



## Comune di Bergamo

Provincia di Bergamo

Via N. Sauro - Via C. Baioni

### Tipologia intervento:

Nuova edificazione art. 3 D.P.R. 380/2001

### Oggetto Intervento:

**At i3** ex Colorificio Migliavacca

**Ns\_7** parcheggio via Baioni - Valtesse

### Tipologia pratica:

Piano Attuativo

### Numero Protocollo:

PG E

## Oggetto

Messa in Sicurezza dell'Ambito

# At i3

## EX COLORIFICIO MIGLIAVACCA

### Scala Disegno:

-

### Data:

17/12/2018

### Aggiornamento:

23/03/2019

X:\MARZIO\MIGLIAVACCA\Piano Attuativo\Piano Attuativo - Relazioni.dwg

Questo disegno è di proprietà dei produttori Studio di Architettura Dott. Arch. Dario Marchesi e Loglio-Ravasio Architetti Associati, a termine di legge sono vietate la riproduzione e la divulgazione senza l'autorizzazione scritta del produttore.

**Dario  
Marchesi**

**architetto**

Via Lazzaretto N. 18, 24124 Bergamo  
TEL. 035 23 51 83 FAX. 035 066 23 68  
e-mail [info@studiomarchesi.bg.it](mailto:info@studiomarchesi.bg.it)

## Committente

### FABRICA 01 Srl

Bergamo (BG) - Via G. e G. Paglia n. 21/B  
TEL. / FAX. 02 90 96 61 77  
e-mail [info@fabricarealestate.com](mailto:info@fabricarealestate.com)  
C.F. / P. IVA 04021650165



Via Lazzaretto N. 18, 24124 Bergamo  
TEL. 035 24 92 93 FAX. 035 228 17 01  
e-mail [info@architetti-lr.it](mailto:info@architetti-lr.it)

## Progettisti

ARCHITETTO Stefano Loglio  
ARCHITETTO Dario Marchesi  
ARCHITETTO Sergio Ravasio

## RELAZIONE DI MESSA IN SICUREZZA DELL'AMBITO

L'intervento prevede la demolizione dei manufatti edilizi esistenti, la modifica morfologica dell'andamento naturale del terreno con l'individuazione di nuovi capisaldi per consentire la messa in sicurezza idraulica e la bonifica ambientale del comparto.



La demolizione dell'edificato esistente e la modellazione del terreno naturale sono causati dalla necessità di eliminare la criticità idrogeologica che caratterizza il comparto oggetto d'intervento. Specificatamente, due sono le emergenze da risolvere:

- La messa in sicurezza idraulica del torrente Morla, così da evitare potenziali esondazioni (**Allegato 2**);
- Il rialzamento della quota media del terreno naturale, causa la presenza di una falda acquifera, alla profondità di circa m 2.00/2.50, che determina una disomogeneità meccanica del terreno (**Allegato 3**)

La condizione idrogeologica descritta impone la messa in atto di soluzioni tecniche e costruttive che necessariamente devono prevedere la demolizione dell'edificato esistente, in particolare quello produttivo posto a confine con il torrente. La demolizione dell'edificato consente di attuare le opere che permettono la messa in sicurezza idraulica dell'intero comparto, mediante la realizzazione di nuova scogliera artificiale sulla sponda dx del torrente Morla, rialzata, rispetto all'attuale quota, di m 1.50, con una pendenza della parete intorno ai 75°, da raccordare con le sponde naturali esistenti.



## ALLEGATO 2

Il sottoscritto DOTT ING. Michele GIORGIO nato a BERGAMO il 15 APRILE 1971 e residente in BERGAMO via SAN TOMASO DE CALVI 36 con studio in BERGAMO in via STELVIO 2 C.F. GRGMHL71D15A794F e P. IVA 02685550168 tel. 035 402214 pec [michele.giorgio2@ingpec.eu](mailto:michele.giorgio2@ingpec.eu)

A tal fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 è consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.

