

dott. FULVIO CERVINI

i n g e g n e r e



Via della Fontana 8 ◆ 21040 - CARNAGO ◆
p. IVA 01284010129 - c.f. CRV FVD 56L02 B796Q
Tel. fax 0331 - 992519 – ing.cervini@gmail.com

RELAZIONE TECNICA

attività di recupero rifiuti e descrizione dello stabilimento sito nel comune di Castiglione Olona in Via Boccaccio ai mappali 5856 e 5857.

La società COINGER s.r.l., si occupa di raccolta differenziata e coordina la gestione del servizio pubblico attraverso la collaborazione fra diversi Comuni della provincia di Varese.

Negli ultimi anni, si attesta quale organizzazione operante nel settore fra le più efficienti e moderne a livello nazionale e si colloca tra le più importanti realtà del settore operanti in Regione Lombardia, per abitanti serviti e percentuale di raccolta differenziata.

In provincia di Varese, COINGER s.r.l. gestisce centri di raccolta nei Comuni di: Carnago, Oggiona Santo Stefano, Solbiate Arno, Albizzate, Besnate, Sumirago, Crosio della Valle, Casale Litta, Bodio Lomnago, Brunello, Morazzone, Castiglione Olona, Vedano Olona.

Il trend positivo della percentuale di raccolta differenziata richiede maggior spazi nel centro di raccolta di Castiglione Olona per garantire all'utenza una migliore fruibilità dell'area.

COINGER s.r.l. ha avviato, pertanto, un progetto di ampliamento su terreni di proprietà ancora liberi in adiacenza al centro di raccolta esistente.

Il progetto interessa aree a destinazione agricola "Altre aree agricole - Ambiti agricoli (art.36 Nda) nello strumento urbanistico comunale: PGT approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 27 del 8 luglio 2014, vigente con pubblicazione in data 25 marzo 2015 sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Avvisi e Concorsi n. 13.

PROPOSTA PROGETTUALE

Inquadramento territoriale

Il centro di raccolta rifiuti COINGER s.r.l. oggetto di ampliamento si trova nella porzione sud-occidentale del territorio comunale di Castiglione Olona, al confine con Gornate Olona; ad est si trova un comparto a destinazione produttivo-artigianale; ad ovest vi sono aree libere agricole e boscate verso l'Olona.

Il progetto di ampliamento interessa strettamente aree di proprietà COINGER s.r.l., senza coinvolgimento di aree esterne.

Riferimenti progettuali

Il progetto di intervento prevede l'ampliamento dell'attuale centro di raccolta rifiuti verso ovest.

Il progetto di ampliamento serve ad una miglior fruibilità dell'area; nel centro è previsto solo stoccaggio di rifiuti (nessun trattamento) come nella situazione attuale; il bacino di utenti non cambia.

La superficie topografica attuale consiste in 1.550,26 mq.; la superficie in ampliamento è pari a 727,82 mq.

Col presente progetto si intende rimuovere la tettoia esistente e provvedere alla demolizione e ripristino dell'area cassoni abbassando il piano pavimento di circa 35 cm., al fine di permettere agli utenti maggior agio nello smaltire i rifiuti.

Viene inoltre realizzata una nuova uscita del centro raccolta al fine di meglio regolamentare il traffico interno.

Viene dismessa la vecchia guardiana ormai fatiscente.

Nell'area destinata all'ampliamento è prevista la realizzazione di due nuovi manufatti: una tettoia ed una guardiana-locale di servizio.

La tettoia ha dimensioni mt. 15.25x3.14 h. max. 3.57, e viene realizzata con putrelle in acciaio HEA100 ancorate a terra con delle piastre anch'esse in acciaio di spessore 8 mm.

La copertura viene realizzata con lamiera grecata preverniciata.

Vengono inoltre realizzati due pozzetti prefabbricati per la raccolta di sversamenti accidentali.

La pavimentazione viene realizzata in cls armato avente spessore di 20 cm.

L'edificio di servizio (guardiana) ha dimensioni mt. 7.00x2.40 h. 3.15 ed è una struttura di base costituita da profilati a freddo zincati ed imbullonati, trattati con speciale verniciatura, completata superiormente con trave canale pressopiegata in lamiera zincata.

