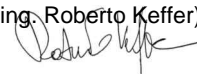


IL RESPONSABILE:

MWH S.p.A.
Un Direttore tecnico
(dott. ing. Roberto Keffer)



AMGA Legnano S.p.A.

**CENTRO INTEGRATO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DI LEGNANO
VIA NOVARA, 250**

**Integrazioni richieste nel Rapporto di
Completezza Documentale di QSC**

allegato:	titolo:	commessa:	scala:	data:
ES1-10	RELAZIONE IDRAULICA	45502843	-	SETTEMBRE 2016



20090 Segrate Milano
Centro Direzionale Milano 2 - Palazzo Canova
tel. +39 0294757240 - fax 02-26924275
e-mail: mwh.italia@it.mwhglobal.com

IN COLLABORAZIONE CON:



20020 Magnago (MI)
via Carroccio n. 9
Tel. 0331- 658922- fax 0331- 659239
e-mail: contatti@bpsec.it

AMGA Legnano S.p.A.

**CENTRO INTEGRATO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DI
LEGNANO**

integrazioni

RELAZIONE IDRAULICA

Settembre 2016

INDICE

- 1 RETE DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE E ACQUE DI PROCESSO**
- 2 RETE DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE DELLE COPERTURE DEGLI
EDIFICI**
- 3 RETE DI COLLETTAMENTO ACQUE METEORICHE DRENATE DALLE
STRADE E DAI PIAZZALI**
- 4 MODULI DRENANTI ACQUE METEORICHE DI SECONDA PIOGGIA
DALLE STRADE E DAI PIAZZALI E ACQUE DI PIOGGIA DALLE
COPERTURE.**

1.RETE DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE E ACQUE DI PROCESSO

L'impianto sarà dotato di una rete di drenaggio destinata a raccogliere e convogliare :

- Acque di pioggia derivanti dalla raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle strade e dai piazzali dell'impianto; questa rete prevede la separazione delle acque di prima pioggia e il loro invio in parte all'impianto di trattamento liquami interno al sito e in parte alla stazione di sollevamento liquami che invierà le acque alla rete fognaria del Comune di Legnano;le acque di seconda pioggia saranno smaltite nel suolo con appositi manufatti drenanti;
- Acque di pioggia derivanti dalla raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici e manufatti dell'impianto; questa rete prevede il loro invio allo smaltimento nel suolo con appositi manufatti drenanti;
- Acque reflue di processo e di servizio (acque nere) con invio all'impianto di trattamento liquami interno al sito, escluso le acque derivanti dall'impianto di lavaggio automezzi e le acque di servizio dell'Edificio Officina ed Uffici che saranno inviate alla stazione di sollevamento liquami.

Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche è stato quindi concepito in modo da gestire separatamente le acque provenienti dalle coperture dei capannoni e dei manufatti da quelle delle strade e dei piazzali.

In questo modo le acque di drenaggio dei piazzali e delle strade, potenzialmente contaminate, non risulteranno mescolate con quelle provenienti dalle coperture.

Le acque di prima pioggia raccolte dalle strade e piazzali, separate da appositi manufatti, perverranno parte all'impianto di depurazione e parte al sollevamento finale; la acque di seconda pioggia e quelle provenienti dalle coperture saranno immesse negli strati superficiali del suolo tramite appositi manufatti di drenaggio.

2. RETE DI DRENAGGIO ACQUE METEORICHE DELLE COPERTURE DEGLI EDIFICI

Le acque meteoriche raccolte dai pluviali delle coperture degli edifici, saranno collettate dalle rispettive reti di drenaggio, costituite da una serie di pozzetti e tubazioni in pvc collocate sul perimetro degli edifici, verso dei campi drenanti costituiti da file di moduli drenanti.

