

Corbellini srl



**EX METALPLAST
VIA PONTE ALBANO 16
40037 – SASSO MARCONI (BO)**

**DEMOLIZIONE
E SMALTIMENTO INERTI, ACCIAI E ASFALTI**

PROGETTO ESECUTIVO

**G01.00
Relazione generale**



(dott. ing. Umberto Corbellini)

Segrate, 08 maggio 2024
\\1971\PrgEsec\G01

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELL'EDIFICIO DA DEMOLIRE	4
2.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA	4
3. INQUADRAMENTO CATASTALE E CONCESSIONE EDILIZIA	5
4. DOCUMENTI RICEVUTI	6
5. DEMOLIZIONI E INTERVENTI CORRELATI	6
5.1. CORPO DI FABBRICA DA DEMOLIRE	6
5.2. METODO DI DEMOLIZIONE DELLE PARTI FUORI TERRA	7
5.3. METODO DI DEMOLIZIONE DEI PLINTI DI FONDAZIONE	8
5.4. METODO DI DEMOLIZIONE DELL'INTERRATO	10
5.5. INDAGINI SULL'INQUINAMENTO DEL SUOLO E DELLE ACQUE	10
5.6. BONIFICA AMIANTO E FIBRE ARTIFICIALI VETROSE (FAV)	12
5.7. RIFIUTI SOLIDI URBANI, GUAINA E COLATE BITUMINOSE	12
5.8. GUANO DI PICCIONE	12
5.9. ACCIAIO	13
5.10. CRITERI AMBIENTALI MINIMI: 2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE	13
5.11. PIANO DEGLI SCAVI	16
5.12. FASI PREVISTE PER GLI SCAVI	19
5.13. INTERVENTI PROPEDEUTICI SUI SOTTOSERVIZI	20
5.14. TAGLIO DI ALBERI	20
6. STRUTTURE OGGETTO DI DEMOLIZIONE	21
7. IMPIANTI OGGETTO DI RIMOZIONE E SMALTIMENTO	21
7.1. MACCHINE	21
7.1.1. Unità Trattamento Aria (UTA)	22
7.1.2. Termoventilanti	22
7.2. IMPIANTI TECNOLOGICI	22
7.2.1. Canali dell'aria e diffusori	22
7.2.2. Generatori di acqua calda e boiler	22
7.2.3. Radiatori	23
7.2.4. Tubazioni idriche e gruppi di pompaggio	23
7.2.5. Idrico antincendio	23
7.3. IMPIANTI ELETTRICI	23
7.4. APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE	23
7.5. QUADRI E CONDUTTURE ELETTRICHE	24
8. SOTTOSERVIZI OGGETTO DI RIMOZIONE	24

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

8.1.	ENERGIA ELETTRICA	24
8.2.	SERVIZIO IDRICO	24
8.3.	GAS NATURALE	25
8.4.	SERVIZIO DI FOGNATURE	25
9.	INTERFERENZE CON ATTIVITÀ LIMITROFE	25
9.1.	RESIDENZE LIMITROFE	25
9.2.	ATTIVITÀ PRODUTTIVE LIMITROFE	26
9.3.	ELETTRODOTTO	26
10.	DISCARICHE	26
11.	VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE E SICUREZZA.....	26
12.	NORME GIURIDICHE E NORME TECNICHE	27

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

1. PREMESSA

Con Determina Dirigenziale n. 56 del 22/02/2024 *Affidamento diretto alla ditta corbellini srl del servizio di progettazione definitiva ed esecutiva delle demolizioni del fabbricato ex Metalplast a seguito di procedura su portale Sater propedeutiche allo svolgimento dei lavori dell'intervento PNRR m2c3i1.1 intervento di demolizione e sostituzione nuova scuola secondaria di 1° grado i.c. Sasso Marconi – CUP B91B22000560008*, il Comune di Sasso Marconi ha incaricato il sottoscritto, dott. ing. Umberto Corbellini, attraverso la società *Corbellini srl*, di redigere il progetto definitivo ed esecutivo per la demolizione degli edifici che occupano l'area denominata ex Metalplast, in via Ponte Albano 16, Sasso Marconi, integrando nell'intervento la bonifica ambientale del sottosuolo e la bonifica dell'amianto.

L'edificio oggetto delle demolizioni era precedentemente utilizzato come fabbrica di accessori per autoveicoli ed è al momento nella piena disponibilità dell'Amministrazione.

2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELL'EDIFICIO DA DEMOLIRE

2.1. Inquadramento dell'area

L'area in oggetto si trova nel Comune di Sasso Marconi, con accesso da via Ponte Albano 16; il sito ha un'estensione di circa 28 500 m² ed è ubicato in un'area urbana, nella zona centrale del Comune.



Figura 1. Individuazione dell'area oggetto di demolizione e di bonifica

Il sito confina:

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)
TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008
www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com
CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225
CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

- a) a Est, con il deposito comunale del Settore Manutenzione e un'area verde;
- b) a Nord, con via Ponte Albano, una strada ad alta percorrenza, al di là della quale vi sono aree verdi senza abitazioni;
- c) a Ovest, con viale Verde, di viabilità locale, che delimita il perimetro orientale di un quartiere residenziale; si tratta dell'area più sensibile e più prossima dal punto di vista acustico e dell'inquinamento da polveri;
- d) a Sud, con una via privata che, diretta da Ovest verso Est, termina con un *cul-de-sac*, verso un'area verde; rispetto allo stabilimento da demolire, oltre tale strada vi sono alcune villette corrispondenti ai civici 14, 16 e 18 di viale Verde; oltre viale Verde prosegue nella direzione da Est verso Ovest con la via don Giovanni Minzoni.

L'accesso all'area avviene dal passo carraio del civico 16 di via Ponte Albano.

Il complesso industriale fu costruito intorno alla metà del XX secolo e adibito a uso industriale, successivamente ha ricevuto diversi interventi di ampliamento, fino a raggiungere le attuali dimensioni.

Le attività industriali sono cessate intorno alla fine degli anni '80 e le strutture sono state dismesse.

3. INQUADRAMENTO CATASTALE E CONCESSIONE EDILIZIA

L'edificio è registrato nel catasto al foglio 79B, particella 328, e si trova nell'area urbana del Comune di Sasso Marconi. Dal punto di vista dell'urbanistica, secondo l'attuale Piano Strutturale Comunale, approvato con la delibera del Consiglio Comunale n. 60 del 21/07/2008, l'area in questione è regolata come segue:

Il sito è identificato all'art. 6.4 delle *Norme Tecniche di Attuazione*, aree urbane per nuovi insediamenti, nel Piano Strutturale Comunale. Questa zona permette la trasformazione dell'uso del suolo in: residenziale, terziario, commerciale e di servizio.

Il sito è soggetto a vari vincoli:

- 1. Vincoli idrogeologici (R.D.L. n. 3267/1923);
- 2. Fascia di rispetto degli elettrodotti (L. R. n. 30/2000);
- 3. Aree dei conoidi della pedecollina e alta pianura classificate con grado di vulnerabilità dell'acquifero alto, elevato o estremamente elevato (PTCP Art. 5.3 e 5.4);

Il sito è soggetto alla limitazione sismica C, in relazione alla zonizzazione sismica. Il sito si trova all'interno dell'area dei *Terrazzi alluvionali*. Il sito rientra nella Classe V sia per quanto riguarda lo stato attuale sia per quanto riguarda lo stato del progetto della classificazione acustica.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrgEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

Nel febbraio 2024 la U.O. Opere Pubbliche - Area tecnica del Comune di Sasso Marconi ha eseguito una ricerca di archivio delle pratiche edilizie.

