

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



## INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
PROGETTO ESECUTIVO

### CAMPO BASE PIAN DEI GRILLI CBP2

### CAPITOLATO TECNICO

### IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. E. Pagani	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 0	E	C V	K T	C A 0 7 0 1	0 0 1	B

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	PRIMA EMISSIONE	COCIV	29/01/2014	COCIV	29/01/2014	A. Palomba	31/01/2014	 Dott. Ing. A. Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
B00	Revisione Generale	COCIV	05/05/2015	COCIV	05/05/2015	A. Mancarella	05/05/2015	

n. Elab.:	File: IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-B00
-----------	---------------------------------------

CUP: F81H9200000008



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI

Foglio  
3 di 9

**CAPITOLATO TECNICO  
IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI  
CBP2 (PIAN DEI GRILLI)**

L'impianto di trattamento delle acque reflue civili del Campo Base CBP2 (Pian dei Grilli), sarà dimensionato secondo i seguenti parametri di progetto:

- Abitanti Equivalenti: 264
- Tipologia Impianto: aerazione prolungata a fanghi attivi (biologico)
- Dotazione Idrica Giornaliera: 200 l/ab. x g.
- Coefficiente di afflusso: 100%
- Carico organico specifico: 60 gr. BOD5/ab. x g.
- Portata Giornaliera: 52,8 mc/g.
- Portata media oraria: 2,2 mc/h
- Coefficiente di Punta: 3
- Portata massima oraria: 6,6 mc/h
- Scarico trattato: conforme Tab. 4 all. 5 D. Lgs. 152/06

L'impianto sarà costruito seguendo il trattamento del seguente schema di flusso:

**LINEA ACQUE**

- grigliatura
- disoleazione/degrassatura
- accumulo/equalizzazione/sollevamento
- ossidazione
- sedimentazione
- disinfezione

**LINEA FANGHI**

- ricircolo
- ispessimento

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00  IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI</p> <p style="text-align: right;">Foglio 4 di 9</p>

## DESCRIZIONE CICLO DI TRATTAMENTO

Le acque reflue civili provenienti dagli alloggi e dalla mensa, vengono convogliate, mediante una tubazione in PVC con DE 315, alla grigliatura per la separazione dei solidi grossolani, e alla disoleatura/degrassatura per la separazione degli olii e grassi.

Per consentire il trattamento continuo e costante della portata in arrivo, le acque verranno equalizzate e sollevate a portata costante ai trattamenti successivi, mediante una elettropompa sommersa.

Le acque sollevate, verranno ossidate mediante la fornitura di ossigeno in vasca, tramite una soffiante a canale laterale, che invia l'aria ad una serie di diffusori a bolle fini distribuiti sul fondo della vasca.

Dopo l'ossidazione, le acque verranno chiarificate in una seconda vasca troncoconica, lasciando sedimentare i fanghi sul fondo.

Le acque chiarificate, verranno inviate in una vasca di disinfezione, dove viene dosato ipoclorito di sodio in soluzione al 15%, mediante una pompa dosatrice che pesca da un serbatoio, garantendo un tempo di contatto di circa 20 minuti.

Infine le acque, prima di essere scaricate nel corpo idrico superficiale, passano dal pozzetto fiscale, per consentire agli organi di controllo di effettuare i prelievi previsti dalla normativa.

I fanghi biologici, vengono ripresi dal fondo del sedimentatore e fatti ricircolare nella vasca di ossidazione mediante un pompa idropneumatica (air-lift). Quando la concentrazione dei fanghi cresce notevolmente, i fanghi verranno scaricati in una vasca di ispessimento, dove l'acqua in superficie viene inviata a gravità in testa all'impianto, mentre i fanghi ispessiti sul fondo, vengono prelevati mediante autosurgito e conferiti in discarica autorizzata.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI
	Foglio 5 di 9

## DISTINTA DI FORNITURA

- N° 1 POZZETTO DI GRIGLIATURA GROSSOLANA monoblocco in C.A. prefabbricato, dalle seguenti caratteristiche:

- larghezza: 100 cm
- lunghezza: 160 cm
- altezza: 150 cm
- peso: 25 ql.

completo di:

- n° 1 griglia inclinata a barre in acciaio, spaziatura mm.20
- rastrello per pulizia manuale
- copertura in grigliato pedonale in grigliato zincato

- N° 1 DEGRASSATORE monoblocco in materiale plastico di polietilene, dalle seguenti caratteristiche:

- diametro: 180 cm
- altezza: 212 cm
- capacità: 4.700 l
- peso: 25 ql.

completo di:

- tubazioni e raccorderia idraulica in PVC
- tappi per ispezione

- N° 1 VASCA DI EQUALIZZAZIONE/SOLLEVAMENTO monoblocco in materiale plastico di polietilene, dalle seguenti caratteristiche:

- larghezza: 210 cm
- lunghezza: 440 cm
- altezza: 234 cm
- capacità: 12 mc

completo di:

- tubazioni e raccorderia idraulica in PVC

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI

Foglio  
6 di 9

- tappi per ispezione
- n° 2 elettropompe di sollevamento sommergibili a girante vortex, complete di:
  - o tubo di mandata,
  - o valvola a saracinesca in ghisa, valvola di ritegno a palla in ghisa;
  - o regolatori di livello a bulbo complete di staffa e pressacavo;
  - o regolatore di portata con relativa valvola di regolazione flusso
- N° 2 VASCA DI OSSIDAZIONE / SEDIMENTAZIONE monoblocco in materiale plastico di polietilene, dalle seguenti caratteristiche cadauna:
  - larghezza: 210 cm
  - lunghezza: 800 cm
  - altezza: 234 cm
  - capacità: 24 mc
 completo di:
  - tubazioni e raccorderia idraulica in PVC
  - tappi per ispezione
  - collettori distribuzione aria
  - diffusori a bolle fini
  - lastre inclinate sigillate per realizzazione sezione tronco-piramidale di sedimentazione;
  - canaletta periferica di sfioro
  - n. 1 soffiante a canale laterale
  - n. 1 pompa idropneumatica di ricircolo/estrazione fanghi tipo Air-lift
- N° 1 VASCA DI DISINFEZIONE monoblocco in materiale plastico di polietilene, dalle seguenti caratteristiche:
  - larghezza: 125 cm
  - lunghezza: 210 cm
  - altezza: 132 cm
  - capacità: 2 mc

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI

Foglio  
7 di 9

completo di:

- tubazioni e raccorderia idraulica in PVC
- tappi per ispezione
- n°1 pompa dosatrice elettromagnetica a membrana di potenza 0,10 kW, 230 Volt monofase, portata 2 lt/h - prevalenza 10 bar, completa di tubazione in polietilene  $\varnothing$  6 mm. in aspirazione e mandata, filtro, valvola di non ritorno e galleggiante per rilevazione min. livello ipoclorito
- n° 1 serbatoio di stoccaggio ipoclorito di sodio da 500 l, in polietilene rinforzato compreso di vasca di contenimento

➤ N° 1 VASCA ISPESSIMENTO FANGHI monoblocco in materiale plastico di polietilene, dalle seguenti caratteristiche:

- larghezza: 210 cm
- lunghezza: 440 cm
- altezza: 234 cm
- capacità: 12 mc

completo di:

- tubazioni e raccorderia idraulica in PVC
- tappi per ispezione

➤ N° 1 LOCALE TECNICO monoblocco in C.A. prefabbricato, dalle seguenti caratteristiche:

- larghezza: 250 cm
- lunghezza: 250 cm
- altezza: 250 cm
- peso: 83 ql.

completo di:

- n° 1 porta in alluminio anodizzato di dim. 80x200(h)
- illuminazione interna locale e prese di corrente
- copertura spiovente in C:A. prefabbricato

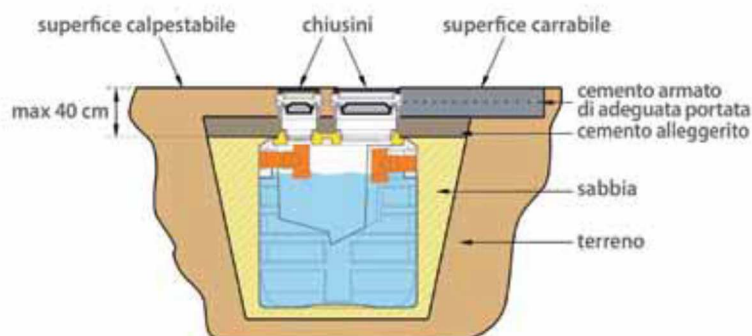
➤ N.ro 1 QUADRO ELETTRICO per comando/controllo delle utenze avente le seguenti caratteristiche:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI
	Foglio 8 di 9

- armadio in lamiera d'acciaio verniciato a fuoco IP 55 con serratura antinfortunistica e contenitore con finestratura in plexiglass;
- interruttore generale;
- interruttore indipendente man - aut per ogni singola macchina e relative lampade spia, (verde di marcia e rossa di blocco);
- trasformatore 220/24 V per circuito ausiliario;
- teleruttori di avviamento con terna di valvole di protezione di corto circuito e relè termico;
- strumenti di controllo per la tensione (voltmetro) e l'intensità di corrente (amperometro);
- morsettiera di alimentazione per allacciamento alla rete ed uscita per collegamento ai motori;
- circuito per comando lampeggiante esterno segnalazione cumulativa blocco termico utenze;
- allacciamenti delle utenze all'interno del locale tecnico, n.ro 1 punto presa 2x16 A+T, n.ro 1 punto luce 100W con plafoniera, scatole di derivazione, canalette in PVC, guaine flessibili,
- differenziale magnetotermico generale montato a fianco del quadro elettrico;

### MODALITA' DI INSTALLAZIONE

In funzione se l'impianto va ubicato sotto una superficie calpestabile o carrabile, bisogna seguire il seguente schema di installazione, prevedendo una soletta in cemento armato nel caso di superficie carrabile e predisponendo delle prolunghie con chiusini di classe B125 (pedonali) o C250 (carrabili).





<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-00-E-CV-KT-CA07-01-001-A00  IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI</p> <p style="text-align: right;">Foglio 9 di 9</p>

## SCARICO SU CORSO D'ACQUA/SUOLO

Il campo base CBP2 è situato a valle della strada della Castagnola, poco a ovest dell'omonimo abitato, a quote intorno a 500 m.s.l.m.

Nell'area affiorano formazioni argillose ascrivibili alla formazione delle Argille a palombini, che per loro natura sono da considerarsi a permeabilità da molto bassa a nulla. Questi terreni pertanto non possono essere e non sono sede di un acquifero.

Lo scarico al suolo dei reflui trattati avviene su un versante esposto a nord, solcato da un modesto impluvio che dopo un percorso di circa 250 m convoglia le acque superficiali in un corso d'acqua di maggiori dimensioni il quale dopo circa 200 m versa direttamente nel Rio Carbonasca che è caratterizzato da portate idriche anche nel periodo estivo.

Si ritiene pertanto che in presenza di terreni impermeabili privi di falde idriche i reflui in oggetto, dopo il trattamento, possano essere immessi al suolo e da qui defluire nella rete idrica superficiale.