Un modulo drenante è un dispositivo realizzato in materiale plastico che viene posizionato sotto la superficie del terreno e, una volta posato in opera, ha come scopo il fatto di garantire un volume che può essere sfruttato per immagazzinare acqua e favorire l'infiltrazione nel terreno sottostante non ponendo barriere impermeabili sul fondo. L'unione e la disposizione per file di un certo numero di moduli drenanti viene chiamato campo drenante. Questo tipo di soluzione, una volta collegato al sistema di raccolta delle acque meteoriche, permette di immagazzinare nei primi strati del sottosuolo una determinata quantità d'acqua e di rilasciarla gradualmente nel terreno rispettando più fedelmente possibile le condizioni che avvengono in natura per quanto riguarda la diffusione dell'infiltrazione, la distanza tra punto di raccolta e punto di rilascio nel terreno e la gestione delle portate di punta.

La posa in opera avviene disponendo in file e collegando i singoli moduli al sistema di smaltimento delle acque meteoriche da gestire, avendo cura di posarli su un opportuno letto ghiaioso e di ricoprirli con un ulteriore strato di ghiaia. Il sistema moduli-ghiaia viene ricoperto con del terreno naturale fino al ripristino della topografia preesistente in modo da rendere riutilizzabile per gli scopi originari la superficie soprastante. IL sistema prevede anche la stesura di un geotessuto nell'interfaccia tra le due diverse granulometrie di terreno sopra al campo drenante per evitare la penetrazione della più fine in quella più grossolana posta inferiormente.

Anche le acque di seconda pioggia drenate dai piazzali e dalle strade, dopo la separazione delle acque di prima pioggia che saranno inviate alla depurazione, verranno disperse tramite campi drenanti negli strati superficiali del suolo.

3 RETE DI COLLETTAMENTO ACQUE METEORICHE DRENATE DALLE STRADE E DAI PIAZZALI

Le acque meteoriche raccolte dai piazzali e dalle strade pluviali saranno collettate dalle rispettive reti di drenaggio, costituite da una serie di pozzetti e tubazioni in pvc collocate sul lato delle strade o al centro dei piazzali.

La rete complessiva servirà una superficie drenante di circa 6.300,00 m².

Il lay out della rete prevede quattro sottoreti.

Ciascuna di esse è dotata nel tratto terminale di una vasca di raccolta delle acque di prima pioggia dimensionata in modo da accogliere i primi 5 mm di precipitazione.

Le vasche di prima pioggia VPP1 e VPP2 scaricheranno le acque di prima pioggia all'impianto di depurazione presente nel sito, mentre le vasche di prima pioggia VPP3 e VPP4 le invieranno alla rete nera che trova recapita nella stazione di sollevamento finale alla rete fognaria del Comune di Legnano.

Ogni vasca di prima pioggia sarà dotata di di una valvola motorizzata in grado di chiudere l'accesso alla vasca una volta raggiunto il volume massimo invasabile.

La riapertura della valvola sarà programmabile da apposito timer (tipicamente dopo 36/48 ore).

Con la chiusura della valvola le acque meteoriche ancora in arrivo al manufatto verranno inviate ai sistemi disperdenti nel suolo costituiti da moduli drenanti identici a quelli previsti per lo smaltimento della acque delle coperture.

Prima di essere inviate allo smaltimento, le acque di prima pioggia potranno essere campionate.

Si riportano di seguito le superfici drenate ed i volumi delle quattro vasche di prima pioggia.

Vasca VPP1: superficie drenata: 700,00 m², Volume minimo vasca: 3,5 m³

Vasca VPP2: superficie drenata: 2.300,00 m², Volume minimo vasca: 11,5 m³

Vasca VPP3: superficie drenata: 2.300,00 m², Volume minimo vasca: 11,5 m³

Vasca VPP4: superficie drenata: 1.000,00 m², Volume minimo vasca: 5,0 m³

4 MODULI DRENANTI ACQUE METEORICHE DI SECONDA PIOGGIA DALLE STRADE E DAI PIAZZALI E ACQUE DI PIOGGIA DALLE COPERTURE.

Complessivamente il progetto preliminare prevede la realizzazione di 8 blocchi di moduli disperdenti per acque di seconda pioggia derivanti dalla raccolta da strade e piazzali, nonché delle acque raccolte dalle coperture, per le quali non è prevista la separazione delle acque di prima pioggia.

Di questi , quattro serviranno allo smaltimento congiunto della acque di seconda pioggia raccolte dalle strade e di acque da coperture e quattro solo allo smaltimento di acque provenienti unicamente da coperture.