Risulta quanto segue:

- a) Concessione edilizia ampliamento casa custode prot. 2657/97, pratica 11/97; essa riguarda una annessione all'unità immobiliare del custode una porzione di fabbricato destinata a deposito di un corpo di fabbrica adiacente;
- b) Autorizzazione di abitabilità prot. n. 3919 del 24.10.1964, per un fabbricato ad uso mostra e uffici, in via Setta 4 (antico nome di via Ponte Albano) a Sasso Marconi;
- c) Licenza esecuzione opere edili, prot. 2948, in data 25 maggio 1976, per una tettoia aperta; si tratta della tettoia rimasta sul lato Sud e bonificata dall'eternit negli anni scorsi;
- d) Concessione opere edilizie, prot. n. 5811, concessione 69/81, in data 28 luglio 1981; essa riguarda un ampliamento della cabina ricovero delle pompe dell'impianto di raffreddamento;
- e) Concessione per l'esecuzione di opere o impianti non destinati alla residenza, n. 88/84, prot. 8032, del 10 novembre 1984;
- f) Licenza esecuzione opere edili, prot. 5281, in data 21 dicembre 1962, per un fabbricato ad uso industriale, che comprende anche il certificato di prevenzione incendi.

4. DOCUMENTI RICEVUTI

Il Comune di Sasso Marconi ha fornito al sottoscritto progettista i seguenti documenti:

- *Indagini ambientali*, redatte dallo studio Galileo Ingegneria s.r.l. redatto il 30 luglio 2014;
- *Rilievo stato di fatto*, interno e delle aree esterne redatto dallo Studio Lorenzoni redatto nell'aprile 2002;
- *Planimetria di progetto*, della nuova scuola secondaria di 1° grado redatto dallo studio Mynd Ingegneria s.r.l. redatto il 15 settembre 2023;
- *Documentazione depositata in comune* per precedenti pratiche sull'immobile.

5. DEMOLIZIONI E INTERVENTI CORRELATI

5.1. Corpo di fabbrica da demolire

Il corpo di fabbrica da demolire per circa 12 000 m² di superficie coperta è descritto:

- a) nella relazione G03.00 *Relazione specialistica. Piano di demolizioni*;
- b) nel *Piano di sicurezza e di coordinamento* e nei relativi elaborati grafici;

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

- c) nelle tavole con lo *Stato di fatto e comparativo*;
- d) nell'allegato fotografico alla presente relazione.

5.2. Metodo di demolizione delle parti fuori terra

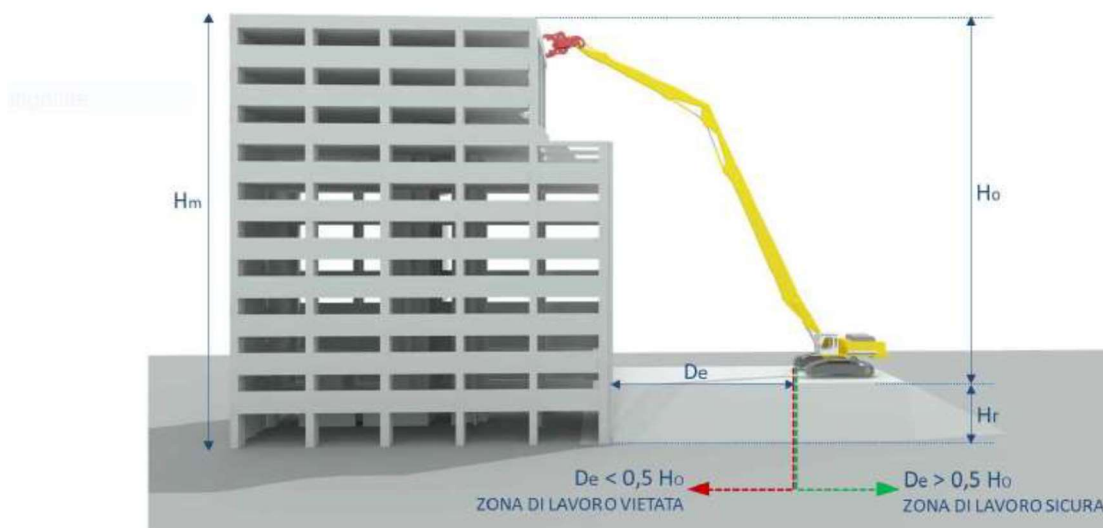
La demolizione sarà eseguita mediante demolizione progressiva selettiva, con escavatori dotati di braccio e pinza di frantumazione, per laterizi e calcestruzzo armato.

Per la porzione di demolizione della copertura dei capannoni del lato Sud, realizzata con tegoli prefabbricati in calcestruzzo precompresso, la demolizione sarà eseguita con lo smontaggio dei tegoli stessi, da sollevare a portare a terra tramite gru; i tegoli saranno poi trasportati in un impianto di frantumazione mediante autocarri, a discariche poste a distanza compresa tra 6 km (Cavemisa srl, via Porrettana Nord, 36, 40043 Marzabotto), 10,3 km (Ecofelsinea srl, via dei Colli, 1-2 40136 Bologna), fino a 16 km Frantoio Fondovalle - Sede Produttiva Valsamoggia, via Abitazione, 13, 40050 Monteveglio.

Durante le operazioni di demolizione di strutture multipiano in calcestruzzo armato, come la zona uffici sul lato Nord, deve essere sempre mantenuta una distanza minima di sicurezza ($D_e = 4,5$ m) dalla struttura in demolizione al cingolo dell'escavatore non inferiore a $\frac{1}{2}$ dell'altezza massima della struttura in demolizione ($H_m \sim 9$ m); il braccio della gru da demolizione avrà pertanto lunghezza di circa 20 m.

Dal momento che l'area da demolire confina lato Est con un elettrodotto Terna con altezza comparabile dei conduttori aerei dal piano di campagna, la demolizione progredirà da Sud-Ovest (lato viale Verde) verso Est e verso Nord (via Ponte Albano), in modo da predisporre anche la nuova viabilità per il magazzino comunale, prima di affrontare la demolizione dell'area attualmente impiegata per l'accesso.

Segrate, 08 maggio 2024
 1971\PrGEse\G01
 via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
 Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
 Relazione generale



D_e Distanza tra la base del manufatto e la base del cingolo dell'escavatore

H_m Altezza del manufatto in demolizione misurata dal piano campagna

H_r Altezza rampa o cumulo di rialzo in materiale detritico compattato posto al di sotto dei cingoli dell'escavatore da demolizione

$$H_r < 7m$$

H_o Altezza operativa minima del braccio dell'escavatore che consente di eseguire la demolizione del manufatto, garantendo la distanza minima di sicurezza

$$H_o = H_m - H_r$$

$C_{sic\ min}$ Coefficiente minimo di sicurezza da mantenere durante tutti le fasi di demolizione, pari al rapporto tra l'altezza del manufatto in demolizione e la distanza tra la base del manufatto e la base del cingolo dell'escavatore

$$C_{sic\ min} = \frac{H_m}{D_e} \geq 2$$

5.3. Metodo di demolizione dei plinti di fondazione

Come descritto in dettaglio nel paragrafo 5.11 *Fasi previste per gli scavi*, si prevede di rimuovere il massetto e il soprastante pavimento in piastrelle in gres porcellanato in tutta l'area industriale coperta, fino alla quota del terreno di riporto, formato da ciottoli di fiume e sabbia, attorno ai plinti di fondazione.

Al di sotto di questo livello, sono poi da rimuovere i cassonetti di contenimento delle dorsali dell'impianto di raccolta acque meteoriche, costituite di tubazioni in PVC, DN200, immerse in un manufatto in calcestruzzo, 60 cm di larghezza e 40 cm di profondità.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrgEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

Infine, devono essere rimossi i plinti di fondazione¹: 147 di essi fino al piano di imposta delle fondazioni e 124 fino alla porzione di quasi un metro sottoterra, abbandonando il sottostante basamento nel terreno.

