincia di Rovigo



Sede legale: **Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo**

Unità locale 1: **via L. Barucchello, 82 45100 Rovigo**

Unità locale 2: **via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)**

Tel.: 0425/ 412542

Fax: 0425/ 419081

Cell: 347/8669085

Website: www.sigeo.info

E-mail: geologia@sigeo.info

sicurezza@sigeo.info

amministrazione@sigeo.info

C.F. e P.I. 01236720296

ELABORATO A1 PROGETTO PRELIMINARE

IL PROPONENTE
Garden Impianti srl

IL PROGETTISTA
SIGEO SAS
Dott. Geol. Federico Zambon

SETTEMBRE 2011

INDICE

1.1.	Descrizione dell'attività di recupero attualmente autorizzata	3
1.2.	Scopo del progetto.....	3
1.3.	Descrizione dell'area.....	6
1.4.	Descrizione dell'impianto e del processo di recupero.....	6
1.4.1.	Layout dell'area di lavoro	7
1.4.2.	Capacità produttiva dell'impianto.....	8
1.4.3.	Descrizione del processo di recupero.....	10
1.4.4.	Caratteristiche del prodotto ottenuto dall'attività di recupero	15
1.5.	Gestione delle acque meteoriche.....	19
1.6.	Rifiuti prodotti dall'attività	20

Allegati:

- TAV. 1 – Inquadramento catastale e nel PRG
- TAV. 2 – Planimetria del complesso
- TAV. 3 – Planimetria del piazzale di compostaggio
- TAV. 4 – Sezione del piazzale
- TAV. 5 – Planimetria impianto di depurazione
- TAV. 6 – Sezione impianto di depurazione

1.1. Descrizione dell'attività di recupero attualmente autorizzata

La ditta Garden Impianti S.r.l. con sede legale in Comune di Ceregnano (RO), Via Enrico Caruso n. 841, opera nel settore florovivaistico e manutenzione di parchi e giardini.

L'attività di recupero svolta dall'azienda si configura come recupero mediante compostaggio di rifiuti ligneo cellululosici per la produzione di ammendante compostato verde, ai sensi dell'allegato 2 del D.Lgs. 75/2010, destinato all'utilizzo o nel vivaio nel proprio impianto o commercializzato e venduto a terzi per gli usi consentiti.

Tale attività di recupero viene svolta in regime di procedura semplificata ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e del DM 5.2.98 e s.m.i.

La ditta risulta iscritta dal 30.09.2008 al n. 19 del registro provinciale delle attività di recupero di rifiuti non pericolosi in procedura semplificata ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/2006.

L'azienda è attualmente autorizzata per effettuare le attività di recupero specificate in Figura 1. (comunicazione prot. 2011/5582 del 01.02.2011 – Provincia di Rovigo – Area Ambiente).

1.2. Scopo del progetto

L'azienda intende aumentare i quantitativi di materiale da recuperare passando da 3.564t/anno a 14.400t/anno. Considerando che il recupero avviene mediante quattro cicli annuali di lavorazione della durata di 90gg ciascuno, si hanno complessivamente 360gg/anno di lavorazione in cui vengono recuperati 40t/g di materiale.

Trattandosi quindi di un *“impianto di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno”*, il presente progetto è sottoposto a Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/2006 (Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, lettera z.b).

Per aumentare la quantità di materiale recuperato dalla ditta non sono necessarie modifiche all'impianto esistente in quanto le caratteristiche degli impianti e le dimensioni dell'area sono idonee per trattare un quantitativo di materiale maggiore rispetto a quello attualmente autorizzato. I rifiuti in ingresso rimangono gli stessi già inseriti nell'iscrizione esistente.

Scopo del presente progetto è quello di descrivere il ciclo produttivo dell'impianto esistente tenendo conto dell'aumento della quantità di materiale lavorato.

Tipologia di cui al D.M. 05.02.98 e ss.mm.ii	operazione di recupero (D.Lgs 152/06, Allegato C alla Parte IV ^a)	Codice CER comunicato e definizione del rifiuto		Messa in riserva R13 massima istantanea funzionale all'attività di recupero R3		Quantità max annua impiegabile		Destinazione o caratteristiche del prodotto ottenuti
		CER	Descrizione	t/a	mc/a	t/a	mc/a	
16.1 rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità costituiti da: c) segatura, trucioli, frammenti di legno, di sughero; h) scarti di legno non impregnato; l) rifiuti ligneo cellulosici derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale.	16.1.3 -R13 funz. a R3 compostaggio attraverso un processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici che evolve attraverso uno stadio termofilo e porta alla stabilizzazione ed umificazione della sostanza organica. Il processo deve essere condotto in modo da assicurare: - il controllo dei rapporti di miscelazione e delle caratteristiche chimico fisiche delle matrici organiche di partenza; - il controllo della temperatura di processo; - un apporto di ossigeno sufficiente a mantenere le condizioni aerobiche della massa. La durata del processo non deve essere inferiore a 90 giorni comprendenti una fase di bio-ossidazione accelerata durante la quale viene assicurato un apporto di ossigeno alla massa mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo. La temperatura deve essere mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55°C.; tali impianti devono comunque assicurare il contenimento di polveri durante l'eventuale fase di triturazione.	030105	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi di quelli di cui alla voce 030104	258	1.005	3.564	14.256	16.1.4 Compost con le caratteristiche indicate negli allegati alla legge 19 ottobre 1984, n. 748. (ora D.Lgs. 29.04.2010 n.75).
		030101	scarti di corteccia e sughero					
		030301	scarti di corteccia e legno					
		150103	imballaggi in legno					
		200138	legno, diverso di quello di cui alla voce 200137					
		200201	rifiuti biodegradabili					

Figura 1: Quantitativi attualmente autorizzati

Tipologia di cui al D.M. 02.05.98 e ss.mm.ii	Operazione di recupero (D.Lgs. 152/06, Allegato C alla Parte IV)	Codice CER comunicato e definizione del rifiuto		Messa in riserva R13 massima istantanea funzionale all'attività di recupero R3		Quantità max annua impiegabile		Destinazione o caratteristiche del prodotto ottenuto
		CER	Descrizione	t	mc	t/a	mc/a	
16.1	16.1.3- R13 funz. a R3	030105	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104	258	1005	14400	57600	16.1.4
Rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità costituiti da: c) segatura, trucioli, frammenti di legno, di sughero; h) scarti di legno non impregnato; l) rifiuti ligneo cellulose derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale	Compostaggio attraverso un processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici che evolve attraverso uno stadio termofilo e porta alla stabilizzazione ed umificazione della sostanza organica [R3]. Il processo deve essere condotto in modo da assicurare: - il controllo dei rapporti di miscelazione e delle caratteristiche chimico fisiche delle matrici organiche di partenza - il controllo della temperatura di processo - un apporto di ossigeno sufficiente a mantenere le condizioni aerobiche della massa. La durata del processo non deve essere inferiore a 90 giorni comprendenti una fase di bio - ossidazione accelerata durante la quale viene assicurato un apporto di ossigeno alla massa mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo. La temperatura deve essere mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55 °C. La fase di stoccaggio delle nutrici e la fase di bio - ossidazione accelerata devono avvenire in ambiente confinato, ottenibile anche con coperture o paratie mobili, per il contenimento di polveri e di odori il cui controllo deve essere garantito tramite idonee misure e sistemi di abbattimento: tali disposizioni non sono obbligatorie per gli impianti che trattano unicamente le tipologie di cui alle lettere b), c) h) e l) del punto 16.1 tali impianti devono comunque assicurare il contenimento di polveri durante l'eventuale fase di triturazione.	030101	Scarti di corteccia e sughero					Compost con le caratteristiche indicate negli allegati alla legge 19 ottobre 1984, n.748 ora D.Lgs. 29 aprile 2010, n.75.
		030301	Scarti di corteccia e legno					
		150103	Imballaggi in legno					
		200138	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137					
		200201	Rifiuti biodegradabili					

Figura 2: Quantitativi di progetto

1.3. Descrizione dell'area

L'area in questione, è concessa in comodato d'uso alla Garden Impianti S.r.l. da parte del proprietario, sig. Paparella Roberto, ed è sita in Ceregnano - Via Enrico Caruso.

Dal punto di vista catastale è individuata nel censuario di Ceregnano, al foglio 15, mappali 4 – 59 – 176 e 177 e, nel vigente PRG comunale è classificata come “Zona agricola - E2”.

Pertanto, l'area risulta urbanisticamente idonea sulla base delle disposizioni di cui all'art. 21, comma 3, della LR n. 3/2000, dove è previsto che gli impianti di compostaggio siano localizzati in zone di tipo E (agricole). L'area confina:

- a nord Scolo Consorziale Fossetta e successivamente con Area Agricola;
- a sud con area di proprietà di Paparella Roberto e successivamente con la S.R. Rovigo/Adria;
- a est con Area Agricola;
- a ovest con Area Agricola di “eredi Paparella” gestita da Garden Impianti S.r.l.; un'attività di realizzazione e manutenzione aree verdi pubbliche e private con ulteriore attestazione di comodato d'uso.

1.4. Descrizione dell'impianto e del processo di recupero

L'attività di recupero dei rifiuti viene svolta dalla Garden Impianti S.r.l. in un'area limitrofa all'azienda florovivaistica di proprietà di Roberto Paparella.

Come già citato, l'attività della Garden Impianti S.r.l. consiste nella realizzazione e manutenzione di aree verdi, parchi e giardini, pubblici e privati.

Il recupero di rifiuti vegetali, pertanto si inserisce e completa il ciclo delle attività aziendali trasformando in compost (ammendante compostato verde) tutti gli scarti vegetali prodotti dalle varie attività aziendali e da soggetti terzi (sfalci d'erba, potature, ecc.).