In qualità di progettista delle opere idrauliche previste nell'intervento di "nuova edificazione art. 3 del DPR 380/2001", denominato At i3 – ex colorificio Migliavacca via N. Sauro 32 e NS\_7 parcheggio via Baioni – Valtesse nel territorio comunale di Bergamo

### **DICHIARA**

#### **1 FORMAZIONE SPONDA TORRENTE MORLA**

Come emerso da studi relativi all'attuale configurazione del tratto di torrente Morla limitrofo alla proprietà del colorificio Migliavacca Srl in via N. Sauro 32 a Bergamo, il deflusso delle portate di piena con tempo di ritorno di 100 anni (valore di riferimento per corsi d'acqua come il Morla), ha evidenziato, nella situazione attuale, problematiche e difficoltà di smaltimento delle portate di piena con conseguenti pericoli di allagamento delle aree adiacenti al corso d'acqua.

Per rendere idraulicamente sicura la zona, al fine di garantire un adeguato franco idraulico ed una protezione delle aree circostanti, gli uffici dello STER di Bergamo hanno espressamente richiesto che gli interventi di riqualificazione dell'insediamento "ex colorificio Migliavacca" prevedano sia una riconfigurazione della geometria delle sezioni di deflusso del torrente Morla per il tratto interessato che interventi specifici per garantire franchi idraulici adeguati.

Nell'intervento denominato At i3 in progetto, recependo le richieste dello STER di migliorare e garantire la sicurezza idraulica delle aree adiacenti il torrente Morla, è stato necessario redigere un progetto in cui sia prevista la risagomatura e modellazione delle sezioni di deflusso del torrente.

Per realizzare quanto richiesto, è necessario innanzitutto demolire l'attuale sponda in cemento armato a parete verticale e prevedere la costruzione di una nuova scogliera artificiale sulla sponda destra del torrente Morla.

Siccome, inoltre, il progetto prevede un interrimento con conseguente rialzo del terreno per gli edifici di prossima costruzione, la scogliera sarà realizzata in massi ciclopici con una pendenza della parete intorno ai 75° ben raccordata con le sponde naturali esistenti.

I massi ciclopici devono essere di materiale compatto ad alta densità con un volume superiore ai 0.3 mc, vincolati tra di loro da calcestruzzo.

A seguito della realizzazione di quanto previsto nel progetto in oggetto, si otterrà una nuova geometria del tratto di torrente Morla che, come richiesto dallo STER di Bergamo per garantire la sicurezza idraulica delle aree, permetterà il deflusso delle piene centenarie in condizioni di sicurezza migliori rispetto alle attuali, consentendo pertanto un incremento della capacità di smaltimento delle piene fluviali.

La nuova geometria del tratto del torrente Morla oggetto di riqualificazione, farà sì che il deflusso delle portate di piena centenaria avvenga con un abbassamento del livello del pelo libero rispetto al livello attuale e quindi con una riduzione considerevole dei pericoli di esondazione delle acque nelle aree limitrofi.

Infine dal punto di vista estetico il naturale inerbimento della scogliera faciliterà la mitigazione dell'opera nel contesto.

Bergamo, 05 gennaio 2019

Il dichiarante



A circular professional stamp from the Order of Engineers of Bergamo (Ordine degli Ingegneri Prov. Bergamo). The stamp contains the text: "DOTTORE INGEGNERE MICHELE GIORGIO ALRO n° 2441". A blue ink signature is written over the stamp.

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ**  
**(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)**

I sottoscritti

MASSIMO ELITROPI

nato a BERGAMO il 17/12/1966

residente a STEZZANO in via ISONZO n 469

iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione LOMBARDIA n 735

e

RENATO CALDARELLI

nato a BERGAMO il 26/11/1962

residente a BERGAMO in via MATTIOLI n 16/E

iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione LOMBARDIA n 801

in qualità di estensori dello studio geologico a supporto all'intervento edilizio denominato At\_j3 - P.A (Piano Attuativo) in variante promosso da Fabbrica 01 S.r.l., Via G. Paglia 21/B , 24122 Bergamo (Bg), C.F./P.IVA 04021650165;

consapevoli che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'art. 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera ( art. 75 D.P.R. 445/2000);