I plinti saranno rimossi esclusivamente a macchina, dal momento che si prevede di arrivare anche a profondità fino a 255 cm sotto il piano di campagna, senza realizzare opere di sostegno: si farà uso di escavatori con braccio adatto a demolire le parti in conglomerato cementizio (martello demolitore) e a rimuoverlo con pale, dal bordo dello scavo, che rimane a pericolo di crollo durante l'intervento.



Figura 2. Plinti della vecchia porzione degli edifici (plinti di tipo A). Essi sono composti di un *bicchiere* e di un *basamento*. Il *bicchiere* su cui poggia il pilastro in calcestruzzo armato inizia 12 cm sotto la quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta 50 cm x 50 cm e profondità 82 (più i 12 cm della porzione di pilastro sottoterra). Il *basamento* è un parallelepipedo di conglomerato di cemento, gettato in una cassaforma a perdere in laterizio; la sua superficie superiore è a 94 cm dalla quota del pavimento (quota 0); le dimensioni in pianta sono 125 cm x 135 cm e profondità 160 cm. Il *bicchiere* è circondato da un terreno di riporto in ciottoli di fiume e sabbia, compattato, il tutto coperto con un massetto di 12 cm e da piastrelle in gres porcellanato. Il basamento è immerso nel suolo naturale, costituito di arenaria/argilla. I saggi sono stati eseguiti con mezzi meccanici dal sig. Dino Rinaldi di Sasso Marconi.

¹ I plinti di fondazione sono composti di due parallelepipedo sovrapposti, che denominiamo *bicchiere* e *basamento*.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrgEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale



Figura 3. Plinti dei capannoni più recenti, posti a Sud e a Ovest dell'area (plinti di tipo B). Anch'essi sono composti di un *bicchiere* e di un *basamento*. Il *bicchiere* su cui poggia il pilastro in calcestruzzo armato inizia 15 cm sotto la quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta 130 cm x $(32 + 50 + 32) = 114$ cm e profondità 78 (più i 15 cm della porzione di pilastro sottoterra). Il *basamento* è un parallelepipedo di conglomerato di cemento, gettato direttamente nel terreno; la sua superficie superiore è a 93 cm dalla quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta $(100 + 130 + 100) = 330$ cm x $(40 + 114 + 40) = 194$ cm e profondità 125 cm. Il *bicchiere* è circondato solo in parte della sua profondità da un terreno di riporto in ciottoli di fiume e sabbia (il resto è il suolo originario), compattato, il tutto coperto con un massetto di 15 cm, comprese le piastrelle in gres porcellanato. Il *basamento* è immerso nel suolo naturale, costituito di arenaria/argilla.

5.4. Metodo di demolizione dell'interrato

Allo stesso modo, con escavatore munito di martello demolitore, si provvederà a demolire le pareti contro terra e il solaio contro terra del piano interrato sotto la palazzina uffici e quelli del sottopasso che conduce fino al magazzino di manutenzione del Comune, fino al confine dell'area di pertinenza. Le macerie saranno rimosse e la buca sarà lasciata come risulterà alla fine dei lavori di rimozione del solaio contro terra e dei basamenti dei plinti di fondazione.

5.5. Indagini sull'inquinamento del suolo e delle acque

L'Amministrazione comunale ha fatto eseguire, nel corso degli anni, un monitoraggio delle condizioni ambientali, riguardanti anche il suolo e l'acqua.

In particolare, la società Galileo Ingegneria s.r.l., via Cartiera, 120 – 40037 Sasso Marconi (BO), ha eseguito indagini e sopralluoghi nei giorni 16.04.2014, 28.05.2014, 01.07.2014,

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\Prge\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

finalizzate alla verifica del rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle terre CSC di cui alla colonna A, Tabella 1, allegato V, Titolo V, parte IV del D.Lgs. n° 152/06, ancor oggi in vigore.

La relazione descrittiva *Indagini ambientali propedeutiche al progetto preliminare del nuovo polo scolastico (area ex Metalplast)*, in data 31 luglio 2014 [1], indica le zone che sono state oggetto di indagine per i suoli nella Figura 4 (p. 24) che di seguito si riporta, e conclude, a proposito della contaminazione del suolo e delle acque:

2.2 CONCLUSIONI

Dai risultati delle analisi di laboratorio, riportate in allegato 2, si conclude che:

- Per tutti i campioni di terre i parametri analizzati sono contenuti entro i limiti di cui alla colonna A, Tabella 1, allegato V, Titolo V, parte IV del D.Lgs. n° 152/06
- Per il campione di acqua di falda i parametri analizzati sono contenuti entro i limiti di cui alla Tabella 2, allegato V, Titolo V, parte IV del D.Lgs. n° 152/06

Pertanto si conclude che, in base ai campioni prelevati, non risultano contaminazioni né nel suolo né nelle acque di falda.

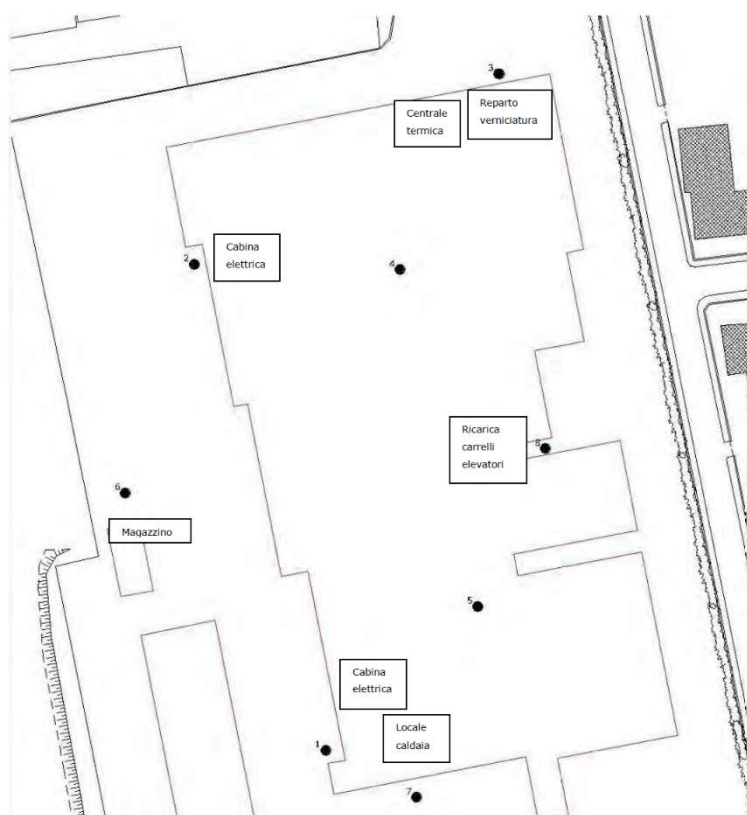


Figura 4. Planimetria con l'indicazione delle aree oggetto di indagine sulla contaminazione del suolo, eseguite nella primavera 2014. Da allora, nessuna attività industriale è stata condotta nell'area e, pertanto, si ritiene che le indagini siano rappresentative anche della situazione attuale.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

5.6. Bonifica amianto e fibre artificiali vetrose (FAV)

La demolizione è preceduta da un intervento di bonifica di *manufatti contenenti amianto* (eternit, guarnizioni di flange nella centrale idronica all'ingresso dello stabilimento e nella centrale idrica nell'interrato sotto gli uffici) e di materiali contenenti *fibre artificiali vetrose* (FAV), oltre che da una rimozione di impianti contenenti isolanti, polistirolo e poliuretano, che non devono contaminare gli inerti.

5.7. Rifiuti solidi urbani, guaine e colate bituminose

L'intervento è stato preceduto, alla data di redazione del presente progetto, da un intervento di pulizia dell'area e dell'edificio, con lo sfalcio di arbusti e erbe nelle aree esterne e con la rimozione di rifiuti solidi urbani.

Non sono presenti guaine e colate bituminose sulle coperture.