Le pareti sono costituite da pannelli modulari autoportanti sandwich isolati.

I serramenti sono in alluminio verniciato a polvere epossidica di colore bianco, completi di barre esterne di protezione e vetri antisfondamento.

Il piano di calpestio è realizzato in pvc antiscivolo classe R/10 e pavimento in lastre di conglomerato di legno truciolare di tipo idrofugo completo di zoccolino.

La copertura verrà realizzata con pannelli modulari autoportanti sandwich, isolati con lamiera grecata superiore.

Il servizio igienico completo di impianto idro-sanitario sarà anche dotato di un boiler elettrico da dieci litri per la produzione di acqua calda, avrà pareti impermeabili e lavabili fino a 2.00 mt. di altezza.

I comandi della rubinetteria avranno comando non manuale.

L'intera struttura verrà poggiata su mattoni portanti al fine di garantire una adeguata areazione.

Nell'area verso il ciglio della scarpata (limite occidentale) è prevista la realizzazione di manto erboso. Le altre pavimentazioni per spazi di manovra e carico/scarico sono previste in conglomerato bituminoso e in cemento armato.

RETE IMPIANTO ELETTRICO

Il progetto dell'impianto elettrico, viene redatto conformemente all'art. 5 comma 3 del DM 22 gennaio 2008 n. 37, redatto sulla base delle prescrizioni fornite dalle Norme CEI.

La stesura dello stesso è necessaria in quanto gli interventi relativi alla realizzazione dell'impianto elettrico dell' Ecostazione rientrano nei limiti di progettazione obbligatoria.

Infatti deve essere redatto un progetto, secondo l'art. 5 del DM 22 gennaio 2008 n. 37, in quanto l'obbligo è previsto per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettere a), b), c), d), e), g).

In particolare, per l'impianto in oggetto, il progetto è obbligatorio per le seguenti lettere:

c) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a), relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario ed altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione aventi potenza impegnata superiore a 6 kW o qualora la superficie superi i 200 mq.

Il progetto contiene tutte le specifiche tecniche e le prescrizioni di sicurezza, previste dalle norme tecniche vigenti, indispensabili per la corretta esecuzione dell'impianto elettrico in oggetto.

DATI DI PROGETTO DI CARATTERE GENERALE (impianto elettrico)

Il presente progetto esecutivo ha come oggetto la realizzazione dell'impianto elettrico dell'Ecostazione di Via Boccaccio a Castiglione Olona.

In particolare il progetto riguarda i seguenti interventi:

- Quadro ricezione "QR";
- Quadro generale distribuzione BT "QGBT";
- Impianto elettrico ecostazione.

Gli impianti elettrici sono stati progettati al fine di assicurare:

- la protezione delle persone e dei beni in accordo con le prescrizioni normative e legislative vigenti;
- il corretto funzionamento per l'uso previsto.

A tale proposito si riportano i criteri generali seguiti per la progettazione degli impianti elettrici.

Il numero e il tipo di circuiti necessari per l'alimentazione dei servizi per l'illuminazione, la forza motrice, o il comando, ecc., sono stati determinati sulla base delle seguenti indicazioni:

- punti di consumo dell'energia elettrica richiesta;
- carico prevedibile nei diversi circuiti;
- variazione giornaliera ed annuale delle richieste di energia;
- condizioni particolari.

La sezione dei conduttori è stata determinata in funzione:

- della loro massima temperatura di servizio;
- della caduta di tensione ammissibile;
- delle sollecitazioni elettromeccaniche e termiche che si possono produrre in caso di cortocircuito;
- delle altre sollecitazioni meccaniche alle quali i conduttori possono venire sottoposti,
- del valore massimo dell'impedenza che permetta di assicurare il funzionamento della protezione contro i cortocircuiti.