**DICHIARANO**

*che le indagini svolte hanno rilevato la presenza di terreni superficiali alquanto scadenti formati da materiale di riporto, da alluvioni limoso sabbiose sciolte e da materiale eluviale. Ai quali seguono ghiaie sabbiose, sabbie fini limose e quindi alternanze di limo sabbioso e/o argilloso con sabbie e ghiaie, il cui profilo di resistenza consente di attribuire al cappellaccio dei flysch (regolite).*

*Entro questi terreni ha sede una falda acquifera alimentata dal Torrente Morla e dal deflusso superficiale dalle colline adiacenti, il cui livello è soggetto a oscillazioni piezometriche dovute al regime meteorico ed a quello idraulico del torrente.*

*Appare evidente che a causa del particolare contesto geomorfologico e idrogeologico dell'area, le caratteristiche meccaniche del sottosuolo non sono omogenee ed è pertanto importante che i fabbricati che vi insistono abbiano caratteristiche costruttive tali da ridurre la vulnerabilità ai diversi fattori di attenzione al contorno individuati.*

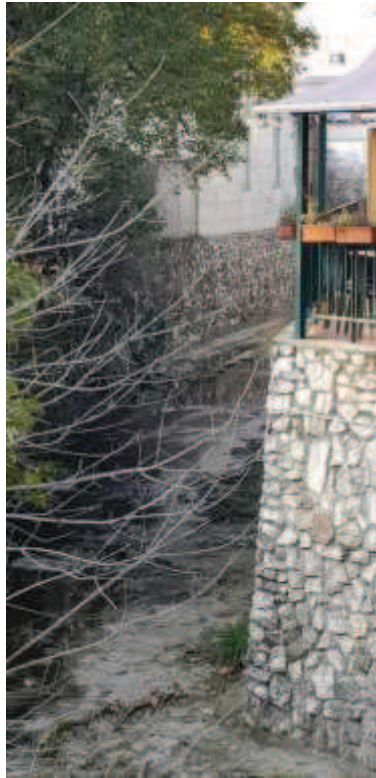
Bergamo, 5 febbraio 2019

I Dichiaranti

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, così come modificato dall'art. 47 del d. lgs. 235 del 2010, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e presentata unitamente a copia fotostatica non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore. La copia fotostatica del documento è inserita nel fascicolo. La copia dell'istanza sottoscritta dall'interessato e la copia del documento di identità possono essere inviate per via telematica. La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

OGGETTO: Piano Attuativo (in variante) denominato At\_i3 Bergamo  
via Nazario Sauro 32

COMMITTENTE: Fabbrica 01 s.r.l. via G.Paglia 21/b 24122 Bergamo  
– c.f./p.iva 04021650165



### Dichiarazione statica preliminare

A handwritten signature in blue ink, followed by a circular professional stamp. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI INGEGNERI", "DOTTORE INGEGNERE", "LUCA MORA", "ALBO N. 1728", and "PROV. BERGAMO". The stamp also features a small graphic of a city skyline.

.....  
(ing. Luca Mora)

Stezzano, 04 febbraio 2019

## 1. PREMESSA

L'analisi della situazione ambientale relativa all'intervento edificatorio sito a Bergamo in via Nazario Sauro 32, denominato "AT i3", ha sollevato alcune criticità, che obbligano il tecnico incaricato della progettazione strutturale, ad evidenziare le seguenti osservazioni:

- a) lo studio idraulico del torrente Morla nella zona limitrofa all'ex colorificio Migliavacca s.r.l., ha evidenziato, nella situazione attuale, problematiche e difficoltà di smaltimento delle portate di piena con conseguenti pericoli di allagamento delle aree adiacenti al corso d'acqua, tali per cui gli uffici dell'STER di Bergamo, hanno espressamente richiesto, un innalzamento del franco idraulico attraverso l'edificazione di idonee opere di contenimento, demolendo l'attuale sponda e costruendo una nuova scogliera proprio sulla sponda destra del torrente;
- b) Dal punto di vista geologico le indagini svolte hanno rilevato la presenza di terreni superficiali alquanto scadenti formati da materiale di riporto, da alluvioni limoso sabbiose sciolte e da materiale eluviale. A cui seguono ghiaie sabbiose, sabbie fini limose e quindi alternanze di limo sabbioso e/o argilloso con sabbie e ghiaie, il cui profilo di resistenza consente di attribuire al cappellaccio dei flysch (regolite). Entro questi terreni ha sede una falda acquifera alimentata dal Torrente Morla e dal deflusso superficiale dalle colline adiacenti. Il cui livello è soggetto a oscillazioni piezometriche influenzate dal regime meteorico e idraulico del torrente. Appare evidente che a causa del particolare contesto geomorfologico e idrogeologico dell'area le caratteristiche meccaniche del sottosuolo non sono omogenee e conseguentemente è importante che i fabbricati che vi insistono abbiano caratteristiche costruttive tali da ridurre la vulnerabilità ai diversi fattori di attenzione al contorno individuati.

## 2. CONSIDERAZIONI

Le considerazioni di carattere idraulico e geotecnico, obbligano il progettista ad escludere qualsiasi intervento di conservazione degli edifici esistenti, soprattutto quelli che si "intestano" sull'attuale sponda, che dovrà essere rimossa nell'ottica della rimodellazione e dell'innalzamento della stessa.

La demolizione di un fronte strutturale degli edifici prospicienti il Morla (circa 100 di sviluppo) disarticolerebbe le strutture rimanenti, rendendole “labili”, quindi non più in grado di assolvere i compiti ad esse assegnate.

Se a questo aggiungiamo le considerazioni sulla conformazione geologica del terreno su cui insistono gli attuali edifici, si ottiene un quadro che, di fatto, porta ad escluderne la demolizione parziale obbligando quindi ad una demolizione totale degli edifici, con la necessità di dimensionare opere di fondazioni particolari, forse anche profonde, al fine di dare le necessarie garanzie sia sotto l’aspetto statico che dal punto di vista sismico.

**Committente**



**AREA**

***VIA SAURO 32, BERGAMO***

**Stato di fatto iter ambientale**



Cassina dè Pecchi, 20 febbraio 2019



## 1. Iter ambientale

L'area interessata dall'intervento di estrazione serbatoi e di indagine ambientale è identificata catastalmente dal foglio 21 mappale 45,279,605,608,642 e 885, situata all'interno in Via Sauro 32, Bergamo. In tale area era presente l'attività industriale dell'ex Colorificio Migliavacca, dove erano prodotte paste pigmentarie.

In data 5 dicembre 2018 si è provveduto ad eseguire, in contraddittorio con i tecnici ARPA, il campionamento delle pareti e dei fondi scavo relativi agli scavi realizzati a seguito dell'estrazione dei serbatoi presenti sul sito. Si sono inoltre realizzati 2 carotaggi esplorativi ad integrazione delle attività di indagine svolta privatamente nel giugno 2016 ( Rif.Indagine ambientale e proposta estrazione serbatoi del 29 giugno 2018 e comunicazione di inizio attività del 26 novembre 2018)

All'interno del sito erano infatti presenti 3 serbatoi interrati di seguito elencati:

- **SERBATOIO 1:** Stoccaggio acqua per raffreddamento utilizzata nel ciclo produttivo di 30 m<sup>3</sup>;
- **SERBATOIO 2:** Serbatoio nafta pesante di circa 10 m<sup>3</sup>;
- **SERBATOIO 3 :** Stoccaggio acqua ragia utilizzata come diluente di 7 m<sup>3</sup>

In figura 1 riportiamo posizionamento serbatoi.