L'ammendante prodotto viene impiegato anche presso le aree verdi dei clienti che necessitano di migliorare le caratteristiche agronomiche dei terreni.

L'area in cui si svolge l'attività di recupero dei rifiuti, avente una superficie complessiva di circa 1.995 mq (dimensioni di m. 50 x 45 x 42), è realizzata per strati con materiali inerti e impermeabilizzata con calcestruzzo.

In particolare il basamento pavimentato presenta la seguente stratificazione:

- Pavimentazione in cemento armato RcK 300 per uno spessore di circa 15 cm;
- Stabilizzato pressato con spessore circa 5 cm;
- Riciclato drenante per uno spessore di circa 20 cm;
- Strato di sabbia di circa 15 cm;

- Geomembrana con tecnologia: Estrusione a soffio SP. 0.50 elettrosaldata in fabbrica;
- Strato di sabbia di circa 15 cm.

L'area è stata realizzata con una pendenza adeguata (circa 1%) che permette di convogliare le acque meteoriche verso la rete drenante costituita da una canaletta di cemento posta sul lato ovest, dove è stato realizzato l'impianto di depurazione. In tal modo si garantisce che le acque meteoriche siano trattate dall'impianto di depurazione aziendale prima di essere scaricate nello Scolo Fossetta.

E' inoltre presente un'ulteriore area a nord dell'impianto che con la comunicazione iniziale di "inizio dell'attività" è stata pavimentata in tout-venant ben pressato e costipato, al di sotto del quale è stata posta in opera una geomembrana in HDPE per rendere impermeabile l'area.

Per agevolare le operazioni di movimentazione dei rifiuti, la ditta ha realizzato una soletta in asfalto di circa 7 cm di spessore.

Tale area di forma triangolare, come riportato nella planimetria, ma comunque impermeabilizzata, può essere utilizzata per il deposito di eventuale compost finito.

La collocazione delle strutture impiantistiche che si intende utilizzare restano invariate rispetto alla gestione attuale mentre il nuovo layout viene specificato nel paragrafo seguente.

1.4.1. Layout dell'area di lavoro

La platea pavimentata in calcestruzzo precedentemente descritta è suddivisa nelle seguenti zone funzionali:

Zona	Attività	Superficie
A	Triturazione rifiuti ligneo- cellulosici e triturazione fine della miscela matura	circa 65 mq
B	Biossidazione e maturazione	circa 1420 mq
C	Messa in riserva R13*	circa 147 mq
D	Contenitore metallico a tenuta adibito agli scarti (plastica metalli ecc.)	L x l x H (m): 5x2,5x1,8

*l'ammendante compostato verde finito viene stoccato in un'area esterna

L'area dove viene svolta l'attività di recupero è interamente recintata con rete metallica alta cm. 130 e sorretta da paletti metallici posti ad un interasse di cm. 200.

Inoltre si è provveduto nel lato rivolto a sud a porre a dimora delle piante di Lauro Cerasus che formeranno una barriera frangivento limitando la dispersione del materiale fine.

1.4.2. Capacità produttiva dell'impianto

Considerando che l'attività di compostaggio è svolta nel contesto dell'attività florovivaistica e di manutenzione di aree e giardini pubblici e privati svolta dalla ditta Garden Impianti S.r.l., anche l'attività di compostaggio si sviluppa per lo stesso periodo annuo di 360 giorni in cui si effettua l'attività.

Il quantitativo annuo di rifiuti avviato a compostaggio è quindi dato dal seguente calcolo:

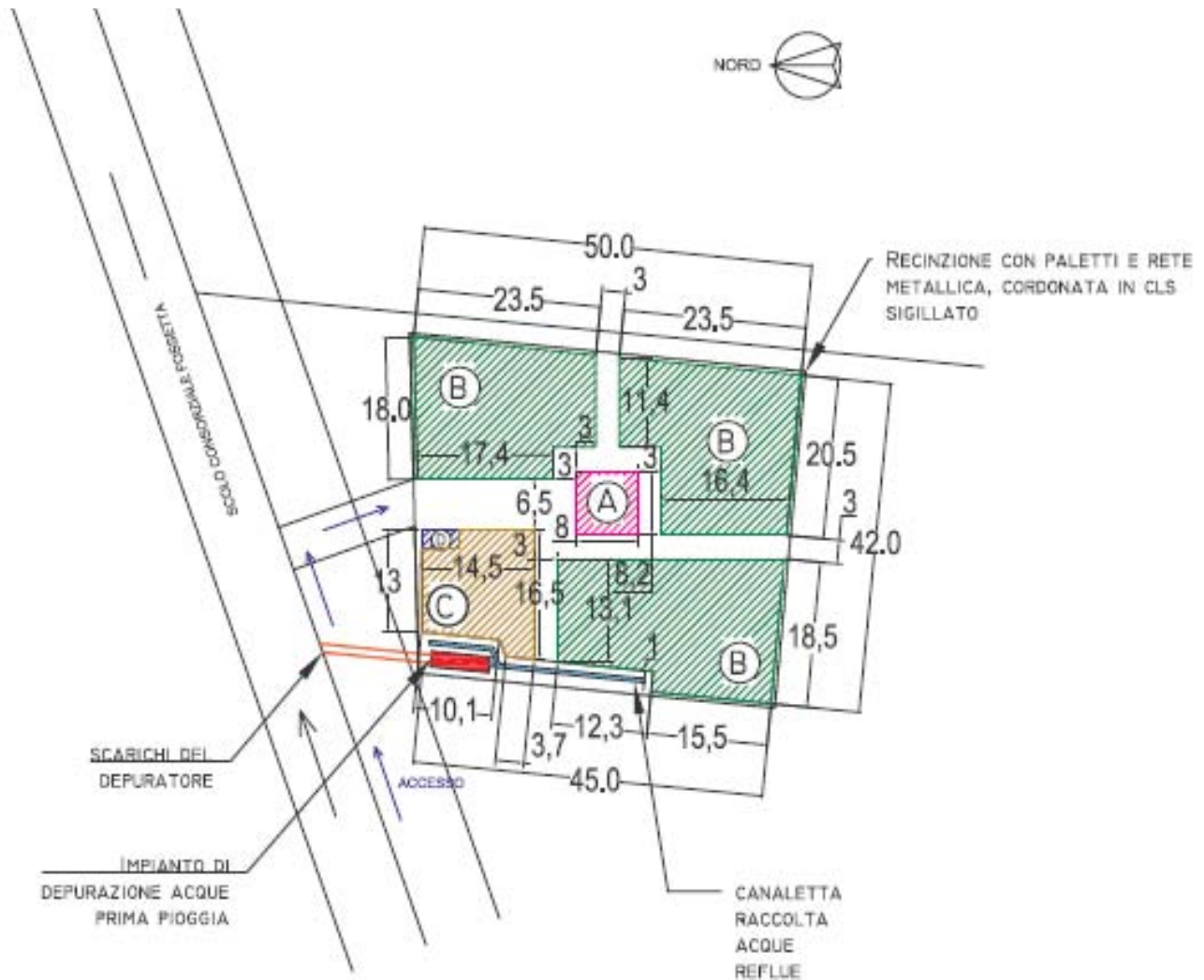
$$40t/giorno \times 360 \text{ giorni lavorativi/anno} = 14.400 \text{ t/anno}$$

Si procede ora alla verifica del volume massimo di rifiuti ligneo cellulósici che può ricevere l'area pavimentata in calcestruzzo.

Tale volume è stato calcolato con le seguenti modalità:

Quantità massima di rifiuti lavorati al giorno	40 t/g	
Durata di un ciclo di lavorazione	90gg	
Quantità totale di rifiuti lavorati in un ciclo.....	3.600t	= 40t/g x 90gg
Densità rifiuti in entrata	0,25 t/m ³	
Volume teorico di rifiuti in entrata per ciclo.....	14.400 m ³	= 3.600t / 0,25 t/m ³
Riduzione volumetrica dovuta alla triturazione	2/3	
Volume teorico di rifiuti dopo triturazione	9.600 m ³	= 14.400m ³ x 2/3
Densità rifiuti dopo triturazione	0,38 t/m ³	= 3.600t / 9.600m ³
% Massa residua al termine del compostaggio	35%	
Massa residua al termine del compostaggio	1.260 t	= 3.600t x 0,35
Densità rifiuti al termine del compostaggio	0,60 t/m ³	
Massa media durante l'operazione di recupero.....	2.430 t	= (1.260+3.600)/2
Densità media durante l'operazione di recupero.....	0,49 t/m ³	= (0,38+0,60)/2
Volume medio durante le operazioni di recupero.....	4.960 m ³	= 2.430t / 0,49 t/m ³
Altezza media cumuli	4,0m	
Area necessaria per le operazioni di recupero	1.240 m ²	= 4.960m ³ / 4m

Area pavimentata	1.995 m ²	
Area per triturazione	65 m ²	
Area necessaria per le operazioni di recupero R3	1.240 m ²	
Messa in riserva R13.....	201m ²	=1.005m ³ /5m
Area di manovra residua.....	489m ²	=1.995-65-1.240-201



Quindi la platea è adeguatamente dimensionata per consentire il compostaggio di 40/giorno di rifiuti ligneo- cellulosici.

1.4.3. Descrizione del processo di recupero

Il processo di compostaggio consiste nella stabilizzazione aerobica di materiale organico biodegradabile (biossidazione) accompagnato dall'arricchimento dello stesso di acidi umici (maturazione) che conferiscono al prodotto buone proprietà fertilizzanti. Durante la fase di stabilizzazione il carbonio organico degradato viene emesso sotto forma di CO₂.

Contestualmente, essendo il processo esotermico, avviene la riduzione dell'umidità del materiale, che deve essere opportunamente bilanciata in fase di esercizio, e si ha, grazie all'aumento di temperatura, un effetto di sanitizzazione del prodotto. Considerando inoltre che il materiale presenta una buona capacità di campo si prevede ragionevolmente che durante l'esercizio non si sviluppi percolato ma che occorra anzi umidificare adeguatamente i cumuli al fine di non inibire l'attività biologica.

Entrando nel dettaglio si può affermare che il processo è generalmente suddivisibile nelle fasi di biossidazione e maturazione: la prima, che ha una durata media di 30 giorni, vede una riduzione del 33% della massa dei rifiuti e, a causa dell'intensa attività biologica che la caratterizza, necessita di rivoltamenti più frequenti al fine di assicurare il corretto apporto di ossigeno ed evitare che la temperatura del cumulo raggiunga valori troppo elevati, inibendo il processo stesso; la seconda, della durata media di 60 giorni, vede una più modesta riduzione della massa che si attesta intorno al 2%, ed è caratterizzata dalla formazione dei composti umici che conferiscono al materiale le adeguate proprietà fertilizzanti. Quest'ultima fase necessita di rivoltamenti meno frequenti.

Complessivamente quindi le rese di processo medie attestano una riduzione del materiale in peso del 65% e il raggiungimento di densità che si aggirano intorno a 0,6 t/mc.

Poiché il materiale trattato dalla ditta Garden Impianti srl è costituito esclusivamente da sostanze lignee cellulosiche, quindi prive di materiale proteico, l'attività non dà origine a particolari odori molesti e alla formazione di ossidi di azoto o zolfo.

Le operazioni di recupero attuate da Garden Impianti srl possono essere riassunte nelle seguenti fasi che verranno a breve descritte nel dettaglio:

- a) Ricevimento dei rifiuti e cernita
- b) Messa in riserva R13
- c) Pretrattamento dei rifiuti
- d) Biossidazione e maturazione del prodotto
- e) Triturazione fine dell'ammendante grezzo
- f) Stoccaggio del compost maturo

Per la conduzione delle lavorazioni sono utilizzati i seguenti mezzi:

Modello	Utilizzo	Descrizione	Emissioni sonore dichiarate
Escavatore BOBCAT 319	- rivoltamento dei cumuli in compostaggio;	Miniescavatore cingolato	90dB
Pala meccanica BOBCAT T35120SL	- rivoltamento dei cumuli in compostaggio;	Mini pala gommata	106dB
Escavatore ORENSTEIN COPPEL MH4	- rivoltamento dei cumuli in compostaggio;	Macchina operatrice semovente	83dB
Trituratore mobile SEPPI M MIDIFORST	- riduzione volumetrica dei rifiuti ligneo cellulosici in ingresso; - triturazione fine della miscela matura;	Dotato di martello fisso a due placche e trasmissione idraulica con idromotore a valvola per la riduzione volumetrica dei rifiuti ligneo cellulosici e per la triturazione fine della miscela matura, dotato di catene con piastre acciaio	70dB
Macchina cippatrice HEIZOHACK HM 10-500 K	- riduzione volumetrica dei rifiuti ligneo cellulosici in ingresso di maggiori dimensioni; - triturazione fine della miscela matura;	Provvista di un rotore a tamburo con passo leggero, può cippare anche alberi del diametro di 50 cm. Le dimensioni del cippato ottenuto sono regolabili grazie ad un vaglio sostituibile, che impedisce il getto all'esterno dei pezzi finali.	88dB

a) Ricevimento dei rifiuti e cernita

I carichi di rifiuti ligneo -cellulosici in ingresso sono pesati presso la pesa presente nell'impianto e sottoposti a verifica della documentazione relativa al trasporto degli stessi.

In seguito essi sono valutati nell'area di conferimento al fine di verificare la rispondenza a quanto indicato nel formulario di trasporto, l'eventuale presenza di frazioni estranee, la presenza di componenti pericolosi nonché di altri materiali non conformi.

I rifiuti sono successivamente sottoposti a cernita manuale al fine di rimuovere eventuali frazioni non compostabili (plastica, metallo, vetro) che saranno stoccate nel contenitore metallico indicato in planimetria con la lettera "D" ed avviate allo smaltimento in impianti autorizzati.

b) Messa in riserva

I rifiuti ligneo cellulósici in ingresso, una volta verificati nell'area di conferimento, sono collocati in cumulo nell'area di messa in riserva R13, situata nell'area pavimentata in cls descritta in precedenza, come indicato nel layout. La fase di stoccaggio di tali matrici sarà quindi eseguita all'aperto trattandosi di tipologie di cui alle lettere c), h) e l) del punto 16.1 del DM 05/02/1998.

Il cumulo formato avrà un'altezza massima media di circa 3,0–5,0 m.

Quotidianamente e con continuità si procederà alla triturazione tempestiva del rifiuto conferito in modo da lasciare, possibilmente, l'area di scarico completamente vuota al termine della giornata lavorativa.

La messa in riserva è da intendersi come funzionale alla successiva attività di recupero R3, più avanti descritta.

c) Pretrattamento dei rifiuti

I rifiuti posti nell'area di messa in riserva vengono triturati tramite l'impiego dei mezzi d'opera preposti descritti in precedenza. Tale operazione si rende necessaria in quanto i rifiuti in ingresso sono costituiti da materiale ligneo cellulósico che può presentare porzioni con dimensioni non idonee al processo di compostaggio.

In merito si precisa che le macchine cippatrici non saranno impiegate contemporaneamente ma, a seconda delle dimensioni e delle caratteristiche del materiale in ingresso, l'operatore sceglierà il mezzo più idoneo ad effettuare la cippatura. In particolare la HEIZOHACK HM 10-500 K verrà impiegata per i rifiuti di dimensioni maggiori.

Il cippato idoneo alla trasformazione in compost verrà quindi depositato in cumulo nelle apposite aree individuate in planimetria. In questa fase il processo sarà condotto in modo da assicurare:

- il controllo dei rapporti di miscelazione dei vari rifiuti e delle caratteristiche chimico fisiche delle matrici organiche di partenza;
- il controllo della temperatura di processo mediante opportune operazioni di smassamento, rivoltamento o copertura in funzione delle necessità;
- un apporto di ossigeno sufficiente a mantenere le condizioni aerobiche della massa tramite rivoltamenti periodici.

Il materiale ottenuto, mediante l'utilizzo di mini pala cingolata meccanica Bobcat T35120SL, sarà avviato all'area di biossidazione e maturazione dove verrà disposto in cumulo per essere successivamente traslato per mezzo di rivoltamenti periodici verso la parte opposta della platea. A

seconda delle caratteristiche del rifiuto da trattare l'operatore valuterà al momento quale mezzo sarà più opportuno utilizzare.

d) Bioossidazione e maturazione del prodotto

Complessivamente la durata del processo, che si svolgerà sull'area pavimentata in calcestruzzo come indicato in planimetria e che comprenderà una fase di bioossidazione e una di maturazione, non sarà inferiore a 90 giorni.

Come spiegato in precedenza, durante la fase bioossidativa verrà assicurato al materiale il necessario apporto di ossigeno mediante il rivoltamento dei cumuli.

La temperatura sarà mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55°C al fine di sanitizzare il materiale e nel contempo non arrestare i processi biologici di degradazione in atto.

La fase di maturazione avverrà sempre in cumulo e richiederà un apporto di ossigeno inferiore rispetto alla fase di bioossidazione, e quindi rivoltamenti meno frequenti.

Il materiale, durante i rivoltamenti, verrà man mano traslato verso il lato opposto della platea per essere infine sottoposto a triturazione fine.

Considerando che il processo in questione è di tipo aerobico, e quindi esotermico, si può ragionevolmente escludere la possibilità che si formi percolato. Al contrario, al fine di mantenere il corretto grado di umidità dei cumuli, verrà utilizzata l'acqua prelevata dallo scolo adiacente.

Durante l'arco del processo di compostaggio la miscela subirà un calo in peso di circa il 65% dovuto alle perdite di processo derivanti dalle reazioni esotermiche di degradazione della sostanza organica e dell'acqua contenuta nelle fibre. La densità del prodotto finito si aggirerà intorno alle 0,6 t/mc.

e) Triturazione fine dell'ammendante grezzo

L'ammendante grezzo ottenuto al termine della fasi di bioossidazione e maturazione verrà sottoposto a triturazione fine da cui si otterrà ammendante compostato verde in attesa di avvio all'utilizzo agronomico previa verifica della conformità alle caratteristiche chimico fisiche previste dal D. Lgs. 75/2010.

Per la triturazione del materiale si impiegheranno le cippatrici descritte in precedenza. Anche in questo caso si precisa che esse non saranno impiegate contemporaneamente ma che l'operatore valuterà al momento quale mezzo sarà più opportuno utilizzare.

g) Stoccaggio del compost maturo

Lo stoccaggio del prodotto finito avverrà, trattandosi di tipologie di cui alle lettere c), h) e l) del punto 16.1 del DM 05/02/1998, su pavimentazione idonea a ricevere il materiale dopo l'esito favorevole delle analisi chimiche di conformità del prodotto sul compost finito. Tale area, non indicata in planimetria, è situata all'esterno dell'area pavimentata. Le analisi saranno eseguite al termine del completamento di ogni processo di compostaggio per un totale di quattro analisi annuali.

1.4.4. Caratteristiche del prodotto ottenuto dall'attività di recupero

Secondo quanto previsto dal DM 5.2.98, la materia prima prodotta (ammendante compostato verde), deve avere le caratteristiche indicate negli allegati della legge 19 ottobre 1984, n. 748. Tale normativa è stata abrogata e sostituita dal Decreto Legislativo 29 aprile 2006, n. 217 "Revisione della disciplina in materia di fertilizzanti," pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 141 del 20 giugno 2006 - Supplemento Ordinario n. 152. Il D. Lgs. 29 aprile 2006, n. 217 è stato infine sostituito dal D. Lgs. 29 aprile 2010, n. 75.

Di seguito si elencano le caratteristiche previste all'articolo 1, comma 1, lettera b) e riportate nell'Allegato 2 dello stesso decreto, in cui si classificano gli ammendanti. Nel nostro caso si tratta di "ammendante compostato verde".

- Si presenta come un terriccio di colore bruno, inodore o dall'odore di sottobosco ed è caratterizzato da un contenuto di umidità mediamente pari o inferiore ai 40%. La struttura fisica è omogenea. La pezzatura è variabile e dipende dal tipo di raffinazione;
- fornisce le migliori garanzie di carattere igienico-sanitario: le elevate temperature che si raggiungono nel corso del processo di compostaggio assicurano quella che alcuni, definiscono una sorta di "pastorizzazione" del prodotto e l'inattivazione dei semi infestanti presenti;
- è un prodotto ammendante, in quanto ricco di sostanza organica in parte umificata e, quindi, di particolare utilità per migliorare la fertilità dei terreni; in funzione del materiale di partenza può comunque apportare anche una non trascurabile quantità di macroelementi (azoto, fosforo e potassio). Dato il contenuto di sostanza organica stabilizzata, il compost comporta un rilascio graduale dei nutrienti (per esempio, l'azoto è presente in maggior parte nella forma organica);
- in modo analogo ai letame, può essere lasciato in cumulo, anche allo scoperto (in caso di pioggia moderata si inumidisce solo lo strato superficiale, 15-30 cm);
- dato l'elevato contenuto di sostanza secca e la struttura fisica che presenta, è facilmente manipolabile e convenientemente trasportabile a distanza.

L'ammendante compostato verde è in grado di:

- aumentare la fertilità del terreno grazie all'elevato contenuto di sostanza organica;
- migliorare le proprietà biologiche del terreno in quanto sede e nutrimento dei microrganismi responsabili dei cicli degli elementi nutritivi essenziali alla vita vegetale;
- migliorare le proprietà fisiche del terreno in quanto le particelle di sostanza organica facendo da "collante" contribuiscono in modo determinante alla formazione di una buona

- struttura; inoltre, la tipica porosità dell'ammendante permette al terreno di acquisire una maggiore permeabilità all'acqua e all'aria oltre che una maggiore ritenzione idrica;
- migliora le proprietà chimiche del terreno in quanto la sostanza organica contenuta nel compost è in grado di trattenere gli elementi nutritivi apportati per altra via al terreno; tali elementi una volta immagazzinati nella sostanza organica, vengono liberati gradualmente e resi disponibili per l'assorbimento radicale.
 - fornire al suolo elementi nutritivi (N, P e K) permettendo il minor impiego di concimi di sintesi.
 - l'elevato contenuto di sostanza organica che caratterizza l'ammendante compostato verde ne fa un prodotto altamente idoneo al fine di arginare la desertificazione progressiva che caratterizza i suoli italiani e sud europei responsabile di sempre più estesi fenomeni erosivi e di una ridotta fertilità del suolo stesso.

Dal punto di vista agronomico l'ammendante prodotto attraverso il processo di compostaggio può essere liberamente impiegato in svariati ambiti:

- agricoltura in pieno campo: applicato prima della semina allo scopo di aumentare la fertilità del terreno;
- per la costruzione di giardini (aiuole, terrapieni: ..): impiegato in questo caso prima della semina per un terreno già presente o di riporto nel caso in cui questo sia scarsamente fertile;
- manutenzione di tappeti erbosi: impiegato prima della semina allo scopo di permettere rinfittimento del prato;
- impianto di arbusti e alberi: impiegato al momento della messa a dimora sul fondo della buca;
- floricoltura e orticoltura protette (in vaso, in serra): impiegato in sostituzione totale o parziale dei terricci torbosi.

L'azienda si impegna a gestire la produzione delle future partite di ammendante compostato verde garantendo la tracciabilità e la riconducibilità in ogni fase della lavorazione della lavorazione, come previsto dal D. L.vo n. 75/2010 norma quadro sui fertilizzanti.

Si istituirà un sistema di gestione per lotti distinti, costituiti dai rifiuti ritirati e messi in lavorazione in un determinato periodo.

Di ogni lotto, fisicamente delimitato dagli altri e identificato, verranno riportate tutte le lavorazioni effettuate (triturazione, miscelazione, rivoltamento, umidificazione, triturazione finale ecc.) e il risultato delle misure di campo effettuate e dei prelievi effettuati per indagini di laboratorio.

A fine processo maturazione (almeno 90 giorni) si formerà un cumulo di prodotto finito da cui sarà prelevato il campione destinato alle analisi di laboratorio per le verifiche analitiche dei parametri previsti dal D. L.vo 75/2010.

Le analisi saranno affidate ad un laboratorio di analisi conforme ai requisiti di cui all'allegato 11 del decreto legislativo n. 75/2010.

In caso di rispetto dei limiti, l'ammendante sarà avviato in parte all'utilizzo agronomico, oppure avviato alla commercializzazione.

L'ammendante compostato verde è commercializzato sfuso con Documento di Trasporto ed allegando la relativa etichetta indicante, oltre al lotto di produzione, i parametri da dichiarare indicati in colonna 6 dell'allegato 2 del D.Lgs 75/2010 (di cui si riporta un estratto nella pagina seguente).

Estratto da Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n. 75, allegato 2.

N.	Denominazione del tipo	Modo di preparazione e componenti essenziali	Titolo minimo elementi e/o sostanze utili. Criteri concernenti la valutazione. Altri requisiti richiesti	Altre indicazioni concernenti la denominazione del tipo	Elemento oppure sostanze utili il cui titolo deve essere dichiarato. Caratteristiche diverse da dichiarare. Altri requisiti richiesti	Note
4	Ammendante compostato verde	Prodotto ottenuto attraverso processo di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, altri materiali vergini come sanse vergini (disoleate o meno) od esauste, residui delle culture, altri rifiuti di origine vegetale.	Umidità massimo 50% PH compreso tra 6 e 8,5. C organico sul secco: minimo 20% C umico e fulvico sul secco: minimo 2,5% Azoto organico sul secco: almeno l'80% dell'azoto totale C/N massimo 50.	---	Umidità PH C organico sul secco C umico e fulvico sul secco Azoto organico sul secco C/N Na totale sul secco	E' consentito dichiarare i titoli in altre forme di azoto, fosforo totale e potassio totale. Il tenore di materiali plastici vetro e metalli (frazione di diametro >_2mm) non può superare lo 0,5% sulla s.s.. Inerti litoidi (frazione di diametro >_5 mm) non può superare il 5% di s.s. Sono inoltre fissati i seguenti parametri di natura biologica: - Salmonella: assenti in 25 g di campione t.q. n ⁽¹⁾ =5; c (2)=0 m ⁽³⁾ =0 M ⁽⁴⁾ =0 - Escherichia coli in 1 g di campione t.q.; n ⁽¹⁾ =5; c (2)=1 m ⁽³⁾ =1000 CFU/g; M ⁽⁴⁾ =5000 CFU/g; - Indice di germinazione (diluizione al 30%) deve essere >_60% - Sono ammesse alghe e piante marine, come la posidonia spiaggiata, previa separazione delle frazione organica dalla eventuale presenza di sabbia, tra le matrici che compongono gli scarti compostabili, in proporzioni non superiori al 20% (P:P) della miscela iniziale. Tallio: meno di 2 mg kg ⁻¹ sul secco (solo per Amendanti con alghe)

1.5. Gestione delle acque meteoriche

Come già menzionato, la platea, nel lato a nord ovest, è dotata di canaletta realizzata in calcestruzzo per la raccolta delle acque piovane che funge da rete scolante delle eventuali acque di dilavamento eccedenti. Quest'ultime saranno scaricate, in base alla autorizzazione allo scarico rilasciata dalla Provincia di Rovigo, in corpo idrico superficiale previo trattamento in impianto di depurazione.

Per quanto attiene al recapito dello scarico finale, è stato previsto nello Scolo Fossetta, per il quale è stata già ottenuta l'autorizzazione allo scarico da parte dei competenti uffici del Consorzio di Bonifica Polesine Adige-Canalbianco e della Provincia:

- Consorzio di Bonifica Polesine Adige-Canalbianco - parere favorevole del 15.12.08 prot. 9416;
- Provincia di Rovigo - autorizzazione preventiva allo scarico del 24.11.08 prot. 63340 ai sensi della parte III^a del D.Lgs. n. 152/06.

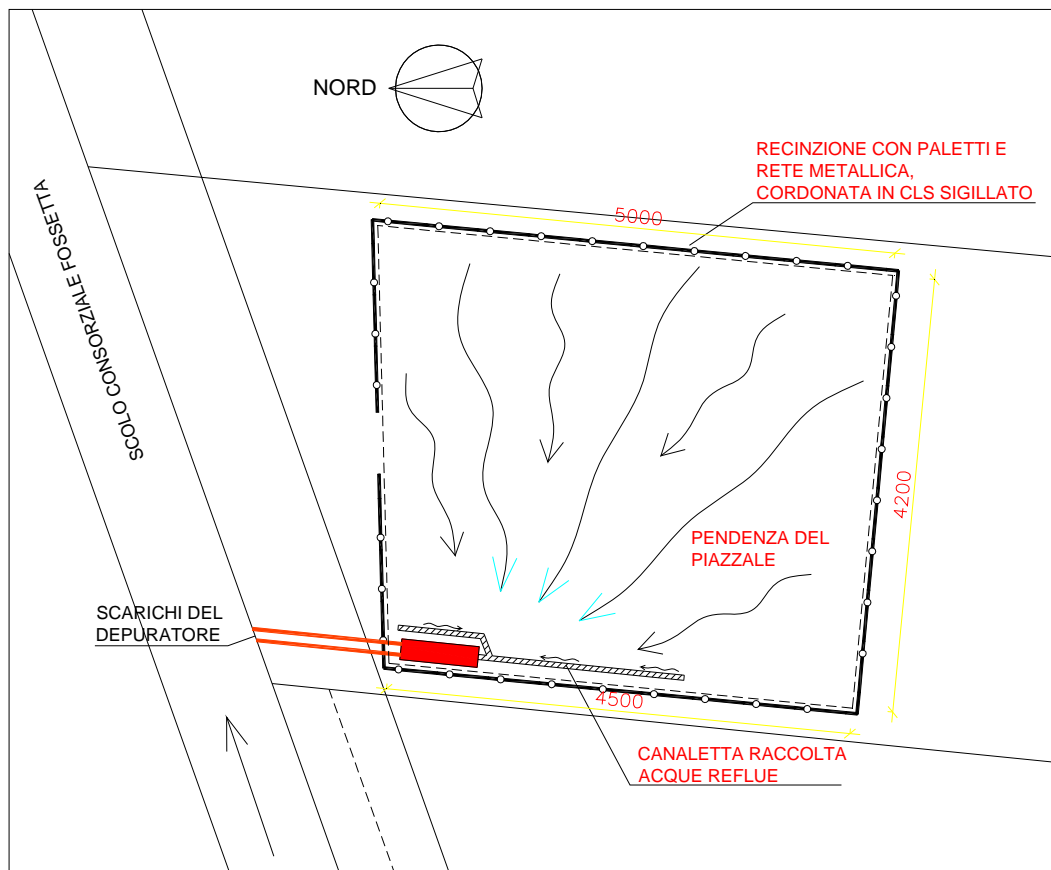


Figura 3: Gestione acque meteoriche

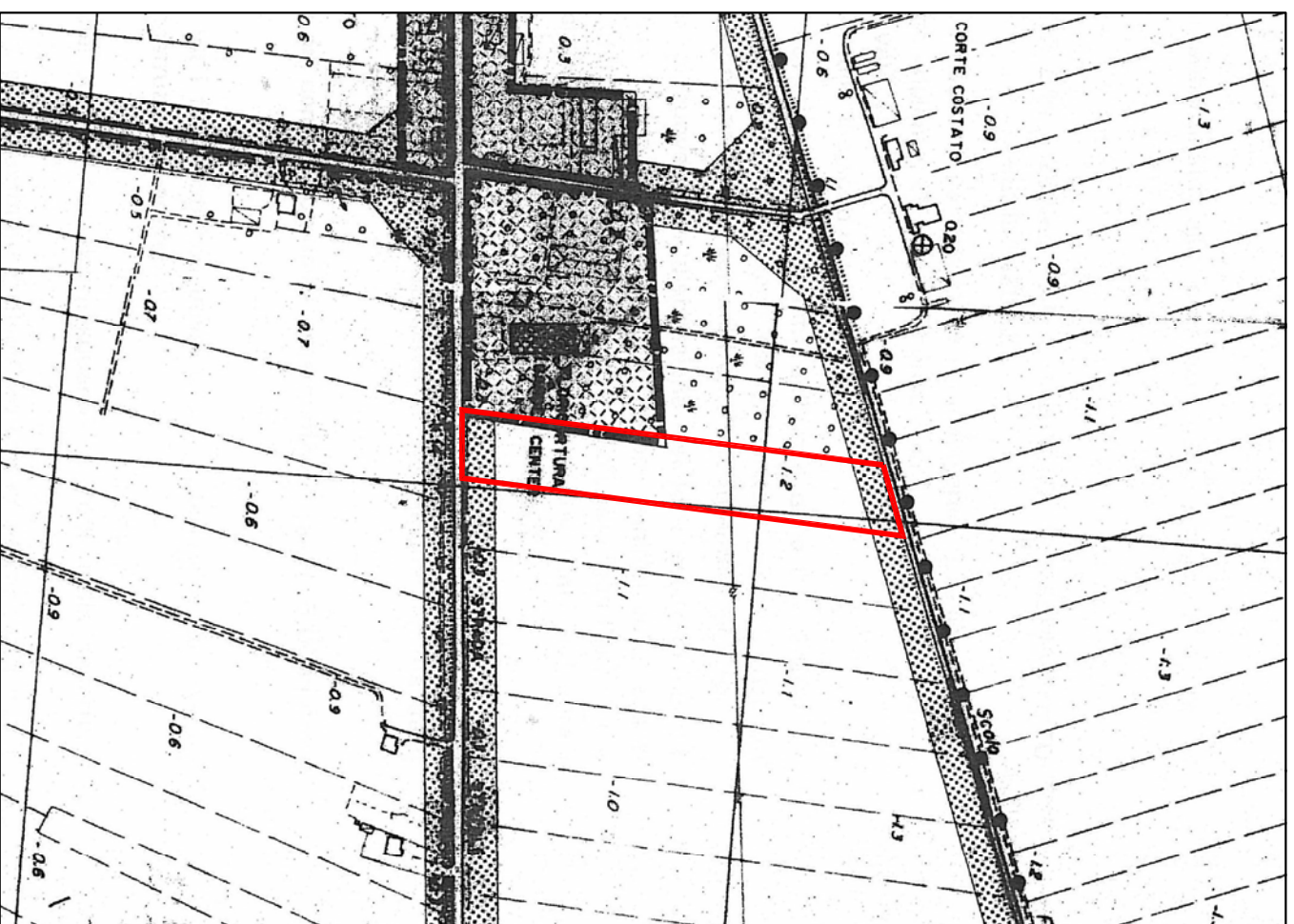
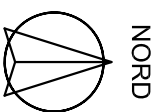
1.6. Rifiuti prodotti dall'attività

I rifiuti vegetali in entrata presentano normalmente una percentuale di frazioni estranee molto bassa, e costituita per lo più da legacci e parti di sacchi in polietilene.

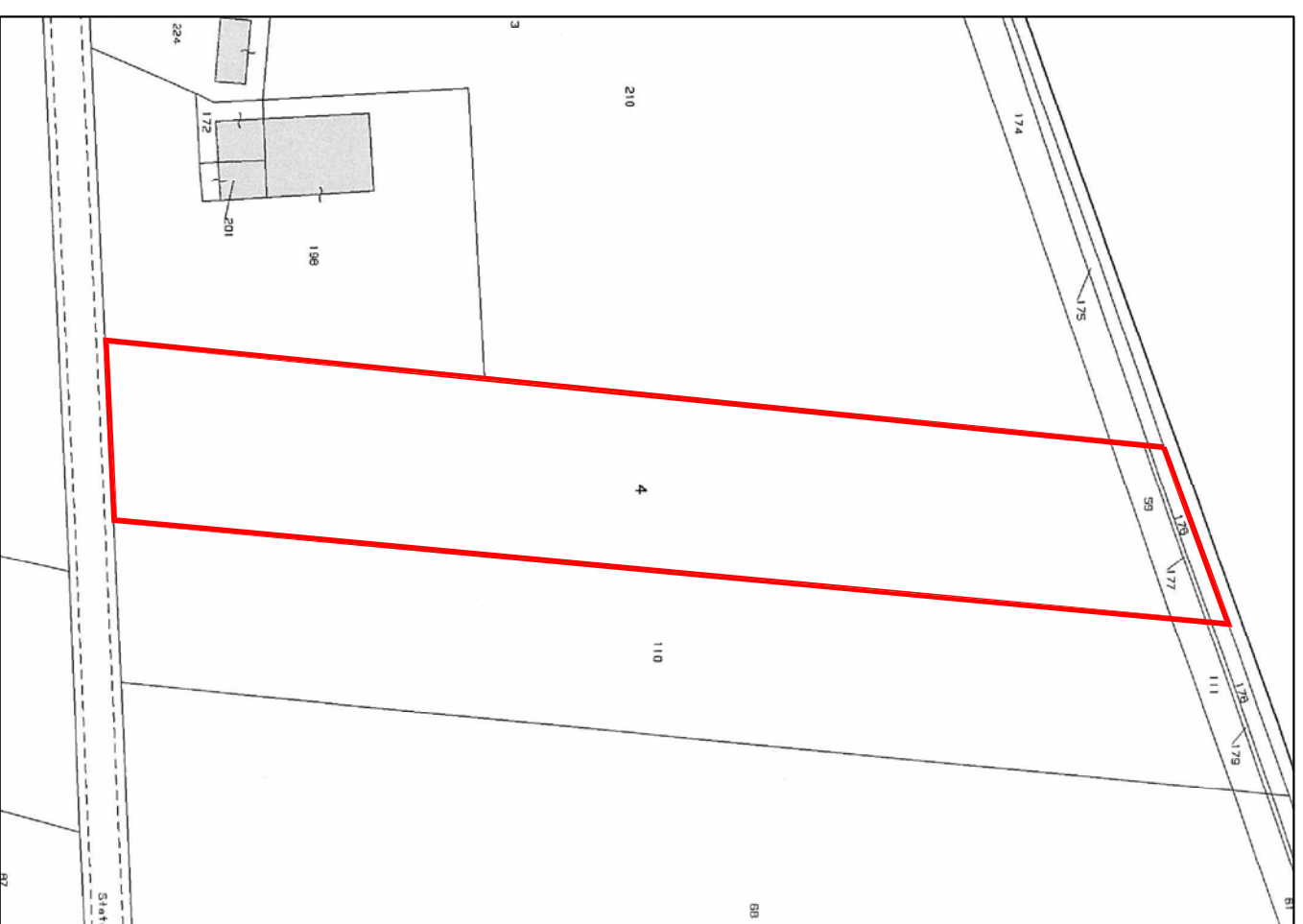
Le frazioni estranee di tali materiali sono di norma separate manualmente prima della fase di triturazione e riposte in apposito contenitore metallico a tenuta adibito agli scarti (capacità 22,5 mc. circa), ubicato nell'area D indicata in planimetria.

Periodicamente tali rifiuti sono avviati a smaltimento in impianti autorizzati con il codice CER 19.10 e/o CER19.12.

ESTRATTO DI P.R.G. - Scala 1:5000
 ZONA E2 - ZONE DI PRIMARIA IMPORTANZA
 PER LA FUNZIONE AGRICOLO-PRODUTTIVA



ESTRATTO DI MAPPA - Scala 1:2000
 Comune di Ceregnano
 Foglio 15 mapp. 4-59-176-177



Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo
 Unità locale 1: via L. Barucchetto, 82 45100 Rovigo
 Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)

Tel: 0425/ 412542
 Fax 0425/ 419081
 Cell 347/8669085
 Website: www.sigeo.info
 E-mail: geologia@sigeo.info
sturzi.a@sigeo.info
amministratore@sigeo.info

CF. e P.I. 01236720296

PROVINCIA DI ROVIGO
 COMUNE DI CEREGNANO

Progetto:
 Integrazione iscrizione esistente con
 progetto di un impianto di compostaggio.

Committente:
 Garden Impianti s.r.l.
 Via Caruso, 841 - Ceregnano (RO)

Oggetto:
 Inquadramento catastale ed inquadramento
 nel PRG dell'area in cui è inserito l'impianto.

TAV. 1

SCALA 1:2000
 SCALA 1:5000

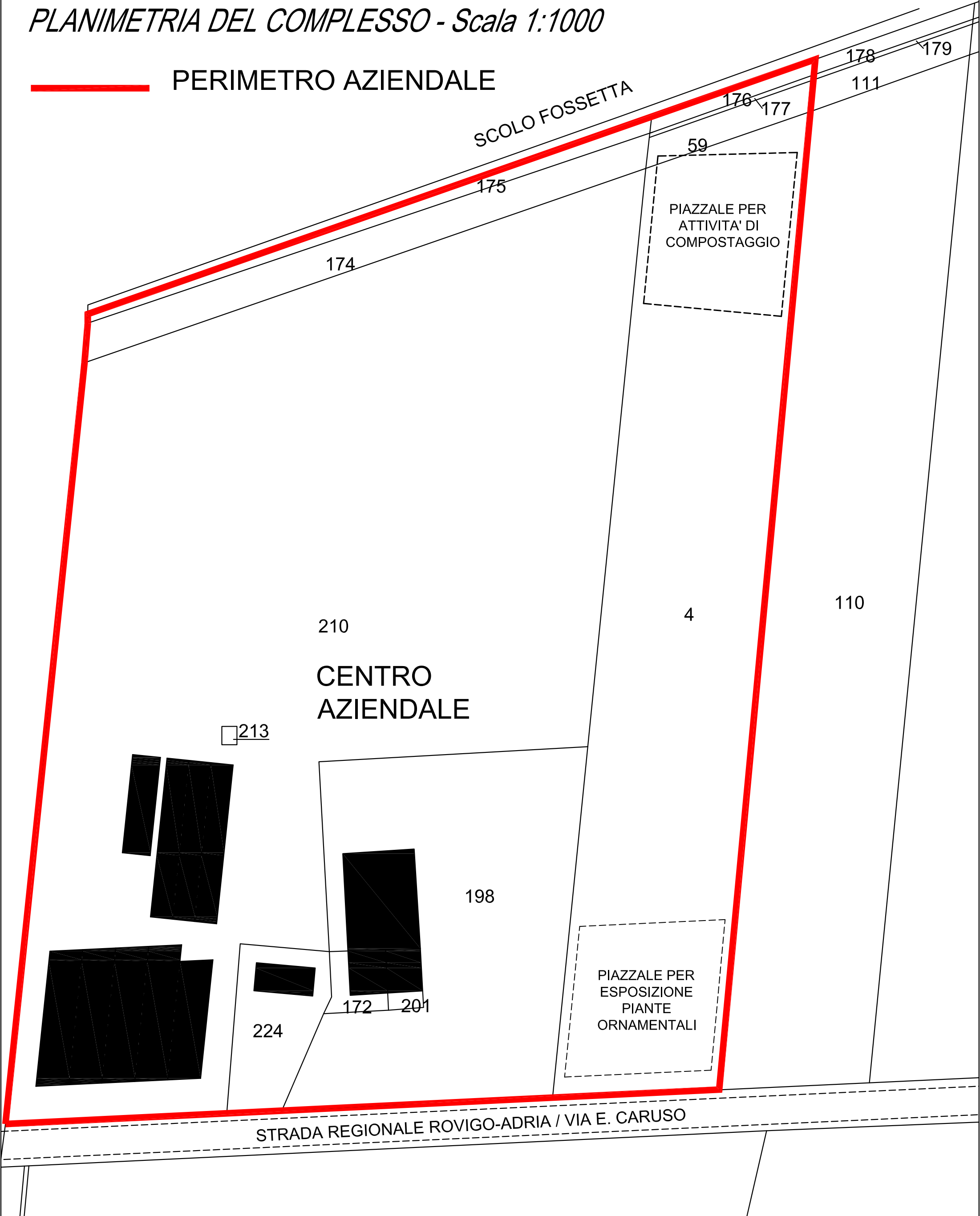
SIGEO sicurezza geologia



PLANIMETRIA DEL COMPLESSO - Scala 1:1000



PERIMETRO AZIENDALE



SIGEO sicurezza geologia

Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo
 Unità locale 1: via L. Barucchello, 82 45100 Rovigo
 Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)
 Tel: 0425/ 412542
 Fax: 0425/ 419081
 Cell: 347/8669085
 Website: www.sigeo.info
 E-mail: geologia@sigeo.info
skur@22@sigeo.info
amministrazione@sigeo.info

CF. e PI 01236720296

PROVINCIA DI ROVIGO
 COMUNE DI CEREGNANO

Progetto:
 Integrazione iscrizione esistente con
 progetto di un impianto di compostaggio.

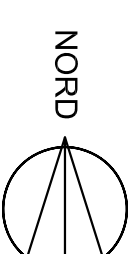
Committente:
 Garden Impianti s.r.l.
 Via Caruso, 841 - Ceregnano (RO)

Oggetto:
 Planimetria del complesso.

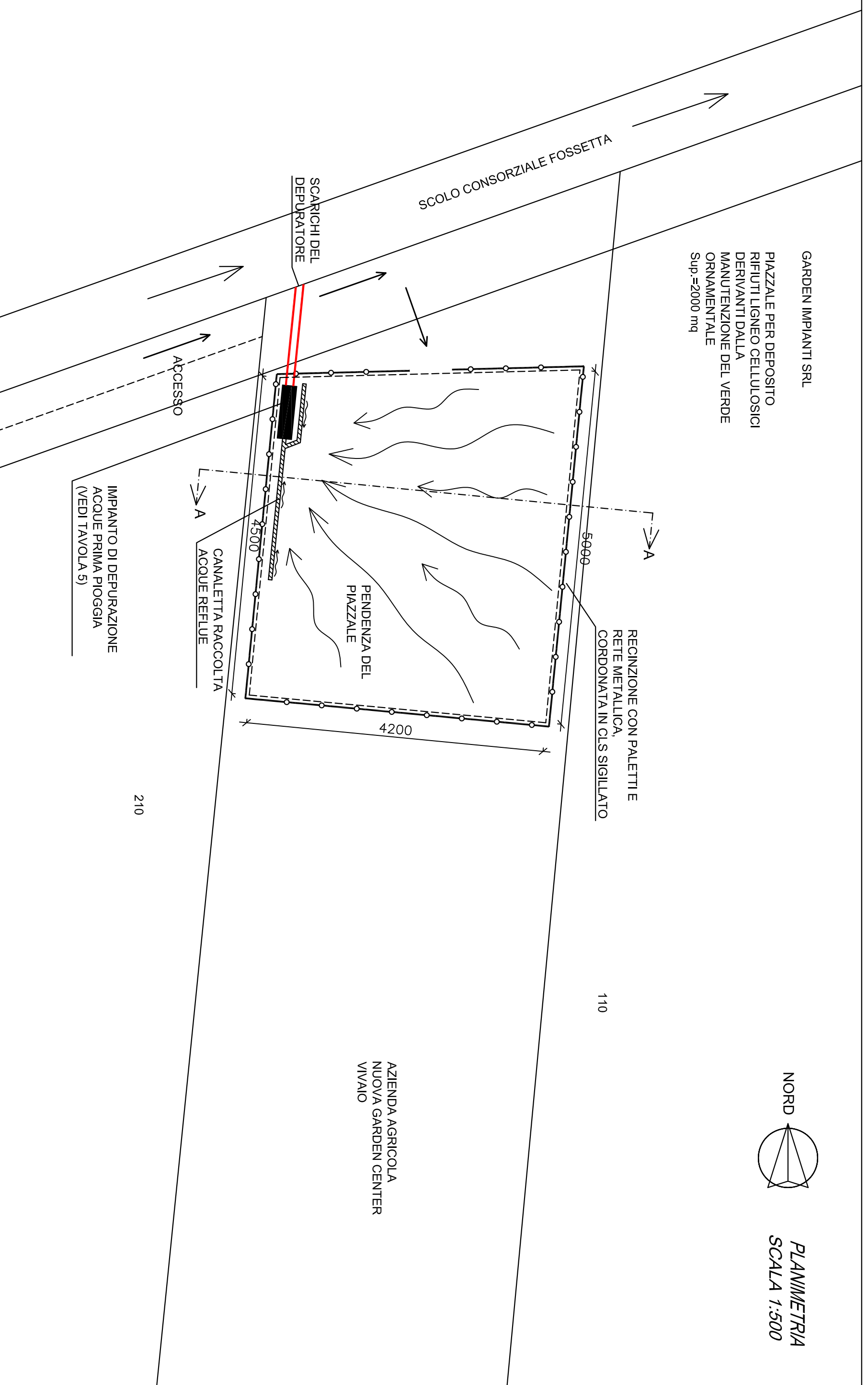
TAV. 2

SCALA 1:1000

GARDEN IMPIANTI SRL
 PIAZZALE PER DEPOSITO
 RIFIUTI LIGNEO CELLULOSICI
 DERIVANTI DALLA
 MANUTENZIONE DEL VERDE
 ORNAMENTALE
 Sup.=2000 mq



PLANIMETRIA
 SCALA 1:500



Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo
 Unità locale 1: via L. Barucchetto, 82 45100 Rovigo
 Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)

Tel: 0425/ 412542
 Fax 0425/ 419081
 Cell 347/8669085
 Website: www.sigeo.info
 E-mail: geologia@sigeo.info
sturlia@sigeo.info
amministratore@sigeo.info

PROVINCIA DI ROVIGO
 COMUNE DI CEREGNANO

Progetto:
 Integrazione iscrizione esistente con
 progetto di un impianto di compostaggio.

Committente:
 Garden Impianti s.r.l.
 Via Caruso, 841 - Ceregnano (RO)

Oggetto:
 Planimetria del piazzale di compostaggio.

TAV. 3

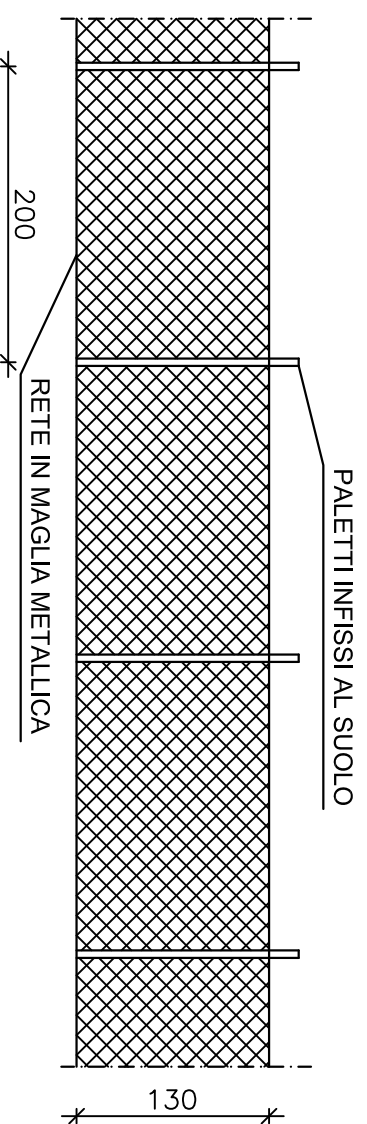
SCALA 1:500



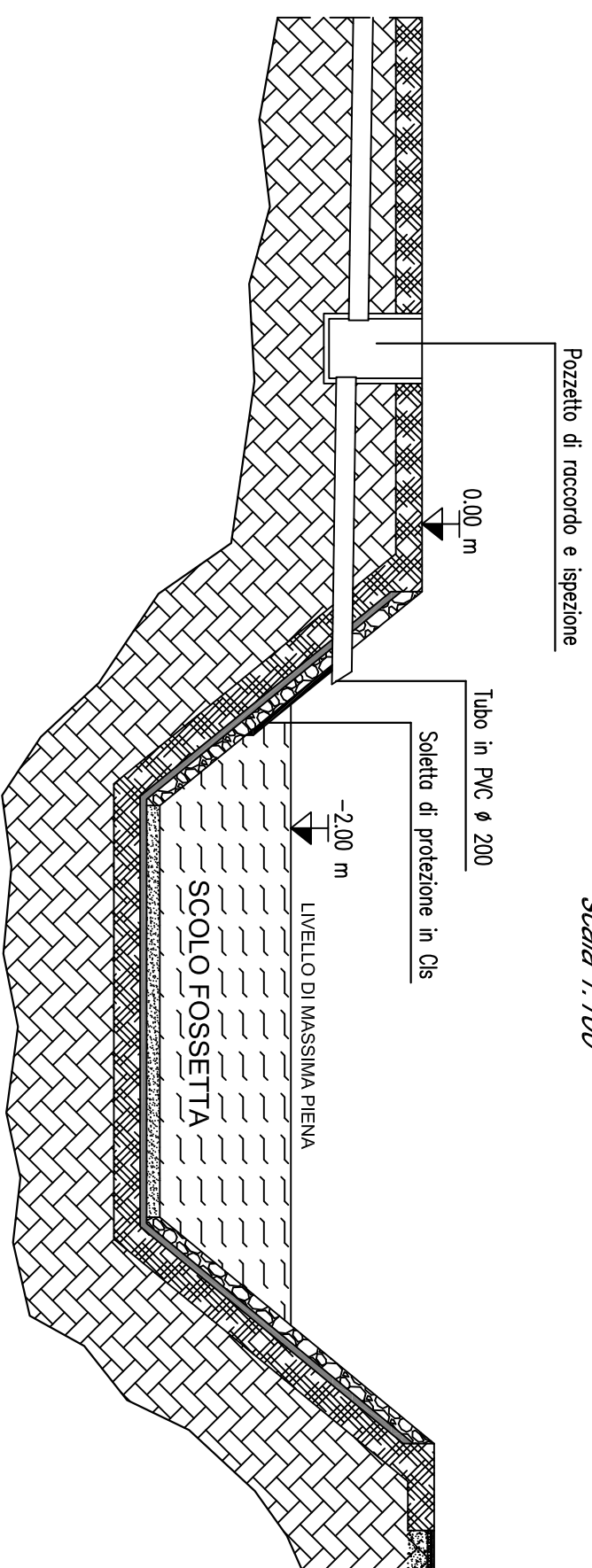
SIGEO sicurezza geologia

CF. e P.I. 01236720296

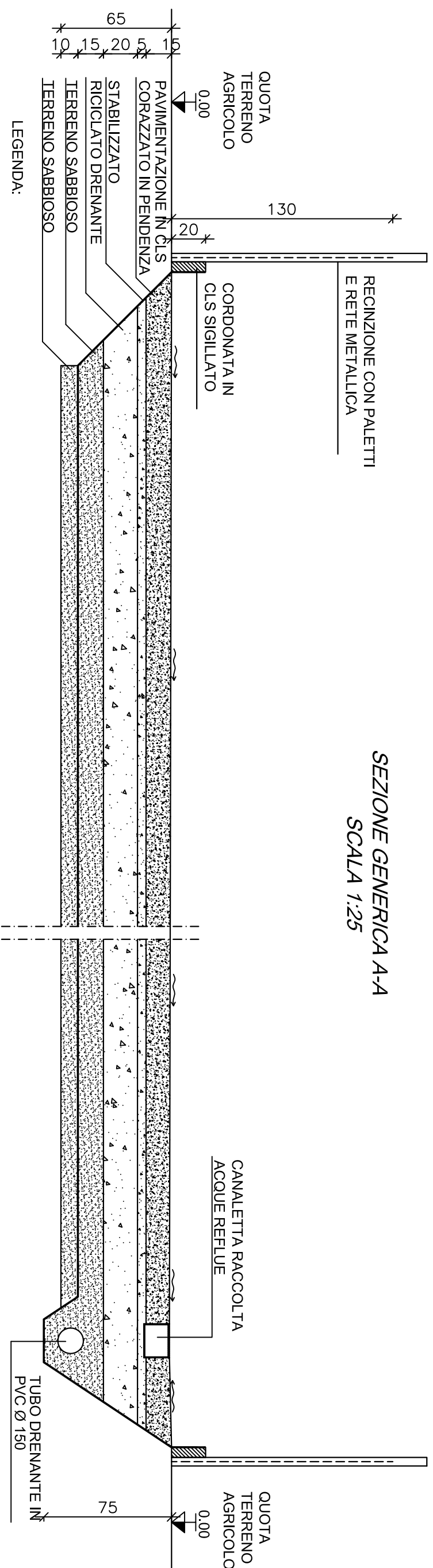
PROSPETTO DELLA RECINZIONE
SCALA 1:50



PUNTO DI IMMISSIONE SCARICO ACQUE DEPURATE
Scala 1:100



SEZIONE GENERICA A-A
SCALA 1:25



LEGENDA:
 _____ GEOMEMBRANA IMPERMEABILE IN POLIETILENE ARMATO della ditta BRESCIANI S.R.L., in pendenza verso l'ex-fossato.

PROVINCIA DI ROVIGO
 COMUNE DI CEREGNANO

Progetto:
 Integrazione iscrizione esistente con progetto di un impianto di compostaggio.

Committente:
 Garden Impianti s.r.l.
 Via Caruso, 841 - Ceregnano (RO)

Oggetto:
 Sezione del piazzale, particolare dello scarico, prospetto della recinzione.

TAV. 4

SCALA: varie

Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo

Unità locale 1: via L. Barucchetto, 82 45100 Rovigo

Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)

Tel: 0425/ 412542

Fax 0425/ 419081

Cell 347/8669085

Website: www.sigeo.info

E-mail: geologia@sigeo.info

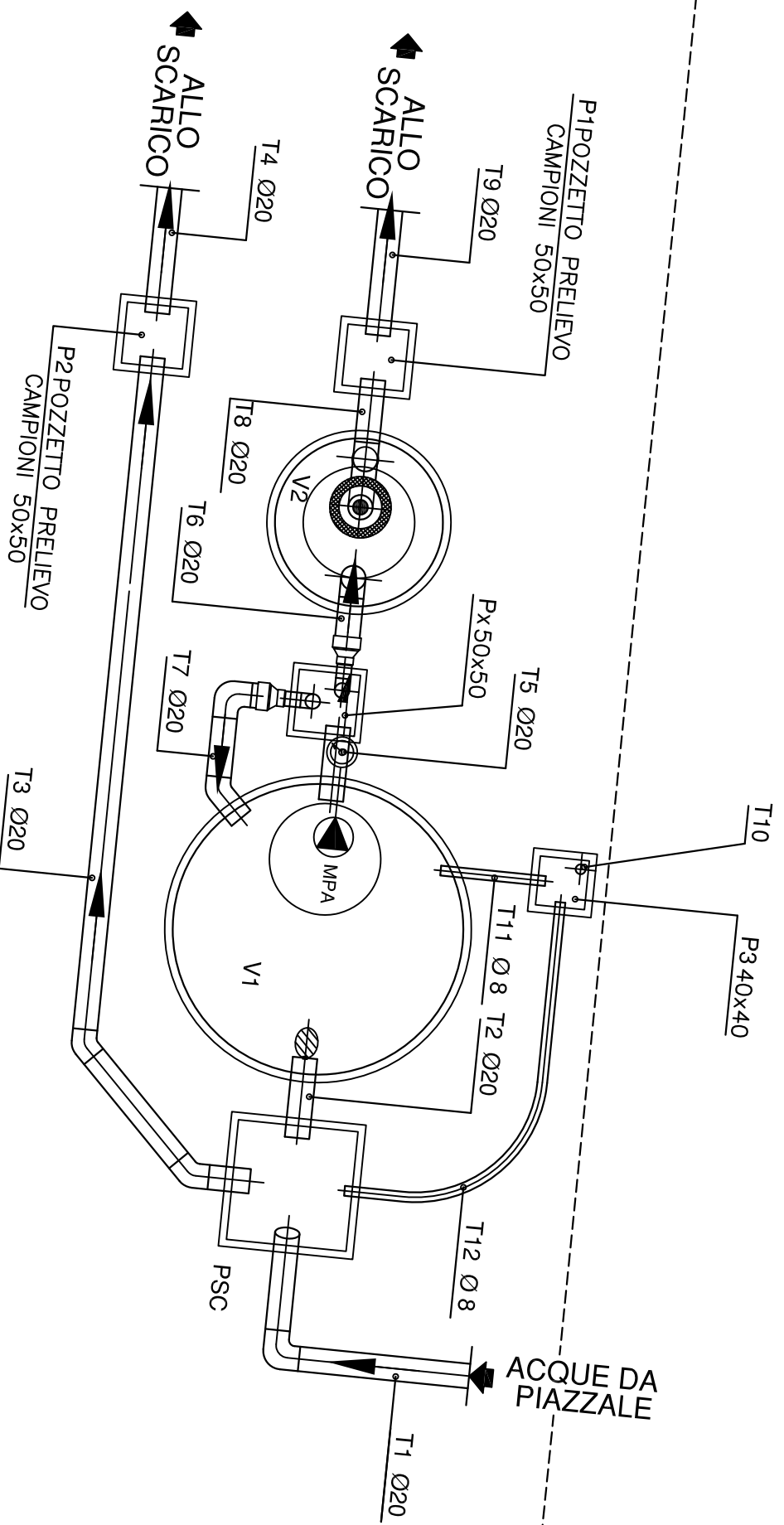
sturleria@sigeo.info

amministratore@sigeo.info

SIGEO sicurezza geologia

CF. e P.I. 01236720296

PLANIMETRIA IMPIANTO DI DEPURAZIONE



LEGENDA

- PSC :
POZZETTO SCOLMATORE DIM. 110x110 cm H= 125 cm.
- V1 :
BACINO DI ACCUMULO Ø 250 cm H= 290 cm.
- V2 GN20V :
DISOLEATORE COALESCENTE Ø 150 cm H= 210 cm.
- TUBAZIONI DA T1 A T9 : IN PVC TIPO 302
IN PENDENZA DELL'1% OVE INDICATO DALLE FRECCE.
- TUBAZIONE T10 :
TUBO CORRUGATO Ø 6 cm PER PASSAGGIO CAVO
ALIMENTAZIONE ELETTRICA 220 V MONOFASE+TERRA.
POTENZA INSTALLATA 1 kW.
- TUBAZIONI T11 - T12 : TUBO CORRUGATO Ø 8 cm

Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo
 Unità locale 1: via L. Barucchetto, 82 45100 Rovigo
 Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)

Tel.: 0425/ 412542
 Fax: 0425/ 419081
 Cell: 347/8669085
 Website: www.sigeo.info
 E-mail: geologia@sigeo.info
skurzia@sigeo.info
amministratore@sigeo.info

C.F. e P.I. 01236720296

PROVINCIA DI ROVIGO
 COMUNE DI CEREGNANO

Progetto:
 Integrazione iscrizione esistente con
 progetto di un impianto di compostaggio.

Committente:
 Garden Impianti s.r.l.
 Via Caruso, 841 - Ceregnano (RO)

Oggetto:
 Planimetria impianto di depurazione.

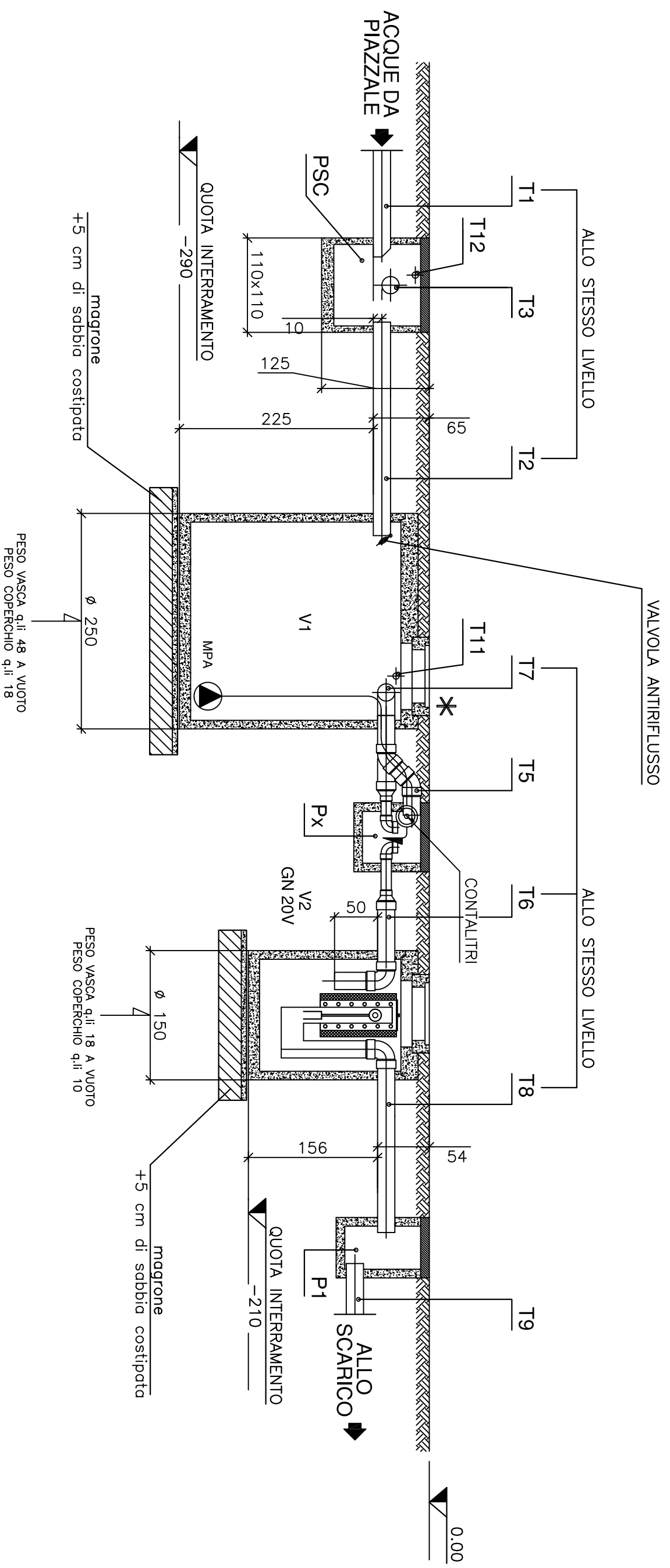
TAV. 5

SCALA 1:50

SIGEO sicurezza geologia



PROSPETTO SEZIONATO VASCHE IMPIANTO DI DEPURAZIONE



**PROVINCIA DI ROVIGO
COMUNE DI CEREGNANO**

Progetto:
Integrazione iscrizione esistente con
progetto di un impianto di compostaggio.

Committente:
Garden Impianti s.r.l.
Via Caruso, 841 - Ceregnano (RO)

Oggetto:
Sezione vasche impianto di depurazione.

TAV. 6

SCALA 1:50

Sede legale: Via Fabbrica 3/a 45100 Rovigo

Unità locale 1: via L. Barucchetto, 82 45100 Rovigo

Unità locale 2: via Zuanna Laita, 14 Roana (Vicenza)

Tel.: 0425/ 412542

Fax: 0425/ 419081

Cell: 347/8669085

Website: www.sigeo.info

E-mail: geologia@sigeo.info

sturla@sigeo.info

amministratore@sigeo.info

CF. e P.I. 01236720296

SIGEO sicurezza geologia