Poiché una parte di rifiuti solidi urbani potrà comunque essere ancora presente nell'area, il progetto prevede il posizionamento di sette cassonetti per la raccolta di:

- a) tubi fluorescenti di apparecchi di illuminazione;
- b) plastiche;
- c) polistirolo;
- d) poliuretano;
- e) vetro e alluminio;
- f) legno;
- g) rifiuti ingombranti (mobili, materassi, pezzi di autoveicoli, scatole con pezzi di fabbrica per autoveicoli);

e il relativo smaltimento con costi a carico dell'appaltatore, il quale dovrà fornire alla direzione dei lavori i certificati di smaltimento.

5.8. Guano di piccione

All'interno di uno degli ambienti lato viale Verde, denominato T17, è presente una grande quantità di guano di piccione, che richiede una bonifica specifica, prima di far accedere le maestranze.

Nello stesso ambiente sono presenti diverse lastre di fibrocemento, che sono state verificate come esenti da amianto il 13.07.2023.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

5.9. Acciaio

L'acciaio è presente nell'edificio sotto forma di profilati HE e IPE e all'interno dei manufatti in calcestruzzo armato; è inoltre presente in componenti di impianti: lamiere, profilati, involucri di una torre evaporativa e tubi.

L'acciaio, una volta rimosso e vagliato dagli inerti, sarà acquistato dall'appaltatore: dovrà essere organizzato un sistema con una pesa certificata per documentare il materiale asportato dal cantiere per la necessaria contabilizzazione.

5.10. Criteri ambientali minimi: 2.6 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

In ossequio a quanto disposto dal DM 22 giugno 2022, il progetto prevede l'applicazione dei criteri di prestazioni ambientali del cantiere come segue.

a)	individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.	Il cantiere comporta un impatto notevole in termini di rumore e produzione di polveri. Si farà uso di irrigatori per abbattere le polveri. Per contenere l'impatto acustico, oltre alla conduzione delle attività rumorose dalle 8:00 alle 18:00 dei soli giorni feriali , si farà uso di escavatori con apposite pinze che provvederanno alla frantumazione progressiva dei manufatti, evitando di provocare crolli , anche se controllati.
Vi è una ciminiera alta quanto un elettrodotto adiacente, prossima ai conduttori aerei e a ridosso del corridoio di servitù; inoltre, su lato Nord della ciminiera, vi sono alberi ad alto fusto da conservare. Per la demolizione della ciminiera, pertanto, non si potrà fare uso di un escavatore con pinza di frantumazione. La sua demolizione dovrà pertanto essere eseguita a mano, con un ponteggio strutturale autoportante, per tutta la porzione al di sopra della copertura dell'edificio, dove la demolizione potrà procedere con pinza frantumatrice.		
Non si potrà fare uso di cannoni d'acqua, ma di irrigatori a getto diffuso, per la cui alimentazione è presente un attacco idrico che l'appaltatore utilizzerà, previo un contratto di fornitura da stabilire con il gruppo Hera. Infatti, se un getto di cannoni d'acqua colpisse i conduttori nudi dell'elettrodotto, potrebbero determinarsi pericoli, anche impiegato un getto diffuso, in particolare, in condizioni di vento apprezzabili.		
b)	definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;	mantenendo umidi, tramite gli irrigatori, i manufatti da demolire, si conterrà in maniera drastica la diffusione delle polveri; si provvederà a posare teli antipolvere sulle recinzioni esistenti che delimitano l'area.
c)	c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch-list della flora alloctona	non sono state individuate nell'area specie arboree e arbustive alloctone invasive (<i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>)

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
 1971\PrGEse\G01
 via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
 Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
 Relazione generale

	d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);	
d)	protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;	nell'area sono presenti alcuni alberi di altezza oltre i 10 m, alcuni <i>Populus tremula</i> e <i>Populus nigra</i> , quattro esemplari di <i>Cedrus Atlantica</i> piantati intenzionalmente in una aiuola e due esemplari di <i>Pinus pinea</i> cresciuti spontaneamente contro un muro lato Sud.
Il progetto prevede di salvaguardare i quattro esemplari di <i>Cedrus Atlantica</i> (piantati nell'aiuola lato Nord) e i due di <i>Pinus pinea</i> (cresciuti in modo spontaneo sul perimetro dell'edificio lato Sud) con altezza a 150cm da terra. Sembra invece inevitabile la rimozione gli esemplari di <i>Populus tremula</i> che sono cresciuti contro i muri e sotto le fondazioni dell'edificio, sul lato Sud e sul lato Nord, se non altro perché la demolizione dell'edificio ne danneggerà inevitabilmente le radici. Se in corso d'opera risultasse necessario danneggiare/rimuovere i sei alberi sopra descritti, si inoltrerà comunicazione all'ufficio competente del verde del Comune.		
e)	e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);	tale disposizione sarà rispettata, anche perché l'area dove vi sono alberi è preceduta dal corridoio di servitù dell'elettrodotto, sotto il quale non si potrà passare con macchine di notevole altezza per il trasporto dei materiali.
f)	definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);	I lavori saranno eseguiti soltanto nelle ore di luce naturale. Per la pressione degli irrigatori non sono necessari pompe di surpressione con generatori diesel. Per i compressori delle camere di lavorazione di materiali contenenti amianto si potrà impiegare un collegamento elettrico di cantiere 30 kW trifase, da definire con e-distribuzione. Non è necessario mantenere una illuminazione notturna.
g)	fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;	Non si farà uso di gruppi elettrogeni. Negli orari diurni l'appaltatore dovrà fare domanda di deroga sui superamenti dei limiti acustici per quanto riguarda la zona residenziale che confina sul lato Ovest, adiacente a viale Verde.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

h)	definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);	Il progetto prevede di eseguire l'attività di frantumazione degli inerti e vaglio presso un impianto allo scopo esistente e posto a 6 km dal sito da demolire, invece che in sito. Saranno impiegati motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024.
i)	definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;	La irrigazione delle macerie in fase di demolizione sarà eseguita senza rimuovere l'area esterna e la sua rete di drenaggio delle acque, in maniera che ciò che non percolerà attraverso il terreno sull'impronta di demolizione dell'edificio sarà prelevato e portato alla condotta fognaria attraverso la rete esistente. Quest'ultima sarà rimossa nella ultima fase della demolizione, quando si provvederà rimuovere il pacchetto stradale esterno
j)	definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;	Saranno adottate le misure indicate come sopra già descritto.
k)	definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;	Non è previsto sversamento di liquidi contaminati, ma solo l'irrigazione di macerie inerti, che potranno lasciare una leggera percolazione di sabbie, provenienti dalla frantumazione dei laterizi e dei calcestruzzi.
l)	definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;	I rifiuti non inerti eventualmente ancora presenti nel sito saranno stoccati in contenitori.
m)	definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;	Il cantiere dovrà garantire il mantenimento delle specie arbustive e arboree esistenti che attualmente già schermano il cantiere nei confronti delle strade adiacenti
n)	misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da	La demolizione procederà in modo progressivo, con il vaglio delle diverse componenti inerti rispetto alle

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
 1971\PrGEse\G01
 via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
 Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
 Relazione generale

	avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;	poche componenti di diversa natura: non sono presenti sulle coperture guaine bituminose.
o)	misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).	Le componenti di diversa natura, ormai nel sito residuali, sono depositate in contenitori, i.

5.11. Piano degli scavi

Il presente progetto comprende, pertanto, anche un piano di scavi, che saranno eseguiti al termine della demolizione dell'edificio soprastante – anche per preservare la rete di raccolta delle acque meteoriche delle aree esterne fino al completamento della demolizione delle parti fuori terra degli edifici e alla rimozione dei corrispondenti materiali di risulta.

