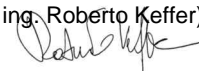


IL RESPONSABILE:

**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:
ES1-2	RELAZIONE GEOLOGICA	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 GEOLOGICA/IDROGEOLOGICA**

Settembre 2016

## **INDICE**

### **1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

### **2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO**

## 1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geologico l'area in oggetto appartiene al cosiddetto "Livello fondamentale della pianura", costituito da depositi pleistocenici derivanti da fronti di espansione dei ghiacciai.

Tali depositi sono conosciuti come "Diluvium recente".

Il materiale trasportato dai ghiacciai ha determinato l'innalzamento del livello della pianura fino all'odierna morfologia, con successioni di sedimenti di origine marina costituiti principalmente da argille (che si ritrovano principalmente a circa 90-100 m dall'attuale piano campagna).

Nel periodo successivo, "Olocene", si sono sovrapposti sedimenti ghiaioso-sabbiosi appartenenti all'"Alluvium antico", che hanno determinato i terrazzi attuali tipici delle aree settentrionali della pianura, come quelle in cui viene collocato l'insediamento in esame.

In particolare, l'area in cui è prevista la realizzazione dell'intervento in oggetto ricade all'interno dei "Depositi Wurmiani" (Fluvioglaciale Wurm) caratterizzati da spesse coltri di materiali incoerenti di origine fluviale e fluvioglaciale.

La variazione delle frazioni granulometriche dei depositi è in stretta correlazione con la riduzione dell'energia di trasporto degli stessi, procedendo da Nord verso Sud.

I depositi wurmiani presentano superiormente un livello sabbioso ghiaioso che è attraversato da notevoli quantità d'acqua che alimentano importanti falde superficiali.

I caratteri sedimentologici specifici sono quelli dei depositi alluvionali: clasti con grado di arrotondamento variabile da sub-arrotondato ad arrotondato e alterazione limitata o assente.

Lo studio geologico comunale allegato al PGT classifica l'area all'interno dell'unità a ghiaie sabbioso limose prevalenti: "Alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, sabbiose, limose con strato superficiale di alterazione limitato a 40-60 cm, generalmente bluastro costituenti il livello fondamentale della pianura (Pleistocene-Wurm/Riss)".

Nel complesso la tipologia e la distribuzione degli elementi geomorfologici presenti nell'area (ed in generale nel territorio di Legnano) evidenziano l'assenza di forme attive e processi morfogenetici in atto e potenzialmente in grado di generare particolari fattori di rischio all'interno dell'area in esame.

Alla zona in cui verrà realizzato l'insediamento nel PGT è stata attribuita la sottoclasse 2a che comprende “la stragrande maggioranza del territorio comunale in quanto caratterizzato da terreni aventi mediamente buone caratteristiche geotecniche con capacità portante da discreta a buona e una moderata vulnerabilità della falda”.

Pertanto dovrà essere effettuata apposita indagine geognostica e geotecnica ai sensi del D.M. 14.01.2008 nella fase del progetto definitivo–esecutivo dopo avere definito tutte le questioni relative all'ambito fondazionale degli edifici e dei manufatti , al fine di valutare le resistenze dei terreni agli Stati Limite Ultimi e i cedimenti dei terreni di fondazione ( Stati limite di esercizio).

## **2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO**

La struttura idrogeologica del sottosuolo è stata ricostruita in base alle analisi delle stratigrafie dei pozzi comunali, alla consultazione dei numerosi studi idrogeologici ed alla indagine geologico geotecnica fatta realizzare da AMGA allo Studio Idrogeologico Applicato di Milano nell'Aprile 2011 proprio nell'area oggetto di intervento.

Il sottosuolo può essere diviso in una serie di unità sovrapposte.

### **A) Unità delle ghiaie e sabbie prevalenti (Unità dei depositi fluvioglaciali).**

Costituisce l'acquifero superficiale sede della falda libera sino ad una profondità massima di circa 100-110 m dal piano campagna.

Presenta una buona continuità in senso orizzontale e verticale .

Litologicamente è costituita da terreni prevalentemente ghiaioso-sabbioso-ciottolosi con locali intercalazioni lenticolari di argille limose ( con spessore metrico) o conglomerato ( con spessore più consistente).

Entro tale unità la falda oscilla liberamente con valori medi di soggiacenza, nell'area in oggetto, attorno a 36-38 m dal piano campagna .

L'unità presenta mediamente buoni valori di conducibilità idraulica dei terreni.

### **B) Unità delle alternanze ghiaioso-argillose (Unità dei depositi marini di transizione)**

E' caratterizzata da alternanze di strati a litologia ghiaioso-sabbiosa e strati argilloso-limosi con troba; è presente al di sotto della precedente unità sino a profondità variabili mediamente da 120 m a 150 m dal piano campagna, con spessori mediamente compresi tra 50 e 90 m.

La falda contenuta entro i livelli ghiaioso-sabbiosi presenta generalmente buona produttività e risulta protetta da fenomeni di contaminazione dalla presenza di strati continui da poco permeabili ad impermeabili che la separano dall'unità A).

Le linee isopiezometriche della falda superficiale contenuta nell'unità A) presentano un andamento NNW-SSE, condizionato dalla conformazione geomorfologica ed idrografica del territorio comunale .

Le quote piezometriche, all'interno dell'area in esame, presentano valori medi di soggiacenza oscillanti attorno ai 36-38 m dal piano campagna.

Nell'anno la falda è soggetta ad oscillazioni stagionali con massimi da Aprile ad Agosto e abbassamento dei livelli da Settembre ad Aprile.

Le oscillazioni stagionali sono legate all'alimentazione, dovuta all'infiltrazione delle precipitazioni e soprattutto, dell'irrigazione.

Considerata la profondità della falda e le caratteristiche delle opere in progetto, si escludono possibili interferenze della falda superficiale con la porzione di sottosuolo significativa per le fondazioni.