Provincia di Savona

Comune di Cairo Montenotte

ZINCOL OSSIDI S.p.A.

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE PRODUTTIVA E DIREZIONALE



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

ALLEGATO 4

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Dicembre 2014

SOMMARIO

1. PREMESSA 3

2. INQUADRAMENTO DEL SITO 3

3. GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA 4

3.1 ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA 4

3.2 ASSETTO STRATIGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO 4

3.3 ANALISI IDROGEOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO 5

3.4 ANALISI DEL PIANO DI BACINO 6

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riporta le risultanze delle indagini geognostiche eseguite nell'ambito della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per la realizzazione del nuovo stabilimento per la produzione di ossido di zinco, di Proprietà Zincol Ossidi S.p.A., in località Ferrania, nel territorio comunale di Cairo Montenotte (SV).

In particolare il documento intende:

- Fornire i lineamenti geologici, geomorfologici ed idrogeologici del sito oggetto di intervento.
- Definire l'assetto stratigrafico ed idrogeologico locale.

Sulla scorta dei dati acquisiti il documento è stato pertanto suddiviso nelle seguenti sezioni:

Inquadramento dell'area di studio: descrizione dei luoghi oggetto di intervento, lineamenti geologici, geomorfologici ed idrogeologici.

Modello geologico: definizione dell'assetto stratigrafico locale con spessore dei vari litotipi presenti nel sottosuolo e loro variabilità spaziale per un'ampiezza e profondità significative ai fini del progetto.

Modello idrogeologico

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

L'area di proprietà della Zincol Ossidi S.p.A. si estende su una superficie di circa 40.000 m^2, e si colloca nel complesso industriale di Ferrania S.p.A. nel Comune di Cairo Montenotte (SV), dove occupa una porzione storicamente utilizzata come area verde ricreativa nel compendio "La Marcella" di Ferrania.

Il lotto di terreno oggetto di studio insiste in sinistra orografica del Fiume Bormida di Mallare, su un'area pianeggiante ad una quota altimetrica di circa 372 metri s.l.m. in una porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di altri siti produttivi, abitazioni ad uso civile, aree boschive ed agricole.

3. GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

3.1 ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

Gli studi geologici eseguiti sulla zona (ISPRA: Carta geologica d'Italia in scala 1: 50.000, Foglio 228 Cairo Montenotte) individuano per l'ambito indagato la presenza di depositi quaternari appartenenti al "Subsintema di Dego" (indicati in cartografia con la dicitura "CMT_2"), facente parte del "Sintema di Cairo Montenotte". Tali depositi sono caratterizzati dalla presenza di sedimenti fluviali moderatamente alterati, costituiti in prevalenza da ghiaie grossolane arrotondate con clasti di dimensioni da pluricentimetriche fino a decimetriche, localmente con abbondante matrice sabbioso limosa; superficialmente sono mascherati da coltri di esondazione a dominante frazione sabbiosa, di spessore decimetrico.

Spostandosi in direzione nord si rileva il contatto con i sedimenti fluviali più recenti appartenenti al "Subsintema di Rocchetta Cairo" (indicati con la sigla "CMT_3") che si distribuiscono in tale area su tutto il fondovalle del Fiume Bormida, caratterizzati anch'essi da depositi essenzialmente ghiaiosi in abbondante matrice sabbiosa.

I depositi alluvionali poggiano sul substrato di base, qui rappresentato dalla Formazione di Murialdo (contraddistinta dalla sigla FMU), appartenente all'Unità Tettonica di Pamparato - Murialdo e costituita da metasedimenti varicolori che raggruppano rocce di diversa natura quali quarzoscisti, scisti quarzoso-micacei, scisti a cloritoide, scisti cloritico-albitici e filladi grafitiche nerastre, contenenti inoltre ankerite, calcite e abbondanti vene di quarzite.

Dal punto di vista geomorfologico, il terreno di proprietà è ubicato su un terrazzo alluvionale della piana alluvionale del Fiume Bormida di Mallare, in sinistra orografica del corso d'acqua, ed insiste su un'estesa area pianeggiante, ad una quota di circa 375 metri s.l.m.

L'area presenta una morfologia regolare e, solo marginalmente, si individuano fossi e canali erosivi realizzati in precedenti interventi edilizi. In generale, l'esame dei luoghi e delle strutture circostanti non ha individuato la presenza di fenomeni erosivi e franosi significativi.

3.2 ASSETTO STRATIGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO

Le conoscenze in possesso e le risultanze delle indagini geognostiche hanno individuato il seguente assetto stratigrafico in corrispondenza dell'area investigata:

1° Strato: superficialmente, fino ad una profondità massima di 1,5 m rispetto al p.c., sono presenti terreni di copertura evoluti in suolo vegetale, costituiti da limo debolmente umido, poco consistente, di colore marrone rossiccio;

2° Strato: al di sotto di tale orizzonte sono presenti depositi fluviali costituiti da limo, sabbia e ghiaia in percentuali variabili tra loro, fino ad una profondità media di 4,5 - 5,0 metri;

3° Strato: segue, in corrispondenza della porzione basale del materasso alluvionale, un orizzonte a frazione ghiaiosa dominante, talvolta con presenza di ciottoli;

4° Strato: i depositi alluvionali poggiano su un sottile cappellaccio di alterazione a cui segue il substrato roccioso di base, individuato in corrispondenza di tutte le verticali di indagine ad una quota variabile da 6,7 a 9,3 m rispetto al locale p.c. La roccia di substrato è costituita in prevalenza da scisti cloritici debolmente alterati, fratturati, di colore grigio rossastro e da conglomerati con clasti sia subangolari che subarrotondati in abbondante matrice sabbiosa, di colore rossastro.