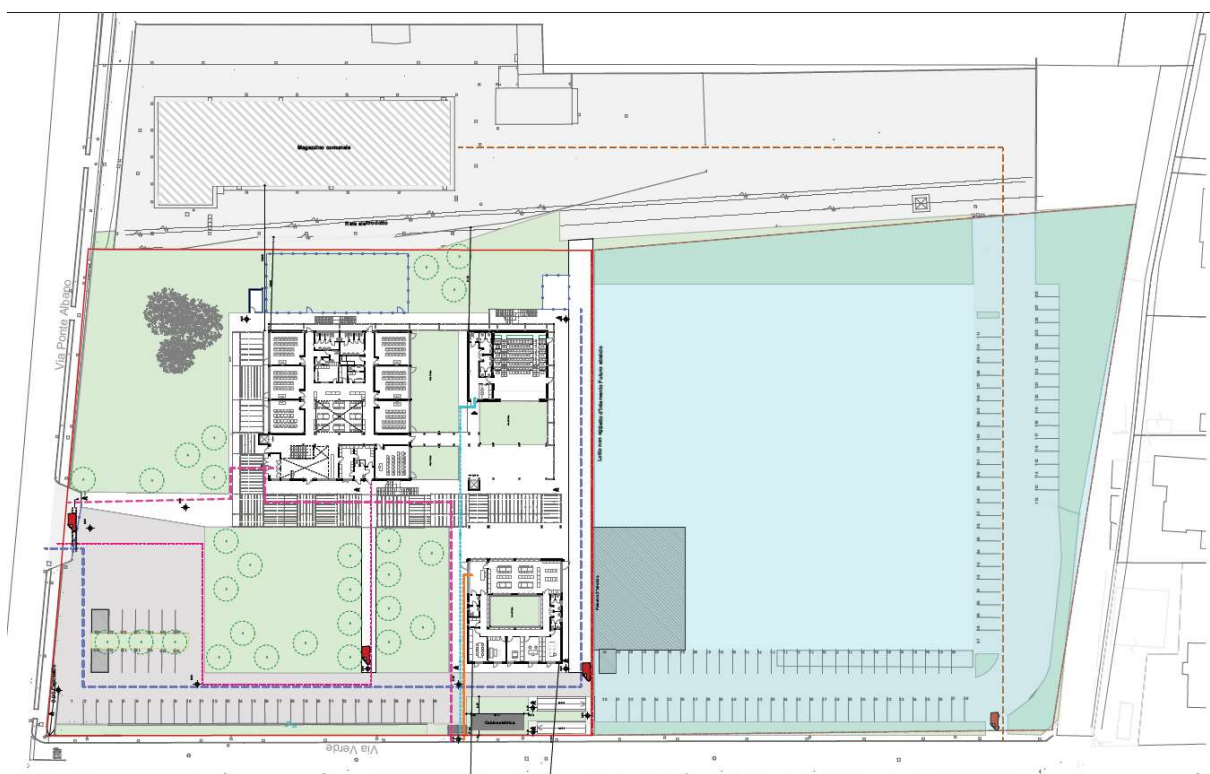


Figura 5. Planimetria esterne di progetto definitivo/esecutivo, redatta da MYND INGEGNERIA SRL, via Andrea Costa n. 144 - 40067 Rastignano (BO), che mostra un intervento nel primo Lotto di sinistra e un'area da dedicare ad un secondo Lotto a destra. La viabilità di accesso al magazzino comunale è sostanzialmente modificata, con il nuovo accesso da viale Verde, in basso a destra nella planimetria di Figura, in luogo che da via Ponte Albano.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

Lo scopo degli scavi è quello di liberare l'area da elementi di fondazione che possono intralciare la successiva attività di costruzione della nuova scuola e di eliminare vecchi sottoservizi abbandonati, quali: tubazioni del gas, cavi elettrici, condotti fognari, cisterne e vasche in calcestruzzo armato, solettoni di basamento per l'appoggio di contenitori industriali.

Il progetto esecutivo della scuola prevede un intervento in due lotti, il secondo dei quali ancora da specificare, come descritto nella Figura 5.

Gli scavi avranno luogo dopo la rimozione del massetto del pavimento industriale dell'intera area coperta (13 cm), fino a che non sarà stato raggiunto il livello del terreno di riporto sottostante, costituito di sabbia e ciottoli di fiume.

L'unico vincolo in merito al suolo, come eventualmente meglio specificato dalle autorità di vigilanza, è che **esso non deve essere asportato dal sito in cui è movimentato**.

Gli scavi devono essere condotti in modo da evitare di dover realizzare opere di sostegno provvisorie: i bordi dello scavo saranno limitati da piani inclinati che sosterranno i corrispondenti bordi grazie all'angolo di naturale declivio del terreno stesso.



Figura 6. Bordi degli scavi a stabilità naturale. L'intervento di rimozione delle fondazioni deve essere eseguito senza dover realizzare opere di sostegno.

Per la rimozione dei **basamenti** (vedi oltre) ciò non sarà possibile, perché si deve raggiungere una profondità di 262 cm per i plinti di tipo A (vecchi edifici) e di 103 cm per i plinti di tipo B (capannoni più recenti a Sud e a Ovest); il terreno di riporto in ciottoli di fiume e sabbia, benché compattato, è meno coeso della sottostante argilla/arenaria; **lo scavo e la demolizione dei basamenti dovrà essere pertanto eseguito esclusivamente a macchina, senza intervento di alcun operatore all'interno dello scavo stesso**.

La profondità di eventuali sezioni di scavo a sezione obbligata, che potrà rendersi necessaria per non rimuovere la pavimentazione stradale sul lato del parcheggio pubblico ex Metalplast, sarà sempre limitata al di sotto di 1,5 m, in modo da rispettare il combinato disposto del primo comma dell'art. 118 *Splateamento e sbancamento* del DLgs 9 aprile 2008, n. 81:

Segrate, 08 maggio 2024

1971\PrGEse\G01

via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi

Demolizioni, inerti, acciai e asfalti

Relazione generale

1. Nei lavori di splateamento o sbancamento se previsto l'accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

e del 1° e 2° comma dell'art. 119 *Pozzi, scavi e cunicoli* del DLgs 9 aprile 2008, n. 81:

1. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.
2. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

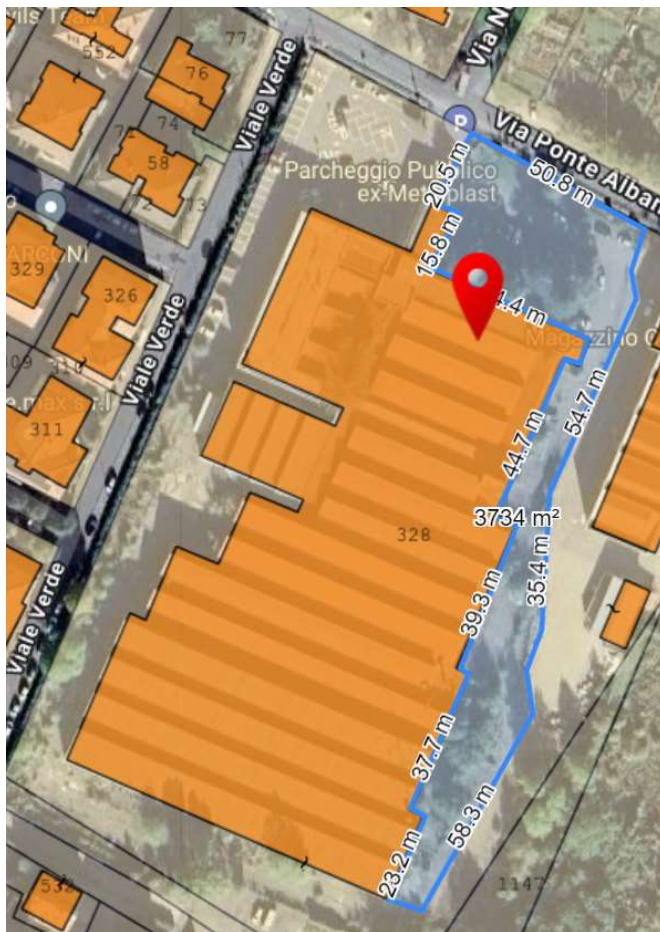


Figura 7. Aree di pavimentazione esterna asfaltata da rimuovere, per 3700 m², per consentire il recupero edilizio sia per il progetto in corso sia per il secondo lotto da programmare. Il cantiere comporta di intervenire sulla attuale via di accesso al magazzino comunale, il cui accesso sarà nel futuro realizzato da viale Verde, come indicato dalla Figura 1. Sarà necessario realizzare un nuovo passo carraio di viale Verde, all'angolo con via don Giovanni Minzoni. Poiché tra viale Verde e l'area industriale in fondo al perimetro sul lato Ovest c'è un dislivello di un paio di metri, per consentire di realizzare questo accesso, sarà necessario coprire il declivio tra strada e area comunale con una rampa camionabile.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

Deve essere rimosso anche il pacchetto della pavimentazione asfaltata esterna attorno allo stabilimento, per una superficie di circa 3700 m².