La scelta del tipo di conduttura è stata effettuata in funzione:

- della natura dei luoghi,
- della natura delle pareti o delle altre parti della struttura che sostengono le condutture;
- della possibilità che le condutture siano accessibili a persone o a animali;
- della tensione;
- delle sollecitazioni termiche ed elettromeccaniche che si possono produrre in caso di cortocircuito;
- delle altre sollecitazioni alle quali le condutture possano prevedibilmente venire sottoposte durante la realizzazione dell'impianto elettrico o in servizio.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione sono state determinate secondo la loro funzione che può essere, per esempio, la protezione contro gli effetti termici:

- delle sovracorrenti (sovraccarichi, cortocircuiti);
- delle correnti di guasto a terra;
- delle sovratensioni;
- degli abbassamenti o della mancanza di tensione.

Sono stati previsti dispositivi di sezionamento per permettere il sezionamento dell'impianto elettrico, dei circuiti o dei singoli apparecchi, quando questo sia richiesto per ragioni di manutenzione, verifiche, rivelazione di guasti o per riparazioni.

I componenti elettrici sono stati installati in modo da:

- lasciare uno spazio sufficiente per l'installazione iniziale e la successiva sostituzione dei singoli componenti elettrici;
- permettere l'accessibilità per ragioni di funzionamento, verifica, manutenzione o riparazione.

Tutti i componenti elettrici utilizzati devono essere conformi alle prescrizioni delle relative norme CEI.

Tutti i componenti elettrici devono avere caratteristiche adatte e corrispondenti ai valori ed alle condizioni in base alle quali l'impianto elettrico è stato progettato.

NOZIONI TECNICHE IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE SITUATI ALL'ESTERNO

Per quanto attiene gli aspetti impiantistici la normativa CEI di riferimento per gli impianti di illuminazione pubblica consiste principalmente nella norma CEI 64-8 sez. 714 "impianti di illuminazione situati all'esterno".

Questa norma si applica agli impianti di illuminazione fissi situati all'esterno di edifici, sia essi pubblici o privati.

Ha lo scopo di fissare i requisiti e le prove alle quali devono rispondere gli impianti affinché essi diano affidamento di buon funzionamento, di durata e sicurezza nei confronti delle persone e delle cose.

L'impianto di illuminazione è costituito dai circuiti di alimentazione degli apparecchi di illuminazione, comprese le relative apparecchiature di manovra, sezionamento, interruzione e protezione.

La norma impianti si applica agli apparecchi di illuminazione limitatamente alla loro scelta e corretta installazione (mentre la costruzione di tali apparecchi è, ovviamente, soggetta alle relative norme di prodotto).

La norma si applica al circuito per l'illuminazione esterna anche se alimenta, oltre agli apparecchi di illuminazione, altri apparecchi utilizzatori o prese a spina all'aperto (circuito misto).

Un caso limite è quello di un apparecchio di illuminazione installato sulla parete esterna di un edificio e alimentato dall'impianto interno all'edificio stesso.

In questa situazione, l'impianto elettrico vero e proprio è quello interno all'edificio e dunque non si applica la norma in questione (l'apparecchio di illuminazione deve essere comunque idoneo all'ambiente di installazione, secondo la regola generale).

Un altro caso riguarda l'impianto di illuminazione delle gallerie, il quale non è letteralmente all'aperto, ma rientra esplicitamente nella norma in questione; lo stesso dicasi per l'illuminazione di sottopassi pedonali e di portici di una strada pubblica o di un condominio.

IMPIANTO DI TERRA EQUIPOTENZIALE

L'impianto dovrà soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme di buona tecnica individuabili nella Norma CEI 64-8 e Guida CEI 64-50.

In particolare dovrà comprendere:

- I dispersori di terra, costituiti da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizzano il collegamento elettrico con la terra;
- Il conduttore di terra, in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori fra loro e al collettore (o nodo) principale di terra.
- Il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiscono i conduttori di terra, di protezione di equipotenzialità

- Il conduttore di protezione parte dal collettore di terra, arriva in ogni impianto e deve essere collegato a tutte le prese a spina o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili.
- Il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse e/o masse estranee.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE DA REALIZZARE

Gli interventi da realizzare si possono concettualmente suddividere nelle seguenti sezioni:

- Quadro ricezione "QR";
- Quadro generale distribuzione BT "QGBT";
- Impianto elettrico ecostazione.