3.3 ANALISI IDROGEOLOGICA DELL'AREA DI INTERVENTO

In merito all'assetto idrogeologico, si evidenzia la presenza di tre orizzonti differenti, di seguito descritti nell'ordine dal più superficiale al più profondo:

La coltre detritica superficiale: costituita da limo talora debolmente sabbioso, risulta poco permeabile per porosità e, in considerazione del modesto spessore, non costituisce un acquifero significativo.

I depositi alluvionali: sono qui costituiti da ghiaia, sabbia e limo in percentuali variabili tra loro e da un orizzonte a dominante ghiaiosa e ciottolosa in corrispondenza del contatto con il substrato roccioso. Tali sedimenti costituiscono un acquifero permeabile per porosità con grado di permeabilità medio alto ed ospitano una falda freatica libera con limite inferiore in corrispondenza del tetto del substrato, di norma poco permeabile. L'orizzonte basale è caratterizzato da valori di permeabilità più alti per la granulometria grossolana.

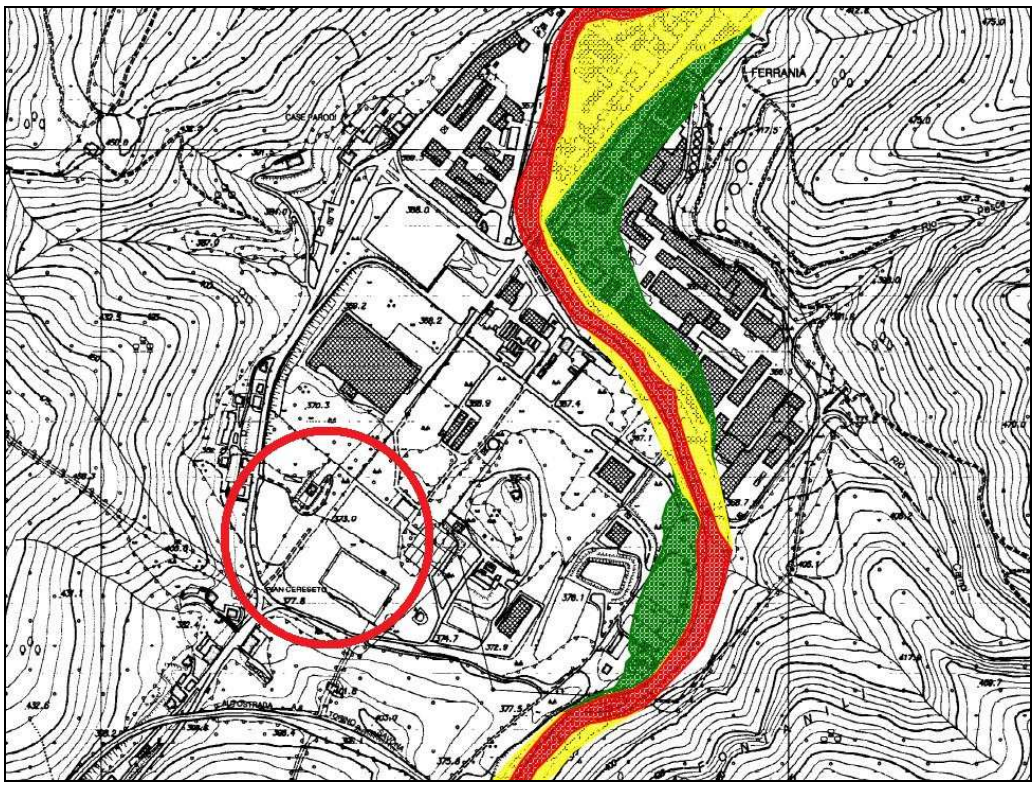
Il substrato roccioso: costituito prevalentemente da scisti cloritici ed in subordine da conglomerati con matrice sabbiosa, rappresenta un acquifero scarsamente permeabile per fratturazione. La circolazione dell'acqua avviene lungo le discontinuità primarie (piani di

scistosità) e/o acquisite (giunti di discontinuità) presenti nell'ammasso roccioso. In uno spaccato verticale dell'affioramento roccioso, si differenzia una zona più superficiale, caratterizzata da una permeabilità più accentuata e che garantisce una buona infiltrazione delle acque meteoriche. In profondità il deflusso delle acque avviene all'interno del reticolo delle discontinuità e segue percorsi tortuosi e spesso difficilmente individuabili.

La soggiacenza della falda freatica presente all'interno dei depositi alluvionali si attesta ad una profondità variabile da circa 2,7 a 3,5 m al di sotto del p.c. (misure eseguite durante il mese di agosto 2014). La falda, alimentata dai contributi di precipitazione diretta e dalle acque raccolte dal bacino imbrifero immediatamente a monte, presenta un andamento tabulare in direzione nord.

3.4 ANALISI DEL PIANO DI BACINO

L'intervento ricade all'esterno delle aree inondabili individuate dal Piano stralcio dell'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po.



Imperia, lì 15 dicembre 2014

Dott. Giorgio Ligorini Geologo	
STUDIO DI GEOLOGIA Via Antica dell'Ospizio n.1, 18100 Imperia	