Il computo metrico relativo a questo pacchetto da rimuovere è stato condotto ipotizzando una stratigrafia dei materiali con gli spessori indicati nella Figura 7.

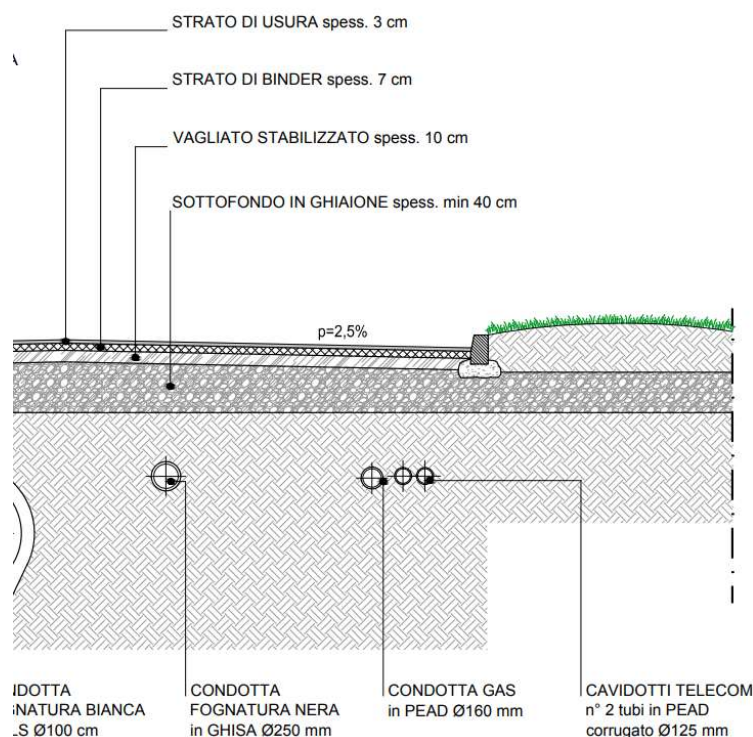


Figura 8. Spessori di pavimentazione esterna ipotizzati per la redazione del computo di rimozione delle aree asfaltate.

5.12. Fasi previste per gli scavi

Si prevede di intervenire con gli scavi secondo le seguenti fasi:

- 1) rimozione del massetto e il soprastante pavimento in piastrelle in gres porcellanato, fino alla quota del terreno di riporto, formato da ciottoli di fiume e sabbia, attorno ai plinti di fondazione;
- 2) rimozione dei cassonetti di contenimento delle dorsali dell'impianto di raccolta acque meteoriche, costituite di tubazioni in PVC, DN200, immerse in un manufatto in calcestruzzo, 60 cm di larghezza e 40 cm di profondità;

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

- 3) rimozione di tutti i **bicchieri** che compongono i plinti di fondazione²: **231 di tipo A** (edifici più antichi) e **49 di tipo B** (capannoni più recenti a Sud e Ovest); si tratta di parallelepipedi, di calcestruzzo armato; per il tipo A, essi iniziano da 12 cm dalla quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta 50 cm x 50 cm e profondità 82 (più i 12 cm della porzione di pilastro sotto terra); per il tipo B, essi iniziano da 15 cm dalla quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta 130 cm x 125 cm e profondità 88 (più i 15 cm della porzione di pilastro sottoterra);
- 4) rimozione di **alcuni basamenti** che compongono i plinti di fondazione e che ricadono nell'area nella quale si realizzeranno le fondazioni della nuova scuola; **231 di tipo A** (edifici più antichi) e **14 di tipo B** (capannoni più recenti a Ovest); si tratta di parallelepipedi, di conglomerato di cemento gettate in una cassaforma a perdere in laterizio; per il tipo A, essi iniziano da 94 cm dalla quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta 125 cm x 135 cm e profondità 160 cm; per il tipo B, essi iniziano da 213 cm dalla quota del pavimento (quota 0), dimensioni in pianta (100 + 130 + 100 cm = 330 cm x (80 + 125 + 80 =) 285 cm e profondità 125 cm;
- 5) accumulo del terreno in cumuli, nei siti previsti, per la durata del progetto, mantenendoli umidi, per contenere la diffusione di polveri;
- 6) riposizionamento del suolo nella sola area del Lotto 2, non oggetto di intervento per la scuola e compattazione del terreno, per consentire la semina di erba.

5.13. Interventi propedeutici sui sottoservizi

Il progetto ha compreso l'espletamento di alcune pratiche autorizzative per la rimozione di tutte le condutture di gas naturale (*Inrete Distribuzione*), delle condutture elettriche di media e di bassa tensione del Distributore (*e-distribuzione*), delle fognature e dell'acquedotto (Gruppo Hera).

Al momento dell'avvio del cantiere di demolizione, ogni interferenza sarà pertanto stata rimossa dalla corrispondente società di servizi.

L'area è anche attraversata da un elettrodotto di proprietà Terna spa, con la quale è stata programmata una attività di coordinamento, ancora in corso di sviluppo al momento della consegna del progetto esecutivo, che comporta il rispetto di alcuni vincoli sia nel corso dei lavori sia nell'ambito della gestione successiva delle aree.

5.14. Taglio di alberi

Nell'area oggetto di demolizione sono presenti alcune conifere: quattro *Cedrus Atlantica* sono state intenzionalmente piantate in una aiuola che fu allestita nella zona degli uffici, a nord, su via Ponte Albano.

² I plinti di fondazione sono composti di due parallelepipedi sovrapposti, che denominiamo **bicchiere** e **basamento**.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

Altre due *Pinus pinea*, invece, sono cresciute spontaneamente sul lato Sud, nell'area esterna, dove sono presenti anche alcuni *Populus tremula*.

Il progetto non prevede il loro abbattimento intenzionale, trattandosi di alberi di diversi anni di vita e, pertanto, di un certo pregio: in corso d'opera, se si renderà evidente che la demolizione ne comporta necessariamente il danneggiamento, si informerà la direzione dei lavori che provvederà a comunicare una richiesta al competente ufficio di gestione del verde urbano.

6. STRUTTURE OGGETTO DI DEMOLIZIONE

Le caratteristiche delle strutture oggetto di demolizione e le modalità di demolizione in sei fasi, dove la quinta è articolata in quattro sottofasi, sono descritte nella relazione G03.00 *Relazione specialistica. Piano di demolizioni e nel Piano di sicurezza e di coordinamento*.

Per la demolizione della ciminiera, invece, si dovrà intervenire con un ponteggio autoportante per consentire di abbassare la sua quota massima, con una demolizione da condurre a mano, la porzione prossima ai conduttori aerei dell'elettrodotto Terna.

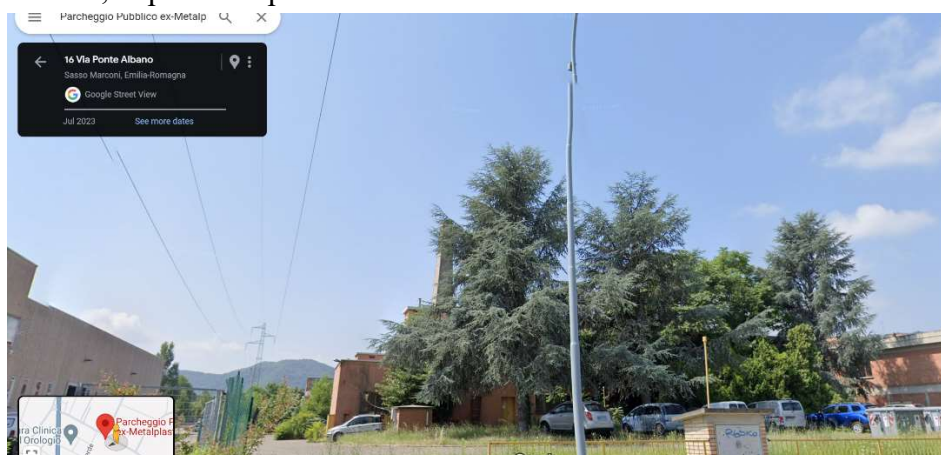


Figura 9. Per la demolizione della ciminiera che si trova in prossimità dell'elettrodotto Terna e non raggiungibile dal lato Nord per la presenza di alberi da preservare, si dovrà intervenire con un ponteggio autoportante, per abbassare il manufatto con demolizione manuale fino all'altezza della copertura dell'edificio.

7. IMPIANTI OGGETTO DI RIMOZIONE E SMALTIMENTO

7.1. Macchine

La rimozione e lo smaltimento delle macchine presenti nell'edificio riguardano l'UTA sita all'esterno sulla sinistra dell'area, presso l'elettrodotto e vicino ad alcuni cassonetti, 49 diffusori di aria calda e fredda con batterie idroniche presenti all'interno delle aree di lavoro; sono presenti, inoltre, una torre evaporativa nella parte anteriore dell'area, lato via Ponte Albano, un quadro elettrico di comando e controllo di una centrale idrica in un locale in fondo al complesso e alcuni estrattori posti sulla copertura.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

7.1.1. Unità Trattamento Aria (UTA)

All'esterno del corpo di fabbrica erano presenti alcune Unità Trattamento Aria che, tranne una, sono state tutte rimosse.

L'UTA rimasta è stata scollegata sia dall'impianto elettrico e sia dal sistema di ventilazione: la macchina, composta essenzialmente da acciaio in lamiera e profilati, può essere semplicemente trasportata in un sito apposito per lo smaltimento; è presente qualche componente di isolante, la cui natura non è stata accertata.

All'interno della struttura sono ancora presenti alcuni canali dell'aria in lamiera zincata, per la diffusione dell'aria.

7.1.2. Termoventilanti

Nelle aree di lavorazione interne del fabbricato sono presenti 49 diffusori di aria calda e fredda con batterie idroniche. La maggioranza delle unità sono ancora collegate al soffitto e alle tubazioni di mandata di acqua calda e fredda. Le unità possono essere scollegate dalle tubazioni, portate al suolo per poi smantellarle ai fini del loro conferimento in discarica. Esse contengono un motore elettrico del ventilatore (e quindi un po' di rame) e elementi in acciaio.

7.2. Impianti tecnologici

L'intervento di demolizione comprende anche impianti tecnologici distribuiti in tutto l'edificio e costituiti in particolare da canali dell'aria e tubazioni metalliche.

Parte di questi impianti sono ancora coibentati con fibre artificiali vetrose (FAV), e quindi richiedono, per la loro rimozione e per lo smaltimento, particolare precauzione; la restante parte è coibentata con polistirolo espanso o poliuretano.

7.2.1. Canali dell'aria e diffusori

I canali dell'aria e i diffusori presenti nell'edificio sono stati liberati dai materiali coibenti che li ricoprivano.

7.2.2. Generatori di acqua calda e boiler

All'interno dell'edificio sono presenti alcuni generatori di acqua calda e alcuni boiler elettrici, da rimuovere, insieme al loro rivestimento coibente (poliuretano); in particolare, ci sono due accumuli, in una centrale idrica, al piano interrato, sotto gli uffici.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

7.2.3. Radiatori

In alcuni locali, soprattutto in alcuni bagni, sono rimasti alcuni radiatori in ghisa che devono essere rimossi e smaltiti, come indicato in dettaglio nella scheda delle finiture.

7.2.4. Tubazioni idriche e gruppi di pompaggio

Oltre alle tubazioni idriche degli impianti sanitari che sono incassate a pavimento in corrispondenza dei bagni, all'esterno, nella parte anteriore del complesso, è presente una cisterna con un gruppo di pompaggio con pompe sommerse, facente parte dell'impianto idrico.

A partire dalla copertura sono presenti tubazioni in PVC o polipropilene per la raccolta delle acque meteoriche che scendono fino al terreno incassate nelle murature e che devono essere rimosse per evitare che siano gettate insieme ai materiali inerti, diminuendone quindi il loro valore.

7.2.5. Idrico antincendio

Dell'impianto idrico antincendio, sono ancora installate delle tubazioni metalliche, diametro 2 1/2" all'interno di un locale.

7.3. Impianti elettrici

I resti degli impianti elettrici sono diffusi ovviamente in tutto l'edificio, ma sono limitati a cavi isolati - le cui guaine sono in parte ancora presenti nelle tubazioni incassate - oltre a apparecchi di illuminazione, diversi dei quali appesi sulle facciate esterne dell'edificio, mentre alcuni sono depositate in fondo all'area, dentro un ambiente coperto, quadri elettrici di comando e controllo di macchine.

Non sono presenti batterie di accumulatori, fatta eccezione per quelle contenute all'interno di alcuni apparecchi di illuminazione, come indicato in dettaglio nella scheda delle finiture.

7.4. Apparecchi di illuminazione

Sono presenti quattro tipologie di apparecchi di illuminazione, come indicato in dettaglio nella scheda delle finiture:

- apparecchi con involucro in lamiera metallica, alimentatori e lampade fluorescenti;
- apparecchi stagni con involucro in materiale plastico, anch'essi, con lampade fluorescenti;

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

7.5. Quadri e condutture elettriche

Come già detto, i cavi elettrici sono presenti in maniera residuale, ma comunque in quantità tale da risultare necessaria la loro rimozione per quanto possibile, in particolare all'interno di canali portacavi e tubazioni incassate.

I quadri elettrici sono costituiti da armadi metallici, contenenti componenti caratterizzati in massima parte da materiali metallici e, in parte minore, da materiali plastici come indicato in dettaglio nella scheda delle finiture.

8. SOTTOSERVIZI OGGETTO DI RIMOZIONE

Nell'ambito dell'attività di progettazione sono state interpellate le seguenti società di gestione dei servizi cittadini di energia elettrica, del gas e dell'acquedotto e delle fognature.

8.1. Energia elettrica

All'interno del fabbricato, sul lato Nord, è installata una cabina secondaria di distribuzione che fa parte del fabbricato nella zona Nord. Anch'essa destinata alla demolizione, per cui la cabina sarà spostata nell'ambito di un intervento estraneo al presente progetto.

Sarà costruita una cabina in un punto esterno al fabbricato.

La fornitura di energia elettrica per il quadro di cantiere sarà resa disponibile preferibilmente dalla nuova cabina.

8.2. Servizio idrico

Attualmente non vi sono servizi idrici attivi all'interno dell'area, ma vi è un contatore a servizio del magazzino comunale, contratto n. 3013709088.