I parametri elettrici generali presi in considerazione per il dimensionamento delle condutture, dei dispositivi di protezione e per la scelta dei componenti elettrici sono quelli indicati al punto 4. "Criteri di fornitura e distribuzione dell'energia elettrica" della sezione A.

Segue una descrizione degli interventi da realizzare.

QUADRO RICEZIONE "QR"

Nel vano contatore è presente un quadro ricezione "QR" esistente il quale dovrà essere smantellato ed al suo posto sarà installato un nuovo quadro ricezione "QR" sempre nello stesso vano di fianco al contatore ENEL, così come indicato nello schema a blocchi alla tavola n. SB01 e nella planimetria alla tavola n. SP01.

Dal contatore di energia elettrica deve partire la linea di alimentazione 4x10 mm FG16OR16 per le fasi e per il neutro, posata in aria libera, fino al quadro di ricezione "QR".

Il quadro di ricezione "QR" deve essere della ditta GEWISS tipo GW40103 in resina da parete, grado di protezione IP65, così come indicato nello schema elettrico alla tavola n. SE01.

All'interno del quadro deve essere posto il dispositivo generale di sezionamento e protezione: interruttore automatico magnetotermico differenziale ABB S204M C40 da

40x40 A completo di dispositivo a corrente differenziale diretto DDA204AC S I_{dn} = 0,5 A selettivo e dotato di bobina di sgancio a lancio di corrente ABB S2C-A2.

Dai terminali dell' interruttore sopra descritto deve partire una linea 5G10 mm FG160R16, da posare entro cavidotto interrato, formato da tubazione in pvc flessibile pesante, per una lunghezza di circa 25 mt.; la linea si dovrà attestare al quadro generale distribuzione BT "QGBT".

QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE BT "QGBT"

Il quadro generale distribuzione BT "QGBT" deve essere della ditta GEWISS tipo GW40109 in resina da parete, grado di protezione IP 65, così come indicato nello schema elettrico alla tavola n. SE02.

All'interno del quadro deve essere posto il dispositivo generale di sezionamento: sezionatore ABB E204/45G da 4X45 A.

A valle del sezionatore devono essere installati una serie di apparecchi di protezione e comando, interruttori automatici, magnetotermici e differenziali, fusibili e contatori ai quali devono attestare le linee di alimentazione degli utilizzatori, delle prese e delle luci, così come riportato nella tavola n. SE02.

IMPIANTO ELETTRICO ECOSTAZIONE

La distribuzione per l'alimentazione degli utilizzatori in genere, deve essere realizzata con schema radiale (alimentazione utenze singole) e dorsale (alimentazione di più utenze da un unico circuito), mediante linee:

- Entro tubazione interrata;
- Entro tubazioni in materiale termoplastico, posate a vista e affrancate a parete, tramite opportune graffettature;

Le caratteristiche e la composizione di tutte le linee, le sezioni, le lunghezze, le portate in corrente, le cadute di tensione e le caratteristiche nominali dei dispositivi di protezione delle linee in partenza sono riportate nelle tabelle in calce agli schemi unifilari dei quadri di distribuzione BT e nelle schede di verifica del coordinamento.

L'impianto elettrico per la distribuzione principale delle linee di alimentazione deve essere realizzato come illustrato nella planimetria allegata alla tavola n. SP01

IMPIANTO FORZA MOTRICE ECOSTAZIONE

La distribuzione della forza motrice deve essere effettuata mediante prese del tipo industriale serie CEE, installate in custodie da esterno fissate a parete e su colonnine, come indicato nella tavola planimetrica n. SP01; le prese da installare devono essere essenzialmente dei seguenti tipi:

- prese CEE 2P+T 16A 230V
- prese CEE 3P+N+T 16A 400V
- prese CEE 3P+T 32A 400V

IMPIANTO ILLUMINAZIONE ECOSTAZIONE

L'impianto di illuminazione dell'Ecostazione deve essere costituito da:

- apparecchio di illuminazione per installazione su palo DISANO 3276 MINI STELVIO plus asimmetrico, IP66, con corpo in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento, diffusore in vetro temprato, ottica asimmetrica, staffa di fissaggio, completo di LED per un totale di 47W.