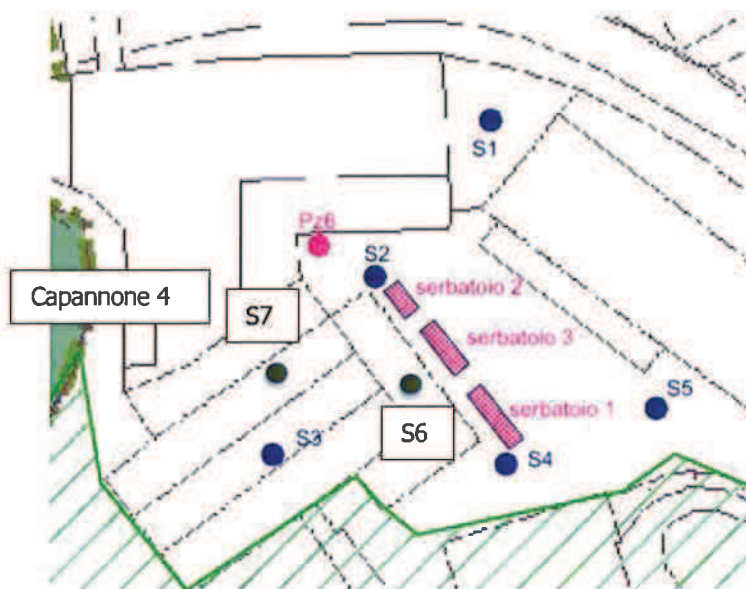


Figura 1:posizionamento serbatoi

A seguito dell'estrazione dei serbatoi si è riscontrata la presenza di anomalie visive ed olfattive nello scavo relativo al serbatoio 3 (acqua ragia).



Si è quindi provveduto al campionamento delle pareti e del fondo scavo. Per i campioni prelevati si è effettuato il seguente set analitico:

- Metalli pesanti ( Cr tot, CrVI, Zn, Pb, Cu, Ni, As, Cd )
- idrocarburi totali (con suddivisione tra frazioni leggere e pesanti),
- BTEXS.

Nel dettaglio si specifica che l'area in cui insisteva l'insediamento industriale dall'ex Colorificio Migliavacca occupa un'area di circa 4.500 m<sup>2</sup>, identificati catastalmente al foglio 21 mapp. 279 (mappale interessato dalla potenziale contaminazione), mentre si stima, come areale potenzialmente interessato da fenomeni di contaminazione, una superficie di circa 100m<sup>2</sup>

A seguito delle attività di estrazione serbatoi e di indagine eseguite, avendo riscontrato alcune anomalie olfattive e visive nella zona dello scavo dei serbatoi, si è provveduto ad inoltrare agli Enti di competenza notifica di riscontrata potenziale contaminazione ai sensi del comma 1 art 242 del D.lgs 152/06 e s.m.i., inviata mezzo pec in data 21 dicembre 2018.

In data 31 gennaio 2019 sono stati inoltrati agli Enti Competenti i risultati analitici ottenuti dalla parte. Tali risultati hanno mostrato superamenti riferiti al D.Lgs. 152/06 – Allegato 1 – Tabella 1 – colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale).

Siamo ora in attesa di ricevere i risultati dei campioni effettuati da ARPA. A seguito di ciò si provvederà a presentare un Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i.. art 242.bis "Procedure di Bonifica in procedura semplificata".

Il progetto di bonifica prevederà, in linea di massima, l'allargamento dello scavo realizzato durante l'attività di estrazione serbatoi, nonché la realizzazione di uno scavo in corrispondenza del sondaggio S7, posizionato all'interno di uno dei fabbricati attualmente presenti, identificato come capannone 4.

Dato il posizionamento dello scavo attuale, che risulta essere collocato in adiacenza del fabbricato denominato "capannone 4" e data la necessità di eseguire uno scavo all'interno dello stesso, per poter operare in sicurezza e al fine di raggiungere gli obiettivi previsti, si dovrà procedere, propedeuticamente alle attività di bonifica, alla demolizione dell'immobile, per quanto riguarda le parti fuori terra (dovranno rimanere in essere le pavimentazioni oggi presenti, la cui demolizione verrà gestita durante le attività di bonifica).