Vicino dell'ingresso di via Ponte Albano 16, vi è un manufatto che ospita il contatore dell'acquedotto, a partire dal quale l'appaltatore può chiedere un contratto di nuovo allacciamento per cantiere, adeguato alla alimentazione dei bagni di cantiere e dei cannoni d'acqua.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale



Figura 10. Manufatto che contiene i contatori dell'acquedotto che serve il magazzino comunale, situato in corrispondenza dell'accesso da via Ponte Albano 16. A partire da questo contatore è possibile collegare sia i bagni del cantiere sia l'impianto dei cannoni d'acqua per abbattere le polveri nel corso della demolizione dei manufatti.

8.3. Gas naturale

È stato eseguito un sopralluogo, in data 4 marzo 2024, nel corso del quale insieme ai tecnici Inrete del gruppo Hera, sono state individuate le tubazioni del gas ancora presenti nella area interessata dalle demolizioni e sono stati programmati i lavori di rimozione fino alla condotta stradale. Ci sono tre punti di consegna: in fondo a via Verde, dove rimane una cabina di decompressione sul perimetro dell'area, che rimarrà senza modifiche; una consegna dal civico 23 di via Verde, che sarà rimosso, e che serve un contatore posto in una nicchia sul fabbricato da demolire; una cabina di decompressione davanti alla cabina elettrica e-distribuzione che sarà rimossa insieme alla sua tubazione, fino alla via Ponte Albano.

8.4. Servizio di fognature

Il progettista ha avviato, in data 20 marzo 2024, la pratica per ottenere la tappatura della fogna a livello stradale, individuare i collegamenti con il collettore fognario cittadino.

Il cantiere non farà uso di fognatura pubblica, ma utilizzerà bagni chimici.

9. INTERFERENZE CON ATTIVITÀ LIMITROFE

9.1. Residenze limitrofe

Nelle zone a Ovest e Sud del fabbricato in oggetto vi sono edifici residenziali attualmente in uso. Non vi sono edifici residenziali adiacenti.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)

TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008

www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com

CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225

CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

Per il contenimento delle polveri, è previsto l'impiego di cannoni d'acqua durante le demolizioni delle strutture con pinze demolitrici.

Dato il contesto urbano, sono state escluse tecnologie per le demolizioni che provocherebbero un rumore inaccettabile, a partire dall'impiego di esplosivi.

9.2. Attività produttive limitrofe

L'edificio adibito a magazzino comunale, via Ponte Albano 16 e il bar La Baracchina, via Ponte Albano 25, sono le uniche 2 attività produttive limitrofe.

Per il contenimento delle polveri, è previsto l'impiego di cannoni d'acqua durante le demolizioni delle strutture con pinze demolitrici.

Dato il contesto urbano, sono state escluse tecnologie per le demolizioni che provocherebbero un rumore inaccettabile, a partire dall'impiego di esplosivi.

9.3. Elettrodotta

Come si evince dal Piano Strutturale Comunale, nella tavola dei vincoli, tra il fabbricato e il magazzino comunale, è presente un elettrodotta ad alta tensione con una fascia di rispetto da rispettare. Nel PSC sono contenute le norme e le disposizioni per operare in sicurezza durante la demolizione.

10. DISCARICHE

Il progettista ha previsto un piano di gestione del materiale da smaltire (rifiuti e sottoprodotti) con ipotesi di soluzione delle esigenze delle discariche e con l'individuazione *delle aree di deposito per lo smaltimento delle eventuali terre di scarto* nel documento G02.00 *Piano di gestione dei materiali da smaltire*.

11. VIABILITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE E SICUREZZA

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) prevede l'accesso da via Ponte Albano, 16.

In seguito, un nuovo accesso per il magazzino comunale dovrà essere realizzato, secondo il progetto della scuola, in corrispondenza dell'incrocio tra viale Verde e viale don Minzoni, dal fondo a viale Verdi.

Le interferenze con la viabilità sono quindi limitate al traffico ordinario dei mezzi di cantiere su viale Verdi.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

12. NORME GIURIDICHE E NORME TECNICHE

Nella redazione del presente progetto è stato fatto riferimento alle norme di legge e norme tecniche riportate di seguito:

- DM 5 febbraio 1998 *Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del DLgs 5 febbraio 1997, n.22;*
- DPR 6 giugno 2001, n. 380 *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;*
- Legge 21 dicembre 2001, n. 443 e s.m.i (Art 1, commi 17, 18 e 19) *Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive - Indirizzi guida per la gestione delle terre e rocce da scavo;*
- DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 *Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti;*
- DLgs 3 aprile 2006, n. 152 *Norme in materia ambientale;*
- DM 5 aprile 2006, n.186 *Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22»;*
- DLgs 25 luglio 2006, n. 257 *Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro;*
- DM 14 gennaio 2008 *Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni;*
- Circolare 9 febbraio 2009, n. 617, *Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27);*
- DLgs 16 gennaio 2008, n. 4: *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;*
- DLgs 9 aprile 2008, n. 81 *Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro³;*
- DM 17 dicembre 2009: *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009;*

³ Testo coordinato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. Testo edizione marzo 2011, aggiornato con l'inserimento delle proroghe dei termini all'art.3 commi 2 e 3-bis previste, rispettivamente, dall'art. 2 comma 51 della Legge 26 febbraio 2011 n. 10, di conversione del Decreto Legge 29 dicembre 2010 n. 225, e dall'art. 1 del Decreto Legge 29 dicembre 2010, n. 225, convertito con la predetta legge del 26 febbraio 2011 n. 10.

Segrate, 08 maggio 2024
1971\PrGEse\G01
via Ponte Albano, 16 Sasso Marconi
Demolizioni, inerti, acciai e asfalti
Relazione generale

- Dgr 10 febbraio 2010, n. 8/11348 *Linee guida in materia di bonifica di siti contaminati*
- Allegato 2 *Linee guida per la caratterizzazione, movimentazione e destinazione dei terreni provenienti da siti bonificati, ai sensi del Titolo V, parte quarta del d.lgs. 152/2006;*
- DM 27 settembre 2010 *Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005;*
- DM 28 settembre 2010: *Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti;*
- Piano di Governo del Territorio, approvato dal Consiglio Comunale con Delibera 22 Maggio 2012, n. 16;
- DM 10 agosto 2012, n. 161 *Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo;*
- DM 29 luglio 2013 *Discariche - Criteri specifici di stoccaggio del mercurio metallico -Modifica del decreto 27 settembre 2010;*
- Dgr 11 luglio 2014, n. X/2129 *Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia;*
- DM 24 giugno 2015 *Modifica del decreto 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. (15A06790);*
- Regolamento UE 1357/2014 e Decisione 2014/955/UE;
- Regolamento edilizio del Comune di Milano, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 27, del 2 ottobre 2014;
- DM 23 giugno 2022 *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.*

Se e in quanto considerata espressione presuntiva della regola dell'arte dello specifico caso concreto, è stata considerata la seguente norma tecnica:

- UNI 10802 (2023) *Rifiuti - Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati.*

Per quanto riguarda le disposizioni di legge sull'amianto, si rimanda al progetto di bonifica amianto e fibre artificiali vetrose.

ALLEGATI

- [1] Relazione descrittiva redatta dalla società Galileo Ingegneria s.r.l. *Indagini ambientali propedeutiche al progetto preliminare del nuovo polo scolastico (area ex Metalplast)*, in data 31 luglio 2014;
- [2] Rapporto di prova Eco Agency cert 12308-fibro cemento, in data 13 luglio 2023.

STRADA 8, N. 6, 20 090 MILANO SAN FELICE (SEGRATE)
TEL. +39 027 533 344 (R.A.) - FAX +39 027 532 008
www.studiocorbellini.com - info@studiocorbellini.com
CAP. SOC. € 51 480,00, TRIB. DI MILANO 256 456 / 6711 / 15, CCIAA MILANO 1216 225
CODICE FISCALE E PARTITA IVA 08 168 340 159