L'impianto di illuminazione dell'Ecostazione verrà comandato da un interruttore crepuscolare astronomico da installare nel quadro generale distribuzione BT "QGBT".

La disposizione degli apparecchi di illuminazione dell'Ecostazione, sono riportati nella planimetria allegata alla tavola n. SP01.

IMPIANTO ILLUMINAZIONE TETTOIA ECOSTAZIONE

L'impianto di illuminazione della tettoia dell'Ecostazione deve essere costituito da:

- Apparecchio di illuminazione a plafone DISANO 927 ECHO LED monolampada, IP66, corpo in polycarbonato, diffusore in polycarbonato trasparente, riflettore in acciaio zincato, completo di LED per un totale di 10W.

L'impianto di illuminazione della tettoia dell'Ecostazione verrà comandato da un interruttore crepuscolare completo di selettore automatico-manuale da installare nel quadro generale distribuzione BT "QGBT" e da una sonda fotosensibile da installare nei pressi della tettoia.

La disposizione degli apparecchi di illuminazione della tettoia dell'Ecostazione, sono riportati nella planimetria allegata alla tavola n. SP01.

RETE DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Il centro di raccolta è dotato di rete di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque reflue e meteoriche, da avviare alla rete pubblica di fognatura, tramite tubazioni sifonate.

L'insediamento viene allacciato alla pubblica fognatura, in corrispondenza dell'esistente punto di allaccio.

Nella piattaforma sono previste le seguenti reti di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque:

- rete per le acque luride (provenienti dai servizi igienici della guardiana)
- rete per le acque decadenti sulla pavimentazione nella zona di appoggio dei contenitori scarrabili
- rete per le acque meteoriche decadenti sui piazzali
- rete per le acque meteoriche decadenti sulle coperture.

Le reti sono realizzate con tubazioni in pvc serie pesante, dotate di idonea pendenza per il rapido allontanamento delle acque, di pozzetti per l'ispezione delle reti e di sifoni, posizionati in corrispondenza del piede di ciascuna colonna di caduta e nelle caditoie posizionate nel cortile, di vasche per il trattamento delle acque e di pozzi perdenti.

Le tubazioni sono posate interrate, con calottamento in calcestruzzo dello spessore 10/15 cm.; sono posate con pendenza costante e tratti rettilinei ed in modo da evitare brusche curve (si realizzano "curve aperte" al posto di "curve chiuse" a 90°).

Tutte le acque sono raccolte e convogliate per gravità ai rispettivi recapiti tramite idonee tubazioni in PVC interrate; la rete è provvista di pozzetti di raccolta, caditoie e canaline in ghisa, di pozzetti di ispezione e di prelievo e di sifoni, per i vari rami della rete.

E' previsto il sollevamento delle acque di prima pioggia mediante elettropompa regolata da timer, come meglio indicato negli elaborati di progetto.

Si prevede la seguente gestione delle acque reflue:

- le reti relative alle acque reflue del centro di raccolta confluiscono, al confine dell'insediamento, in un unico collettore per il collettamento alla fognatura comunale (nel punto di allacciamento indicato nella tavola progettuale)
- la rete fognaria dell'insediamento sarà dotata di un misuratore di portata adatto a correnti a pelo libero per la contabilizzazione dei reflui avviati alla fognatura comunale
- le acque luride dei servizi igienici: sono avviate al collettore principale
- le acque meteoriche cadute sul piazzale, nelle aree non interessate dal deposito dei cassoni di raccolta rifiuti, sono raccolte con caditoie e griglie e sono avviate ad un pozzetto di separazione delle acque di prima pioggia.

Queste sono avviate ad una vasca di trattamento di dissabbiatura/deseolazione e le acque trattate sono avviate al collettore principale tramite pompa comandata da timer, in accordo con il R.R. n.4 dell'aprile 2006.

Le acque di seconda pioggia sono avviate ad un sistema di pozzi perdenti in sito.

