

Spett. Ufficio Tecnico Comune di Tornolo

Il/La sottoscritto/a Bruno Bassi  
nato/a Genova (GE) il                       
residente in Genova Via                      C.A.P.                      tel. 010 592711,  
in qualità di rappresentante legale della Società GEA Energie Srl P.I. e C.F. 07193110728, Sede legale  
Corso Sempione 33, Milano

### CHIEDE

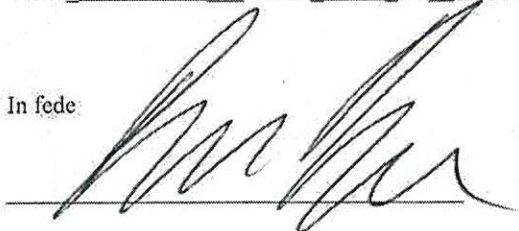
che gli venga concessa l'autorizzazione alla creazione di scarichi, provenienti dal singolo servizio igienico sito all'interno della Cabina di rete Enel situata in località Pratolungo, in prossimità della SS 523. A seguito di una verifica della rete fognaria del Comune di Tornolo, l'allaccio alla stessa risulta difficoltosa in quanto molto distante dall'immobile, si chiede perciò il permesso per la costruzione di Fossa Imhoff con filtro percolatore dimensionata all'utilizzo di un singolo apparecchio sanitario ad uso del personale.

In data odierna, dichiara ai sensi e per gli effetti degli Artt. 46 e 47 del D.P.R. n° 445 del 28/12/2000, con l'apposizione della firma e sotto la propria responsabilità:

- di essere a conoscenza che il rilascio di dichiarazioni mendaci o comunque non veritiere e la formazione e l'uso di atti falsi, sono puniti ai sensi di quanto previsto dal Codice Penale (Capo III) e dalle leggi speciali in materia (Artt. 71, 75 e 76 D.P.R. 445/2000) e determinano la decadenza dei benefici ottenuti;
- che i documenti non originali allegati in copia alla presente istanza, sono pienamente conformi agli originali e sono disponibili in caso di richiesta da parte del Comune;
- di essere informato/a, ai sensi dell'Art. 10 della L. n° 675 del 31/12/1996 e di aver autorizzato ai sensi del D.Lgs. 196 del 30/06/2003, che i dati personali qui indicati siano trattati, diffusi e pubblicati anche con strumenti informatici secondo le normative vigenti;
- di essere in possesso della qualifica sopracitata quale titolo di legittimazione unico per la presentazione di questa istanza;
- di avere idoneamente e sufficientemente informato tutti gli altri aventi titolo sull'immobile in oggetto di quanto richiesto, di avere ricevuto adeguata delega ad avviare il procedimento in oggetto e di esonerare, conseguentemente, il Comune di Borgo Val di Taro da qualunque responsabilità nei confronti di tutti questi o di altri ulteriori aventi titolo non indicati in questo atto;
- di impegnarsi, fin da ora ed in nome e per conto di tutti i titolari a tenere sollevato il Comune di Borgo Val di Taro da ogni azione, molestia o spesa che potesse in qualsiasi tempo, modo e per qualsiasi ragione, essere cagionata dall'attività connessa con l'esecuzione delle opere oggetto;

All'uopo si allega la documentazione tecnica redatta dal tecnico Friburgo Flavio iscritto all'albo dei Ingegneri della Provincia di Genova al n. 9611A con studio in Santa Margherita Ligure  
Corso Matteotti 7/5 C.A.P. 16038 tel. 3381686170

In fede



## DOCUMENTAZIONE TECNICA:

Allo scopo di dimensionare la fossa Imhoff necessaria ad assolvere i compiti di depurazione e scarico connessi al servizio igienico ad utilizzo del solo personale eventualmente presente all'interno della cabina si è assunto in via cautelativa la presenza contemporanea di n. 3 addetti che all'interno dell'arco temporale di 1 giornata corrispondono a n. 1 Abitante Equivalente.

Al fine di ottemperare al carico organico corrispondente in base alla documentazione tecnica allegata è stato scelto il modello di vasca biologica tipo Imhoff RIM500 ROTOTEC ® (o modello similare prodotto da altra ditta).

Le dimensioni principali di tale modello sono ricavabili dalle schede tecniche allegate alla presente.

La localizzazione della vasca biologica avverrà all'interno dell'area di pertinenza delle strutture in progetto come rappresentato in via indicativa all'interno della sotto riportata immagine.

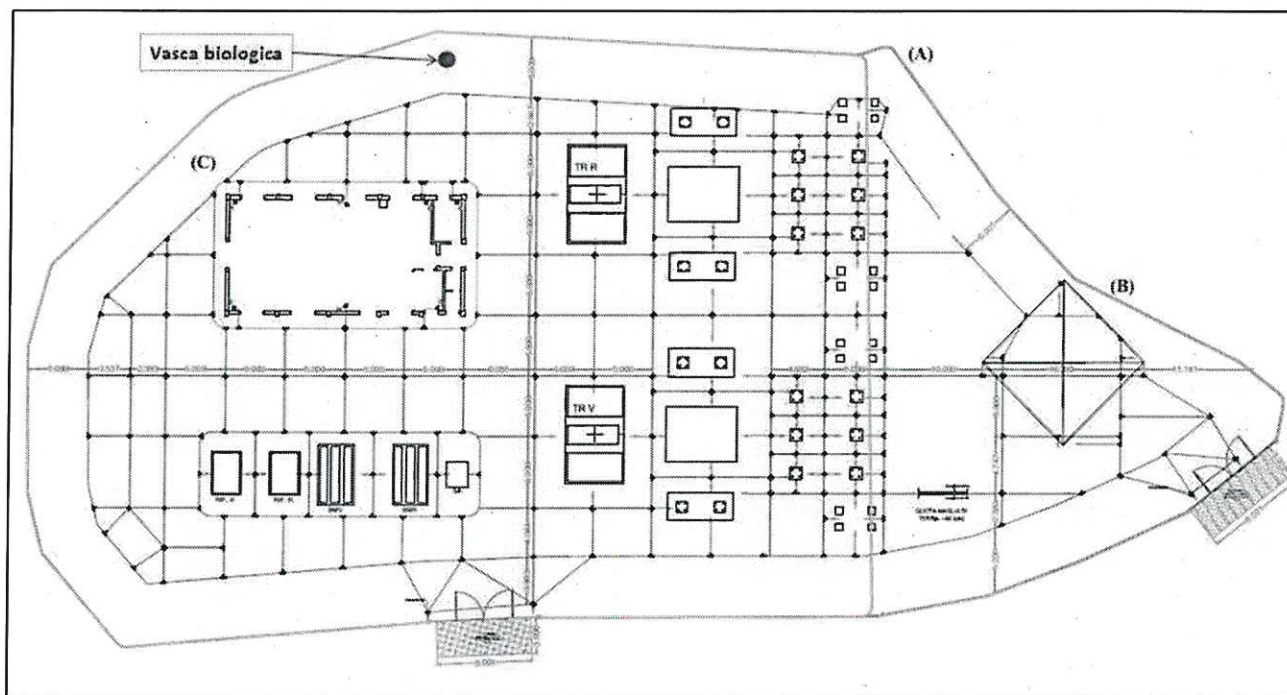


Figura 1: Posizione indicativa della fossa biologica

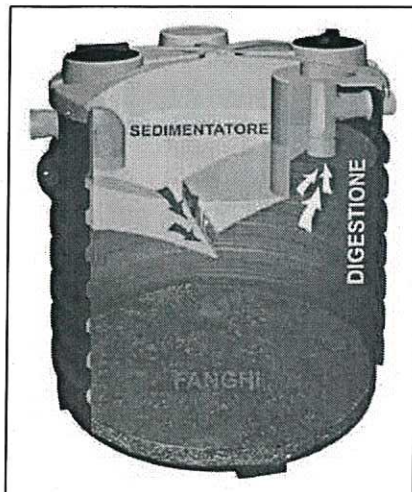
Tornolo, 31/01/2022



## SCHEDA TECNICA E MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

### VASCHE BIOLOGICHE TIPO IMHOFF

#### • Funzionamento

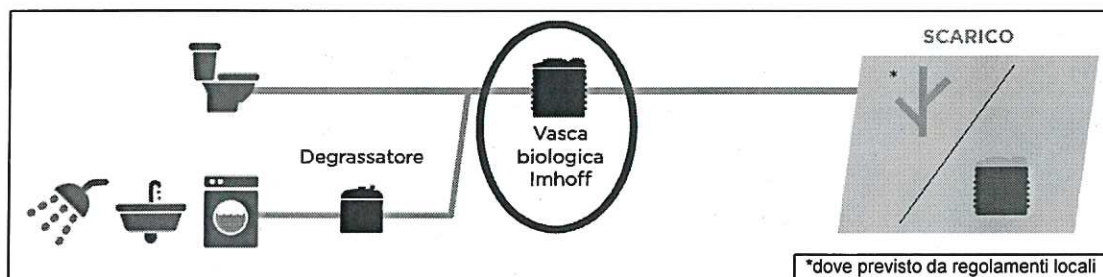


Le acque di rifiuto grezze vengono sottoposte a pretrattamenti di natura meccanica per l'eliminazione di materiale che, per le sue dimensioni e le sue caratteristiche, determinerebbe difficoltà nel corretto espletamento delle successive fasi di depurazione. In uno scarico civile il 60-70% dei solidi sospesi risultano sedimentabili, dunque possono essere rimossi attraverso trattamenti primari di decantazione. Questo tipo di trattamenti consente anche una contestuale rimozione del 25-30% del contenuto organico inteso come BOD<sub>5</sub>.

Le vasche Imhoff sono impiegate come **trattamento primario delle acque nere** provenienti dai WC a servizio di scarichi domestici o assimilabili. Sono costituite da due scomparti sovrapposti e idraulicamente comunicanti. Nel comparto superiore i solidi sedimentabili raggiungono per gravità il fondo del sedimentatore, che ha una opportuna inclinazione per consentire il passaggio dei fanghi nel comparto inferiore dove avviene la digestione; questo tipo di impianto sfrutta l'azione combinata di un trattamento meccanico di sedimentazione e di un trattamento biologico di **digestione anaerobica** fredda.

Le vasche Imhoff devono essere precedute da una fase di degrassatura, in questo modo si può scaricare il refluo trattato in dispersione sotterranea (dove previsto da regolamenti locali) oppure lo si può convogliare in un trattamento secondario per affinarlo e recapitarlo nel corpo ricettore idoneo.

#### Esempio di installazione



#### • Voce di Capitolato

Vasca biologica tipo Imhoff per il trattamento primario delle acque reflue delle civili abitazioni o assimilabili, in polietilene (PE), prodotta in azienda certificata ISO 9001/2008, dimensionata secondo UNI EN 12566-3 e rispondente al D.Lgs n. 152 del 2006 e alla Delibera del C.I.A. del 04/02/1977, per installazione interrata, dotata di: cono di sedimentazione, tronchetto di entrata con curva 90° in PVC con guarnizione a tenuta, tronchetto di uscita con deflettore a T in PVC con guarnizione a tenuta, sfiato per il biogas e chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo; prolunghe opzionali installabili sulle ispezioni; Fossa biologica Imhoff mod. .... volume utile sedimentatore .....lt, volume utile digestore .....lt, misure.....x.....x..... cm

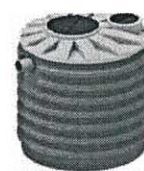
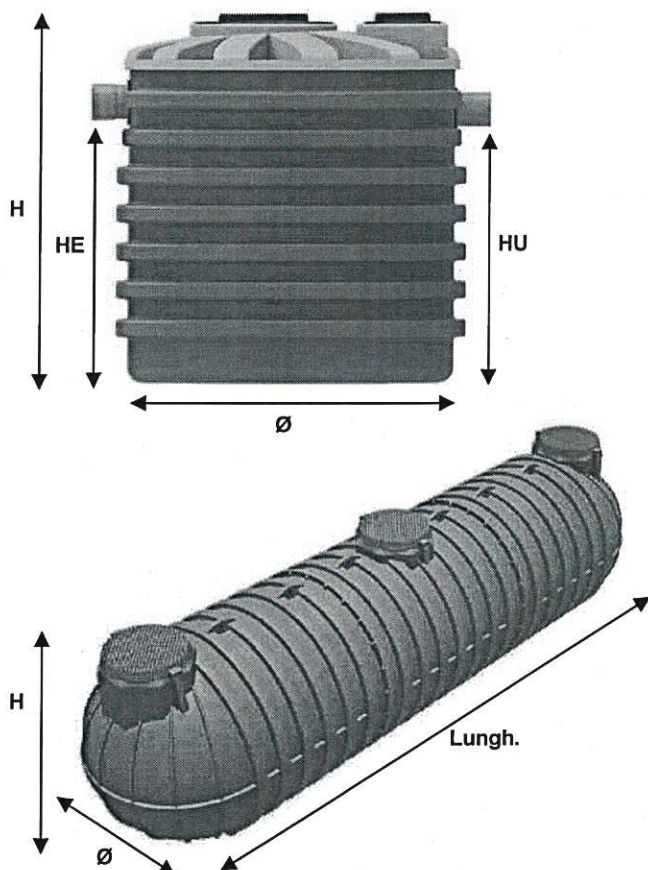
## • Dimensionamento e Normativa

La normativa di riferimento per quello che concerne la depurazione delle acque reflue è il **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152, parte 3** mentre per il dimensionamento tecnico delle vasche biologiche Imhoff vengono seguiti i criteri stabiliti dalla **Delibera del Comitato Interministeriale del 4 febbraio 1977**. In particolare sono richiesti tempi di sedimentazione di 4-6 ore calcolati sulla portata di punta, con volumi medi di 40-50 l/ab e capacità minima di 250 l. Per il comparto di digestione vengono fissati volumi di 100-120 l pro capite in caso di due estrazioni di fango l'anno e 180-200 l in caso di una estrazione.

Nella tabella seguente, i dati di progetto utilizzati per il dimensionamento delle vasche Imhoff Rototec:

Carico idraulico pro capite	200 lt/AExd
Carico organico pro capite	60 gBOD <sub>5</sub> /AExd
Tempo di detenzione	4 – 6 h (sulla portata di punta)
Portata di punta	3 x Qm (portata media)
Volume sezione sedimentazione	40 - 50 lt/AE
Volume sezione digestione	100 – 120 lt/AE

## • Gamma Modelli



**RINFORZATO**



**MODULARE**



La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

## • Dati Dimensionali e Tecnici

Articolo	Modello	Lungh. mm	Largh. mm	Ø mm	H mm	HE mm	HU mm	Ø E/U mm	Tappi	Prolunghe	Volume sediment. lt	Volume digest. lt	Carico organico KgBOD <sub>5</sub> /d	Carico idraulico m <sup>3</sup> /d	A.E.
RIM500	Rinforz.	-	-	950	900	720	700	110	CC455- CC355	PP45- PP35	75	411	0,12	0,4	2
RIM1000	Rinforz.	-	-	1160	1300	1140	1110	110	CC600- CC355	PP65- PP35	190	850	0,3	1,0	5
NIM1000	Corrug.	-	-	1150	1220	880	860	110	CC455- CC255	PP45- PP30	243	607	0,36	1,2	6
NIM1200	Elipse	1900	708	-	1630	1250	1230	110	CC455- CC355	PP45- PP35	290	910	0,42	1,4	7
RIM1500	Rinforz.	-	-	1160	1500	1320	1300	110	CC600- CC355	PP65- PP35	262	1010	0,42	1,4	7
NIM1500	Corrug.	-	-	1150	1720	1360	1340	110	CC455- CC255	PP45- PP30	362	906	0,54	1,8	9
NIM1700	Elipse	1900	708	-	2140	1760	1740	110	CC455- CC255	PP45- PP35	412	1363	0,6	2	10
NIM2000	Corrug.	-	-	1150	2280	1985	1965	110	CC455- CC255	PP45- PP30	460	1381	0,66	2,2	11
NIM2600	Corrug.	-	-	1710	1350	1000	980	125	CC455- CC355	PP45- PP35	629	1432	0,78	2,6	13
NIM3200	Corrug.	-	-	1710	1625	1240	1220	125	CC455- CC355	PP45- PP35	760	1765	1,02	3,4	17
NIM3800	Corrug.	-	-	1710	1855	1490	1470	160	CC455- CC355	PP45- PP35	965	2139	1,26	4,2	21
NIM4600	Corrug.	-	-	1710	2125	1710	1690	160	CC455- CC355	PP45- PP35	1085	2713	1,62	5,4	27
NIM5400	Corrug.	-	-	1950	2250	1660	1640	160	CC455- CC355	PP45- PP45	1210	3137	1,8	6	30
NIM6400	Corrug.	-	-	1950	2530	1970	1950	160	CC455- CC355	PP45- PP45	1322	3778	1,98	6,6	33
NIM7000	Corrug.	-	-	2250	2367	1850	1830	160	CC455- CC455	PP45- PP45	1460	5474	2,16	7,2	36
NIM9000	Corrug.	-	-	2250	2625	2070	2050	160	CC455- CC455	PP45- PP45	2020	5803	3	10	50
NIM9800	Corrug.	-	-	2270	2850	2320	2300	160	CC455- CC455	PP45- PP45	1780	7040	3,6	12	60
ITIM15000	Modul.	5620	-	2100	2200	1870	1840	160	TAP700	2xPP75	4070	10080	6	20	100
ITIM22000	Modul.	7880	-	2100	2200	1870	1840	160	TAP700	3xPP75	5860	14870	8,7	29	145
ITIM30000	Modul.	10140	-	2100	2200	1830	1800	200	TAP700	4xPP75	7690	19560	11,4	38	190
ITIM36000	Modul.	12400	-	2100	2200	1830	1800	200	TAP700	5xPP75	9680	24120	14,4	48	240

A.E. = abitanti equivalenti; Ø = diametro; H = altezza; HE = altezza tubo entrata; HU = altezza tubo uscita; ØE/U = diametro tubo entrata/uscita.

*La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.*

Scheda Tecnica + Manuale Imhoff Rev. 00 del 01/02/2016

Pagina 3 di 9



## • Uso e Manutenzione

Un eccessivo accumulo di materiale sedimentabile nel comparto dei fanghi può provocare fenomeni di **digestione anaerobica incontrollata** che, causano eccessive produzioni di biogas e sviluppo di cattivi odori; inoltre la riduzione del volume disponibile nel comparto di digestione e l'eccessiva produzione di bolle di gas concorrono alla risalita del materiale decantato con il **peggioramento** della qualità dell'effluente trattato.

Si consiglia l'utilizzo del Bio-Attivatore Rototec al fine di rendere più rapido l'innesco dei processi biologici, per limitare le operazioni di spurgo e ridurre il rischio dello sviluppo di cattivi odori.

Le vasche Imhoff Rototec sono pensate per garantire l'accumulo dei fanghi primari per un periodo di 6-8 mesi di esercizio dell'impianto. In relazione ai carichi alimentati nella fossa sono da prevedersi almeno **1-2 ispezioni l'anno** da parte di personale specializzato ed eventuali **operazioni di spurgo**. Con la rimozione del corpo di fondo occorre effettuare anche la pulizia delle superfici interne della vasca ed eliminare il materiale che ostruisce i tronchetti di ingresso ed uscita del refluo e la bocca di uscita del sedimentatore.

COSA FARE	QUANDO	COME FARE
Ispezione della fossa Imhoff (sedimentatore e digestore)	Ogni 6 / 12 mesi	Aprire i tappi sulle ispezioni e controllare il livello dei sedimenti
Estrazione del fango di fondo, pulizia delle pareti interne e delle condotte di entrata e uscita	Ogni 6 / 12 mesi	Contattare azienda di autospurgo

*N.B. la frequenza degli interventi dipende dal carico organico in ingresso.*

### Divieti:

- **evitare l'ingresso di sostanze tossiche e/o velenose** (candeggina, solventi, insetticidi, sostanze per la disinfezione, detersivi aggressivi), utilizzare prodotti biodegradabili;
- **NON** gettare nel WC fazzoletti di carta, carta assorbente da cucina, tovaglioli di carta e altro materiale che non sia carta igienica;
- **NON** convogliare all'impianto le acque meteoriche.

### Avvertenze:

- accertarsi che gli scarichi delle acque nere siano **sifonati**;
- verificare che le condotte in ingresso e in uscita dalla Imhoff abbiano **sufficiente pendenza** (circa 1% - 2%);
- collegare il tubo per lo **sfiato del biogas** (v. modalità di interro paragrafo 2.4);
- a seguito delle operazioni di spurgo, riempire **nuovamente** la vasca con acqua pulita;
- in caso di qualsiasi intervento di manutenzione, attenersi alle **normative di sicurezza** concernenti le operazioni in aree chiuse all'interno di impianti per acque reflue, nonché alle procedure tecniche di validità generale.

## • Certificazione

Con la presente, Rototec SpA dichiara che le vasche biologiche tipo Imhoff di propria produzione in polietilene lineare (PE), sono conformi per un numero di Abitanti Equivalenti (A.E.) come da scheda tecnica, sono dimensionate per scarichi civili domestici o assimilabili con recapito in dispersione sotterranea o a trattamento secondario di depurazione e sono costruite in conformità alla Norma UNI-EN 12566-3 e alle specifiche ed alle capacità di depurazione indicate dal Comitato dei Ministri per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento (supplemento ordinario alla **G.U. n. 48 del 21/02/77, paragrafo 4**), pertanto rispettano le richieste del **D.lgs n. 152 del 03/04/2006** e successive modifiche.

Le vasche biologiche garantiscono i seguenti livelli di depurazione:

- ✓ BOD<sub>5</sub>: > 30%
- ✓ COD: > 30%
- ✓ SS (Solidi Sospesi): > 50%

Tale certificazione è valida a condizione che l'impianto sia mantenuto in condizione di regolare esercizio e manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera (vedi Modalità d'interro) declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio o manomissione.

Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire limiti allo scarico più tassativi.

ROTOTEC S.p.A.  
Ufficio tecnico

## • Modalità di Interro

### AVVISI E PRECAUZIONI

Le modalità di posa sono valide per tutti i serbatoi da interro:

	Serbatoi corrugati modello Cisterna
	Serbatoi corrugati modello Canotto
	Serbatoi corrugati modello Panettone
	Serbatoi lisci modello Cisterna
	Serbatoi lisci modello Panettone
	Serbatoi modulari modello Infinitank e Minitank
	Fosse corrugate
	Fosse corrugate modello Elipse
	Fosse rinforzate
	Fosse lisce
	Fosse con setti trappola

### Divieti:

- E' assolutamente vietato utilizzare il serbatoio da interro per uso esterno.
- E' severamente proibito utilizzare il serbatoio come stoccaggio di rifiuti e liquidi industriali contenenti sostanze chimiche o miscele non compatibili con il polietilene (ved. tabella di compatibilità fornita da Rototec).
- Il serbatoio da interro **NON** è conforme e **NON** può essere usato per il contenimento di gasolio.

**N.B.** La collocazione migliore del serbatoio di accumulo è precisata dal progettista incaricato a seconda di proprie valutazioni tecniche approfondite. Le presenti modalità di interro sono linee guida da seguire durante la posa.

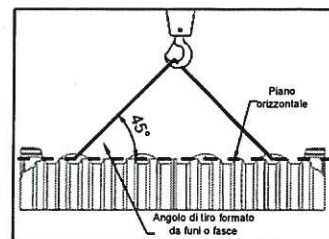
La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

### Avvertenze:

- Durante lo svolgimento di tutte le operazioni deve essere rispettato il **D. Lgs. 81/2008** e successive modifiche sulla sicurezza dei cantieri temporanei e mobili.
- Controllare **molto attentamente** il materiale al momento della consegna per verificare se corrisponde all'ordine effettuato ed ai dati di progetto, è importante inoltre segnalare **subito** eventuali difetti riscontrati e/o danni dovuti al trasporto. Contattare direttamente l'azienda tramite telefono, fax o e-mail.
- Verificare che il manufatto sia corredato di tutta la **documentazione standard** (schede tecniche, modalità di interro, ecc...). Comunicarne all'azienda l'eventuale mancanza, sarà nostra premura inviarne subito una copia.
- Accertarsi che guarnizioni, tubi e tutte le parti diverse dal polietilene siano **idonee** al liquido contenuto.
- Evitare** urti e contatti con corpi taglienti o spigolosi che potrebbero compromettere l'integrità del manufatto.
- Movimentare i serbatoi solo se **completamente vuoti** utilizzando gli appositi golfer di sollevamento (dove previsti); non sollevare **MAI** la vasca dai tubi di entrata e/o uscita.
- Per la scelta del materiale di rinfiacco e per le modalità di compattazione far riferimento alle norme europee **UNI-ENV 1046** ed **UNI-EN 1610**.
- Durante i lavori di installazione delimitare l'area interessata con **adeguata segnaletica**.

### Movimentazione:

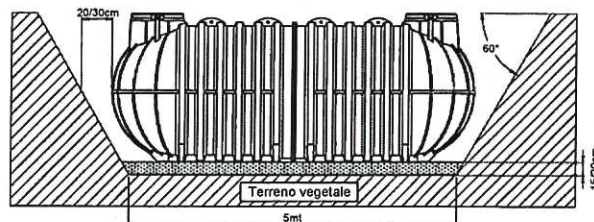
- Per movimentare il materiale utilizzare mezzi di sollevamento e trasporto di **adeguata portata** e rispondenti alle norme di sicurezza vigenti.
- Durante il trasporto evitare **movimenti bruschi** che possono compromettere l'integrità del serbatoio.
- Sollevare il serbatoio **solo se completamente vuoto**. Non sottostare **MAI** sotto il carico sollevato.
- Per il sollevamento utilizzare apposite **funi o fasce** adeguatamente resistenti al carico da sostenere ed in ottimo stato di conservazione. Sistemare le funi o le fasce nei **golfer di sollevamento** presenti sui serbatoi. Per evitare sbilanciamenti del carico, posizionarle sempre **in modo simmetrico** rispettando l'angolo di tiro che **NON** deve essere **minore di 45°** (v. figura a lato):



## 1. LO SCAVO

**1.1** Preparare uno scavo di idonee dimensioni con fondo piano, in modo che intorno al serbatoio vi sia uno spazio di 20/30cm. In presenza di terreni pesanti (es: substrato argilloso e/o falda superficiale) la distanza deve essere almeno di 50cm. Stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 2/6 di 15/20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. E' assolutamente proibito utilizzare come rinfiacco il materiale di scavo.

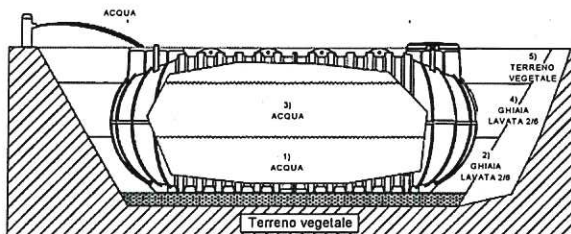
Lo scavo deve essere realizzato almeno ad 1 m di distanza da eventuali costruzioni.



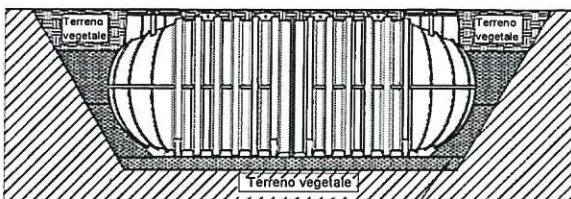
## 2. RINFIANCO e RIEMPIMENTO

**2.1** Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 2/6 distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiacare con ghiaia lavata 2/6: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiacando con ghiaia. Riempire il serbatoio fino a 3/4 della capacità e ricoprire gli ultimi 40cm con terreno vegetale (**NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo**). Non usare MAI materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio.

**N.B.** Per la posa in contesti più gravosi (falda, terreno argilloso o presenza di declivio), proseguire al capitolo 3 "Installazioni eccezionali".



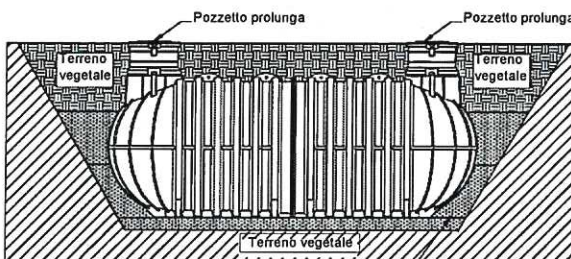
**2.2** Dopo aver riempito e rinfiacato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (**NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo**) per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione. In questo modo l'area interessata è pedonabile ed è vietato il transito di automezzi fino a 2m di distanza dallo scavo. **N.B.** Per rendere il sito carrabile leggere il cap. 4 "Carrabilità".



Ghiaia lavata 2/6

## 2.3 INSTALLAZIONE DI PROLUNGA

Qualora si dovesse interrare il serbatoio a 30/40cm di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si raccomanda di installare la prolunga Rototec in PE direttamente sui fori di ispezione. Nel caso in cui si dovesse posare il manufatto oltre l'altezza indicata precedentemente, condizione molto gravosa e sconsigliata, bisogna seguire fedelmente le istruzioni specificate nel cap. 4 "Carrabilità". A seconda della profondità di installazione, il tecnico incaricato seguirà le indicazioni dei due paragrafi.



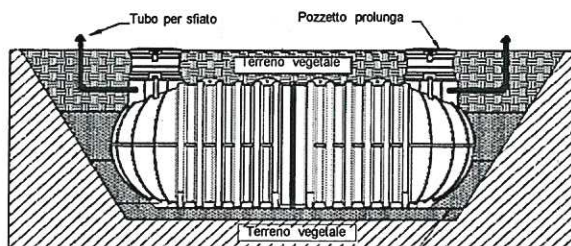
Ghiaia lavata 2/6

## 2.4 CONNESSIONE SFIATO POMPA / BIOGAS

**a)** In caso d'installazione di pompa sia esterna che interna, prevedere sempre uno sfiato a cielo aperto, libero ed adeguatamente dimensionato alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare gli allacciamenti.

**b)** Per evitare la formazione di cattivi odori e per far lavorare al meglio l'impianto di depurazione, collegare SEMPRE un tubo (PVC o PE) alla predisposizione per lo sfiato del biogas presente sul manufatto. Portare il tubo sul punto più alto dell'edificio o lungo i pluviali, comunque ad un livello superiore rispetto alla quota del coperchio.

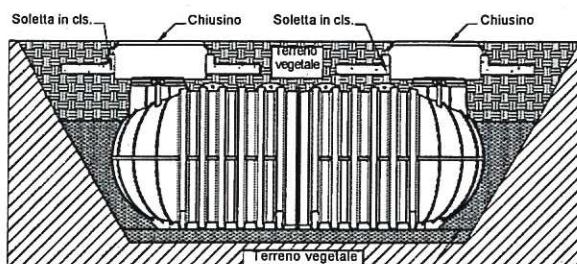
La tubazione per lo sfiato indicata nel disegno non è compresa nella fornitura.



Ghiaia lavata 2/6

## 2.5 REALIZZAZIONE DI POZZETTI

La posa di pozzetti o chiusini di peso superiore a 50kg dovrà avvenire in maniera solidale con la soletta in calcestruzzo, adeguatamente dimensionata al carico da sostenere, realizzata per consentire una distribuzione uniforme del carico. La soletta, quindi, **NON** deve essere realizzata direttamente sul serbatoio ma deve poggiare su terreno indisturbato portante. **NON** realizzare parti in muratura che pregiudichino la manutenzione o l'eventuale sostituzione del serbatoio.



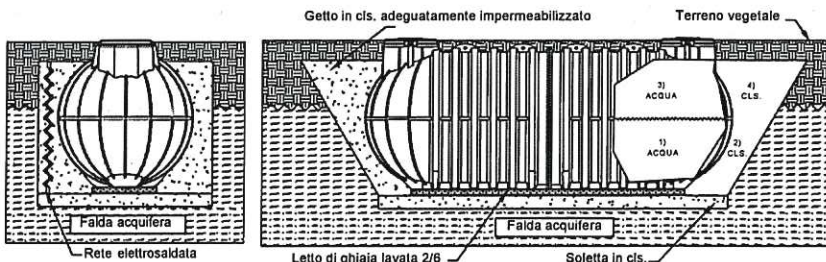
Ghiaia lavata 2/6

### 3. INSTALLAZIONI ECCEZIONALI

#### 3.1 POSA IN ZONE CON FALDA SUPERFICIALE

L'interro in presenza di falda acquifera superficiale è **molto sconsigliato** ed è la condizione più rischiosa; si raccomanda una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. In relazione ai risultati, il tecnico definisce il livello di spinta della falda e dimensiona il rinfiango e la soletta; in particolare i rinfianghi avranno la portanza necessaria per resistere alle forti spinte laterali. Tale resistenza può essere incrementata inserendo delle reti elettrosaldate. Realizzare sul fondo dello scavo la soletta in calcestruzzo e stendere un letto di ghiaia lavata 2/6

di 10cm per riempire le corrugazioni alla base della cisterna. Il riempimento ed il rinfiango devono essere effettuati in modo graduale: si consiglia, perciò, di riempire la cisterna a metà, di rinfiangarla contemporaneamente con calcestruzzo e di lasciare riposare per 24/36 ore [punti 1-2]. Poi terminare il riempimento ed il rinfiango [punti 3-4].



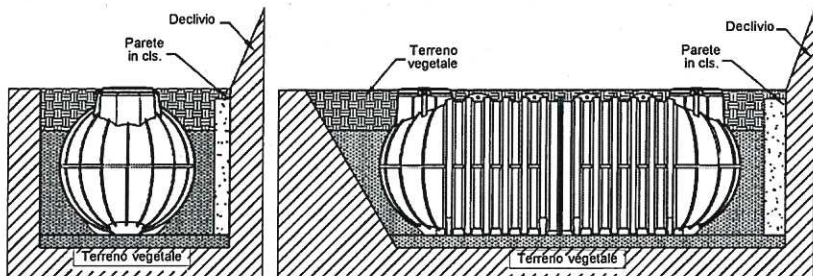
#### 3.2 POSA IN ZONE CON TERRENO ARGILLOSO/LIMOSO

L'interro in aree con substrato a prevalenza argillosa/limosa e/o con ridotta capacità drenante rappresenta un'altra condizione gravosa. Si raccomanda sempre una relazione geotecnica redatta da un professionista specializzato. A seconda dei risultati, il tecnico definisce il livello di spinta del terreno (in questo caso elevato) e dimensiona il rinfiango. In particolare, bisogna ricoprire il fondo dello scavo con un letto di ghiaia lavata 2/6 e rinfiangare il serbatoio con ghiaia (diam. 20/30mm) per agevolare il drenaggio. Per il riempimento ed il rinfiango leggere il par. 2.1. Sul fondo dello scavo prevedere un sistema drenante.



#### 3.3 POSA IN PROSSIMITA' DI DECLIVIO

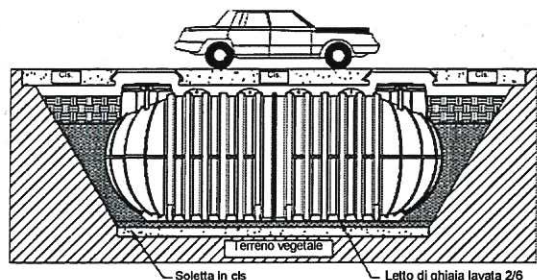
Se l'interro avviene nelle vicinanze di un declivio o in luoghi con pendenza, bisogna confinare la vasca con pareti in calcestruzzo armato, opportunamente dimensionate da un tecnico specializzato, in modo da bilanciare le spinte laterali del terreno e da proteggere l'area da eventuali infiltrazioni. Per il riempimento ed il rinfiango leggere il par. 2.1.



### 4. CARRABILITA'

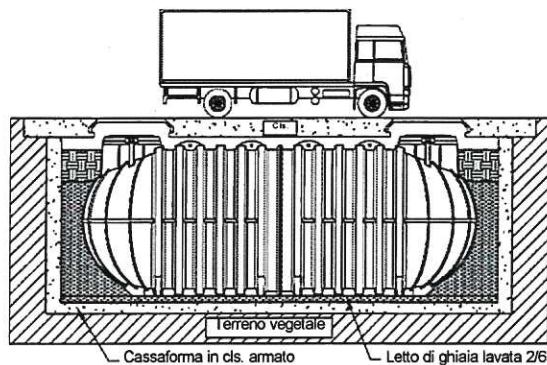
#### 4.1 CARRABILITA' LEGGERA - Classe B125-EN124/95 - Max 12,5 ton

Per rendere il sito adatto al transito veicolare leggero è necessario realizzare, in relazione alla portata, un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo armato con perimetro maggiore dello scavo in modo da evitare che il peso della struttura gravi sul manufatto stesso. Si raccomanda di realizzare una soletta in calcestruzzo (per es. di 15/20cm) anche sul fondo e stendere sopra un letto di ghiaia lavata 2/6 di 10cm per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base del serbatoio. La soletta autoportante in cemento armato e quella in calcestruzzo devono essere sempre dimensionate da un professionista qualificato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfiango devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.



#### 4.2 CARRABILITA' PESANTE - Classe D400-EN124/95 - Max 40 ton

Per rendere il sito idoneo al transito veicolare pesante è necessario realizzare una cassaforma in calcestruzzo armato gettata in opera ed un'ideale soletta autoportante in calcestruzzo con perimetro maggiore dello scavo in modo da distribuire il peso sulle pareti del contenimento e non sul manufatto. Stendere poi un letto di ghiaia lavata 2/6 di 10cm sul fondo della cassaforma per riempire gli spazi delle corrugazioni presenti alla base della cisterna. La cassaforma e la soletta devono essere sempre dimensionate, in relazione alla portata, da un professionista specializzato. Il riempimento del serbatoio ed il rinfiango devono essere sempre effettuati in modo graduale come specificato nel par. 2.1.



## • Garanzia Manufatti da Interro

Con la presente la ditta ROTOTEC S.p.A. garantisce i propri serbatoi da interro Divisione Acqua e Divisione Depurazione, realizzati in Polietilene Lineare alta densità (LLD-PE) mediante stampaggio rotazionale, per un periodo di **25 anni** relativamente alla corrosione passante e ai difetti di fabbricazione.

La garanzia è valida a condizione che i manufatti siano mantenuti in condizione di regolare esercizio, siano sottoposti ad operazioni periodiche di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera, declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio.

*La garanzia decade quando:*

1. **Non vengano applicate scrupolosamente le modalità di interro.**
2. Il prodotto venga modificato senza autorizzazione del produttore.
3. Per ogni utilizzo non conforme.

*La garanzia esclude:*

1. Spese di installazione.
2. Danni per mancato utilizzo.
3. Danni a terzi.
4. Danni conseguenti a perdite del contenuto.
5. Spese di trasporto.
6. Ripristino del luogo.

I materiali sono da noi garantiti in tutto rispondenti alle caratteristiche e condizioni specificate nella conferma d'ordine e certificazione/scheda tecnica emessa dal ns. ufficio tecnico.

Rototec non si assume alcuna responsabilità circa le applicazioni, installazione, collaudo e comunque operazioni alle quali presso il compratore o chi per esso verrà sottoposto il materiale.

Sono esenti da copertura di garanzia tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi a causa di imprudenza, imperizia, negligenza nell'uso dei materiali, o per errata installazione o manutenzione operata da persone non autorizzate e qualificate, per danni derivanti da circostanze che comunque non possono essere fatte risalire a difetti di fabbricazione.

Rototec declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono direttamente o indirettamente derivare a persone o cose in conseguenza dell'errata installazione, utilizzo e manutenzione dei prodotti venduti.

I prodotti Rototec sono corredati di schede tecniche, certificazioni secondo norme vigenti e modalità d'interro e manutenzione.

ROTOTEC S.p.A.  
Ufficio Tecnico

**Spett.le Ufficio Tecnico Comune di Tornolo**

OGGETTO: Richiesta rottura suolo pubblico e occupazione suolo pubblico per lavori.

Il/La sottoscritto/a Bruno Bassi nato/a a Genova il \_\_\_\_\_  
residente per la presente carica a Milano in Via/Piazza Corso Sempione, 33  
C.F. \_\_\_\_\_

in qualità di rappresentante legale  
Società: Gea Energie Srl, P.I. 07193110728  
Sede legale Corso Sempione 33, Milano  
dovendo effettuare lavori di Costruzione di Cabina Primaria per conto di Enel e posa di cavidotto interrato.

**CHIEDE**

Di poter rompere il suolo pubblico per la posa di cavidotto elettrico interrato e la contestuale occupazione del sottosuolo:

Località Pratolungo  
al fine di consentire l'installazione di cavidotto interrato e il successivo ripristino  
per un totale di ml 245 per un periodo da definirsi in base alla data di inizio lavori.

**DICHIARA**

Che i lavori in questione verranno realizzati in conformità alle tavole di progetto depositate nella procedura di VIA presso Regione Emilia Romagna al link (<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca/dettaglio/5264>). La società si impegna a ripristinare la porzione di strada nello stato precedente all'inizio delle opere e a garanzia di tali ripristini prima dell'inizio dei lavori in questione verrà stipulata e fornita al comune apposita fidejussione assicurativa.

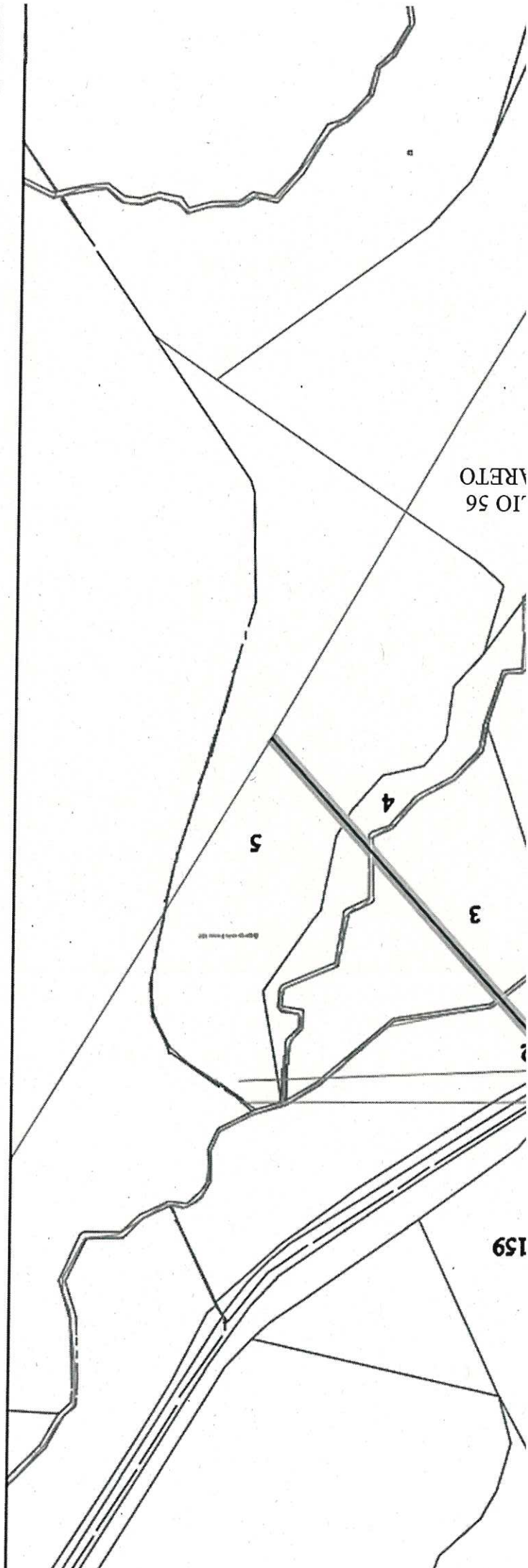
Tornolo, 31/01/2022

In Fede



**ALLEGATI:**

- Planimetria su base catastale TOR\_23 Fg. 2 di 5
- copia del documento d'identità del richiedente.



56 IO  
ARETO

159

3

十

5

2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2818 2819 2820 2821 2822 2823 2824 2825 2826 2827 2828 2829 2830 2831 2832 2833 2834 2835 2836 2837 2838 2839 2840 2841

## PROGETTO DEFINITIVO

PLANIMETRIA LINEA AEREA SU BASE  
CATASTALE (servitù E-Distribuzione)

IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE MT-15KV  
DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA  
FONTE RINNOVABILE EOLICA DENOMINATO  
"MONTE FOPPO"  
Gea Energie Srl  
Corso Sempione 33, 20145 Milano  
CF e P.I. 07193110728

## IDENTIFICAZIONE ELABORATO

PD	200598232	-	23	02	05	TOR 0.23	gen. 22	
Level 1 Prog.	Code GOAL	Type class.	n° class.	n° foglio	n° tot fogli	norma file	DATA	SCALA

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	6/2020	1° emissione	F.R.	A.C.	F.F.
01	9/2020	1° revisione	F.R.	A.C.	F.F.

2					

## PROGETTAZIONE

DOTT. ING. FLAVIO FRIBURGO  
 ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA  
 ISCRIZIONE DALBO N. 9611A

ENEL DISTRIBUZIONE

GEA ENERGIE SRL