Le dimensioni e caratteristiche della vasca ed i pozzi perdenti sono illustrate di seguito e negli elaborati di progetto allegati

- le acque meteoriche cadute sul piazzale nelle aree interessate dal deposito dei cassoni di raccolta rifiuti sono raccolte con griglie ed avviate ad un disoleatore in continuo; le acque trattate sono avviate al collettore principale
- le acque decadenti sulla pavimentazione in asfalto dell'ingresso e della nuova viabilità di accesso: sono collettate direttamente alla pubblica fognatura.
- infine le acque cadute sulle coperture della guardiana e della tettoia vengono avviate direttamente ai suddetti pozzi perdenti.

Le acque meteoriche sul piazzale sono raccolte con caditoie 50x50 cm. e canaline prefabbricate, larghe 30 cm., con chiusini in ghisa carrabili idonei per traffico pesante D 400; analogamente, gli altri pozzetti della rete di fognatura sono dotati di chiusino carrabile per traffico pesante D400.

Le acque meteoriche sono raccolte tramite pluviali e caditoie adatte al transito degli autocarri.

A monte dei collettamenti alla pubblica fognatura o ai pozzi perdenti sono posti in opera adeguati pozzetti di prelievo, nella posizione riportata nella planimetria allegata.

I collettori della rete di fognatura dei piazzali sono dimensionati per lo smaltimento della portata d'acqua di pioggia decadente sulle superfici pavimentate, considerando la rispettiva superficie scolante e la pioggia (nell'allegata relazione geologica è definito il regime pluviometrico di riferimento).

Sulla base dei suddetti dati è stata condotta la verifica idraulica delle tubazioni della fognatura assumendo i seguenti ulteriori parametri:

- pendenza di posa delle tubazioni pari al 0,5%
- livello di riempimento del canale pari all'80%
- coefficiente di scabrezza K120, valido per tubazioni in PVC
- la velocità dell'acqua nella condotta calcolata con la formula di Chezy con coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler

$$v = KR^{2/3} i^{1/2}$$

- la portata della condotta viene determinata con la formula riportata di seguito

$$Q = 0,785 D^2 v$$

Ne consegue che per i parametri delle tubazioni utilizzate abbiamo:

- DN 160 $Q = 0,019 \text{ mc/s}$
- DN 200 $Q = 0,035 \text{ mc/s}$
- DN 250 $Q = 0,064 \text{ mc/s}$
- DN 300 $Q = 0,104 \text{ mc/s}$

Detti valori sono soddisfacenti ed i collettori sono in grado di smaltire la portata ricevuta.

CAMERETTE DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PIOGGIA

Nel centro di raccolta sono previste due camerette disolatrici/disabbiatrici per il trattamento delle acque meteoriche decadenti sul piazzale, rispettivamente sull'area di deposito dei cassoni di raccolta rifiuti e sulla rimanente area.

Le suddette camerette sono conformi alla direttiva europea di riferimento EN 858 considerando un separatore di oli di classe I, idoneo alla rimozione ad alto rendimento di idrocarburi ed la trattamento in continuo dell'acqua di pioggia.

Ogni cameretta è dotata di filtro a coalescenza per trattare gli oli.

Si prevede di installare due vasche prefabbricate monoblocco interrate da posare dotate di soletta carrabile per transito di autocarri pesanti, di passi d'uomo con chiusini d'ispezione in ghisa D 400.

Vasca trattamento prima pioggia

Trattasi di vasca monoblocco in calcestruzzo prefabbricato carrabile adatta al transito di mezzi pesanti (resistente fino a 600 kN) per l'accumulo e il trattamento delle acque di prima pioggia decadenti sul piazzale. La vasca ha volume utile 10 mc. ed è dotata di:

- valvola di blocco afflusso acque in ingresso al raggiungimento del livello massimo stabilito, regolata da comando a galleggiante
- dispositivo di ripresa acque "pulite" costituito da galleggiante in acciaio
- elettropompa sommergibile, con girante aperta arretrata adatta per il sollevamento di acque di scarico grigliate (per rilancio acque reflue alla portata di 1 l/s)
- sensore di pioggia, per installazione in ambiente esterno
- quadro elettrico di controllo, comando e protezione ad azionamento automatico per elettropompa, comprensivo di contatore funzionamento
- impianto elettrico di distribuzione forza motrice
- impianto di messa a terra

La vasca di trattamento è conforme alle norme UNI EN 858.

Il volume utile di stoccaggio della vasca è dato dal prodotto tra la superficie del piazzale interessata dall'evento meteorico (escluse le aree di stoccaggio dei rifiuti), quindi pari a 10 mc. (2.000 mq. di superficie per 5 mm. di pioggia).

Impianto di disoelazione in continuo (per trattamento acque derivanti dagli stalli)

Trattasi di vasca monoblocco in calcestruzzo prefabbricato carrabile adatta al transito di mezzi pesanti (resistente fino a 600 kN) per il trattamento in continuo delle acque meteoriche decadenti nelle aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti. Il disoleatore ha capacità di trattamento adeguata ad una portata in ingresso di 30 l/s ed è dotato di:

- sistemi di pacchi a coalescenza
- deflettore frangifrusso in ingresso
- otturatore a galleggiante, che impedisce la fuoriuscita degli oli in esubero

La vasca di trattamento è conforme alle norme UNI EN 858. La capacità di trattamento è stimata valutando una pioggia di 120 mm/h su una superficie di circa 800 mq., da cui deriva una portata media in afflusso al disoleatore pari 27 l/s circa.

POZZI PERDENTI

Il centro di raccolta è dotato di un sistema di n. 3 pozzi perdenti idonei allo smaltimento dell'acqua piovana; le dimensioni e caratteristiche dei pozzi sono indicate nella tavola progettuale specifica e sono state determinate in relazione alle caratteristiche di permeabilità del terreno e della superficie scolante da servire, costituita dalle coperture dei fabbricati (guardiana e tettoia) e dell'acqua di seconda pioggia dei piazzali.

Il dimensionamento dei pozzi perdenti è riportato di seguito ed aggiorna il calcolo indicato nell'allegata relazione geologica redatta nell'ambito della redazione del progetto, in considerazione del fatto che, rispetto al precedente progetto, è stata adeguata la rete di fognatura alle prescrizioni indicate nell'autorizzazione allo scarico (separazione delle acque di prima pioggia).

Ciascun pozzo perdente è previsto realizzato in anelli di c.a.p., circondati da dreno in ghiaione di cava preferibilmente misto a ciottoli con pezzatura di 150/250 mm (comunque non inferiore a 100 mm). La posa del pozzo perdente sarà preceduta dalla formazione di un filtro costituito da uno strato di non-tessuto tipo 300 g/mq da posizionare a ridosso

dello scavo e da uno strato di ghiaia. Al fine di diminuire l'intasamento del ghiaione di fondo, viene steso alla testa dello stesso di uno strato di sabbia di 20 cm.

Infine, a monte del pozzo perdente è ubicato un pozzetto di prelievi per ciascuna tipologia di acque reflue convogliate allo smaltimento in ambiente.

IMPIANTO ANTINCENDIO

Il presente progetto prevede infine la realizzazione di una rete antincendio ad "anello", grazie alla posa di un nuovo gruppo di attacco motopompa VV.F soprasuolo in cassetta completo di saracinesca, la posa di n. 3 nuovi idranti soprasuolo in ghisa UNI 9485 alimentati con DN 80, collegati fra loro da una nuova rete di tubazioni interrate Pead PN 16 tipo PE 100, conformi alle prescrizioni della norma UNI.

QUANTIFICAZIONE MOVIMENTI TERRA IN SCAVO E RIPORTO

Con riferimento alle tavole grafiche progettuali n. 17 e 18, si quantificano le terre di scavo/sterri in complessivi mc. 784.23, mentre i riporti realizzati con materiale ghiaioso di fiume o cava proveniente da scavi sono pari a mc. 267.04.

Le terre di scavo verranno smaltite nelle discariche autorizzate.

IL PROGETTISTA E D.L.:

