

This drawing is the property of Inter IKEA Systems B.V. and may, in no way other than for agreed purpose, be used, copied, reproduced or in any other manner made known to a third party, and shall after its intended use be returned to Inter IKEA Systems B.V.
© Inter IKEA Systems B.V.

IKEA ITALIA RETAIL S.R.L.
Strada Provinciale 208, n.3
20061 - CARUGATE (Milano)
Tel.: 02 92 92 71 Fax: 02 92 92 72 60
P.IVA: 02992760963
Procuratore della società: Arch. Agostino Gamba

Società per lo sviluppo e la promozione di Genova e provincia

Sviluppo Genova S.p.a.
Via Martin Piaggio, 17/7
16122 - GENOVA (GE)
Tel.: 010.648.511 Fax: 010.648.51333 E-mail: info@sviluppogenova.com
P.IVA: 03669800108
Legale Rappresentante: Sig. Pier Giulio Porazza

Arch. Emilio Morasso
Via alla Torre dell'Amore, 18/1
16146 Genova Italia
tel. +39 010 36 39 56 fax +39 010 36 75 10
studio@morasso.it www.studiomorasso.com

Progettisti e Affini
Via P. L. Albini n. 32 CILIVERGHE di MAZZANO 25080 BS
Tel 0039 030 2120299 fax 0039 030 2129585 - affini@progettistiaffini.it
Dott. Ing. Marco Medeghini

IMPIANTI
SIEVER S.R.L.
VIA GRILLENZONI 25 - 44122 FERRARA
TEL 0532 769591
FAX 0532 768733
WWW.SIEVER.IT
EMAIL - INFO@SIEVER.IT
PERITO GIANNI MINOTTI

STUDIO GEOTECNICO ITALIANO s.r.l.
ingegneria geotecnica–ingegneria ambientale–ingegneria sismica e geologia applicata
Via Ripamonti, 89 – 20141 – Milano
Tel. 02/5220141 – Fax 02/5691845 – info@studiogeotecnico.it

CONSULENTE PREVENZIONE INCENDI
Ing. Donato Mininni
Via Morvillo, 2
70022 Altamura (BA)
tel 080 3115252 ing.donato@mininni.it

PROGETTO EX-NOVO

DATA 25-07-2012

AGG. AGG1 AGG2 AGG3

1° TITLE: **SPORTELLO UNICO PER LE IMPRESE - CONFERENZA DEI SERVIZI**

2° Title: **AMPLIAMENTO IKEA GENOVA, VIA LUIGI PERINI 5-7**

3° Title: RELAZIONI E STUDIO FINALIZZATO ALLA VERIFICA DELLE RIPERCUSSIONI DELL' INTERVENTO E SULLA COMPATIBILITA' FUNZIONALE DEI MANUFATTI ADIACENTI

G	E	X	X	Y	Y		C	V	2		G		A
IISSBV STANDARDS Code							IKEA ITALIA STANDARDS Code				DRAWING N.		

SCALE
SCALA
SCALA1
SCALA2

File name. estension

IKEA

INDICE

1. PREMESSA 2

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO 3

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO 3

4. GENERALITA' E INQUADRAMENTO GEOLOGICO 4

4.1 Conclusioni Geologiche 8

5. DESCRIZIONE DELLE POSSIBILI RIPERCUSSIONI 10

5.1 Interferenze Esistenti 10

6. DEMOLIZIONI E OPERE di SCAVO e FONDAZIONE 11

7. SINTESI CONCLUSIVA 13

1. PREMESSA

Il presente documento affronta le problematiche relative alle possibili ripercussioni di natura statica, relative all' intervento in progetto. In questo ottempera alle prescrizioni del PUC del comune di Genova.

L' obiettivo è quello di illustrare le modalità di approccio del progetto nella valutazione sia in fase di costruzione che in esercizio delle possibili ripercussioni sullo stato di quiete degli edifici circonvicini siano essi veri e propri immobili o viabilità o altro.

2.NORMATIVA DI RIFERIMENTO

[1] Piano Urbanistico Comunale: Norme di Attuazione

[2] D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".

[3] D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".

[4] D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".

[5] D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".

[6] Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.

[7] Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.

[8] D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".

[9] Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".

[10] D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

[11] D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[1] PUC, Norme Geologiche di Attuazione

[2] Relazione indagine geotecnica

[3] Elaborato di Progetto : arch. Morasso, IKEA

4. GENERALITA' E INQUADRAMENTO GEOLOGICO

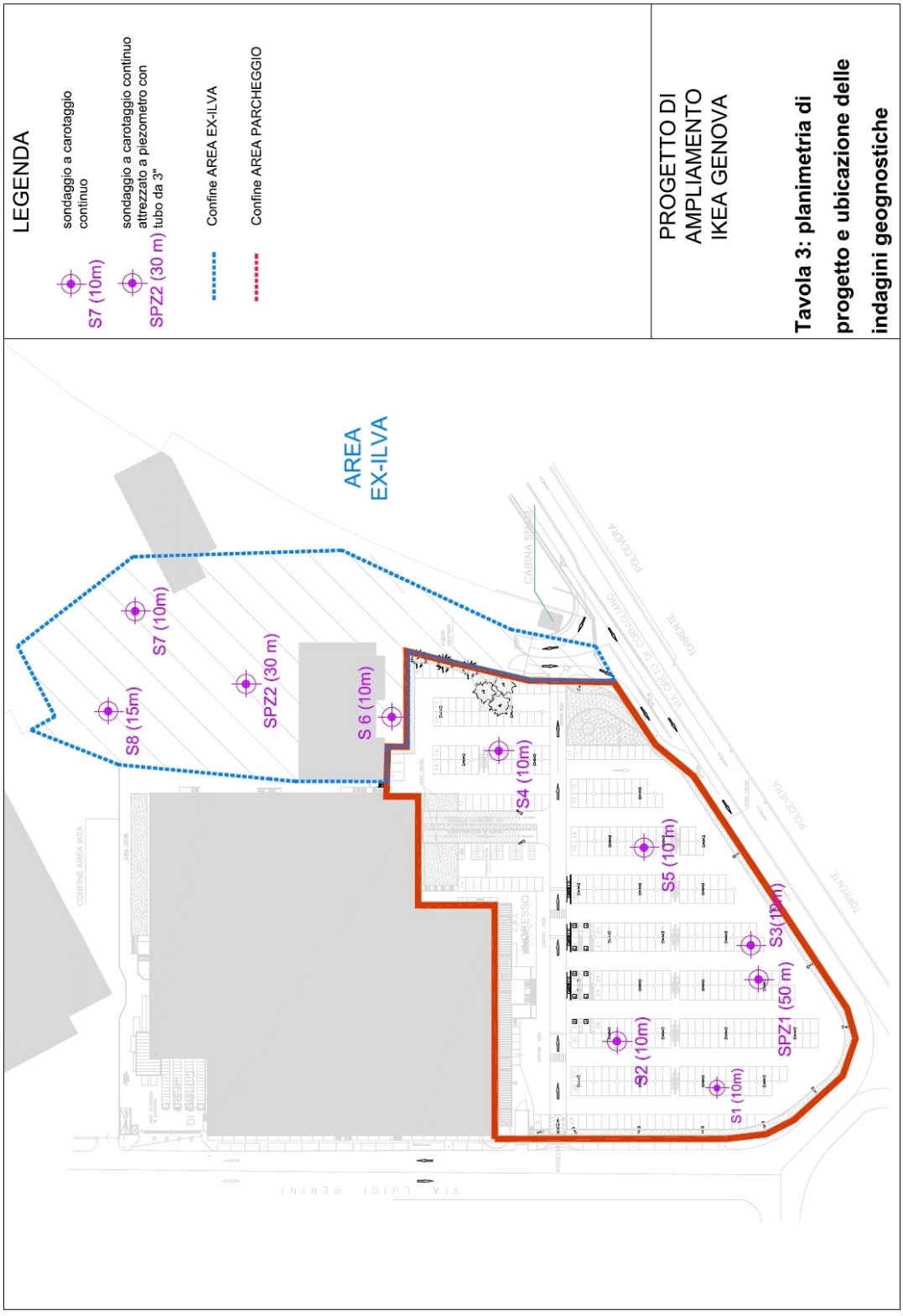
L'attuale Store IKEA sorge nel Comune di Genova, nel quartiere di Campi, vicino al quartiere di Cornigliano.



Figura 1: vista area luoghi

Nel secolo scorso l'area era occupata da grandi industrie siderurgiche e meccaniche, ma dalla fine degli anni '90 l'area è stata convertita in area commerciale in cui sorgono centri commerciali e aziende di servizi. L'area è pianeggiante ed è posta lungo il tratto terminale del Torrente Polcevera.

Layout delle indagini.



L'originale piano campagna dell'intera area, prima della dismissione delle industrie pesanti, era stato innalzato con materiale di riporto per riprofilare il fondo naturale delle zone

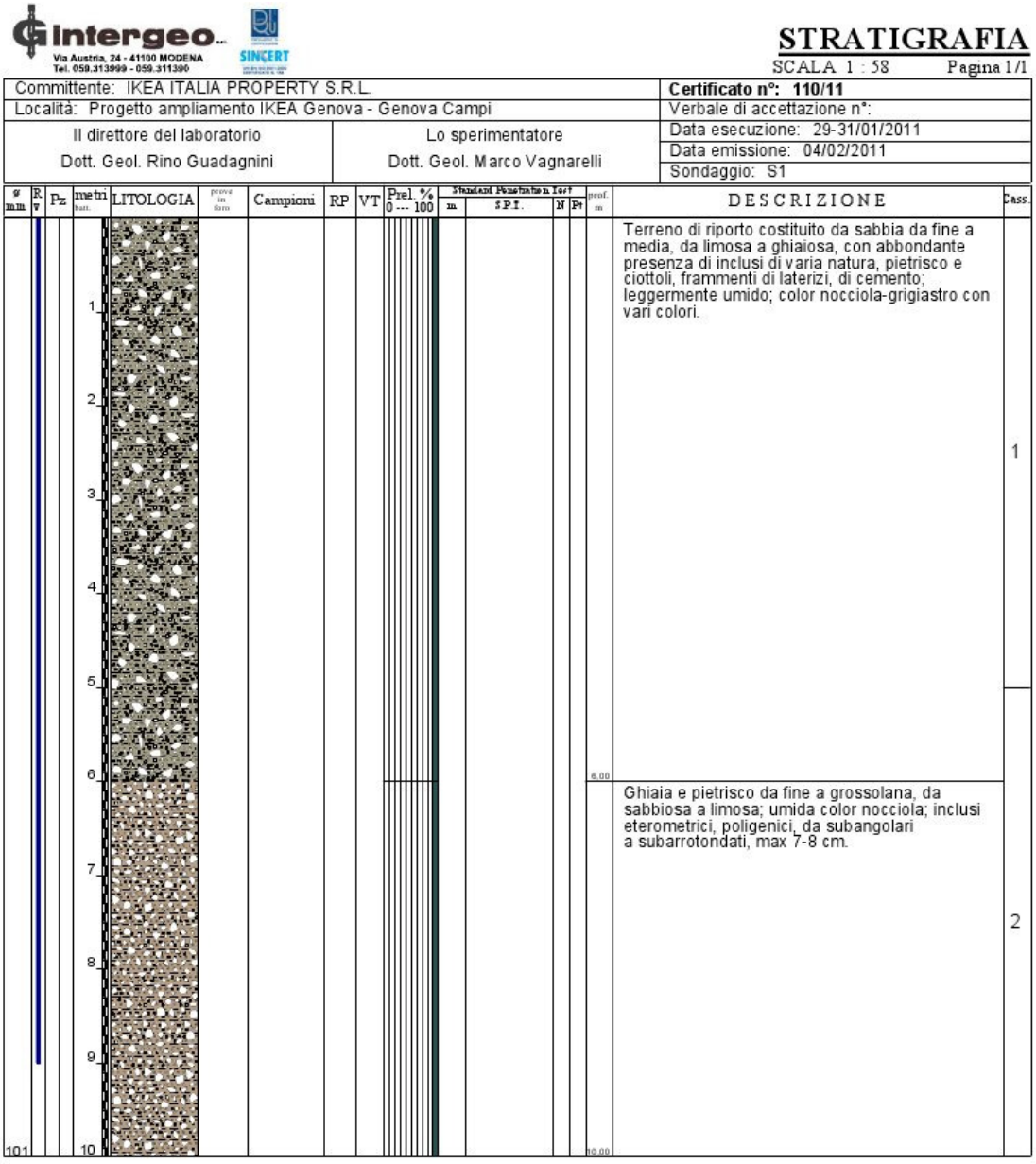
confinanti con il Torrente Polcevera, soprattutto in destra orografica, a seguito della sua arginatura. Nell'area industriale di Genova Campi è presente un materiale di riporto con spessore variabile da 3,0 a 3,5 m.

Lo spessore maggiore dei riporti pari a a circa 6,5 m si rinviene all'interno dell'attuale parcheggio IKEA a seguito dell'innalzamento dei fondi antropici per la costruzione dello Store.

Nell'area del parcheggio al di sotto del materiale di riporto, messo in posto per innalzare l'attuale piano campagna dello Store, sono presenti le fondazioni dei vecchi stabilimenti.

Caratterizzazione litostratigrafia dell'area

Tutti i sondaggi sono stati eseguiti a carotaggio continuo e i sondaggi profondi (spz1-spz2) sono stati attrezzati con tubo piezometrico da 3".Di seguito si descrive la stratigrafia dei sondaggi realizzati nell'area.



Intergeo
Via Austria, 24 - 41100 MODENA
Tel. 059.313999 - 059.311390

SINCERT

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 58 Pagina 1/1

Committente: IKEA ITALIA PROPERTY S.R.L.	**Certificato n°: 110/11**
Località: Progetto ampliamento IKEA Genova - Genova Campi	Verbale di accettazione n°:
Il direttore del laboratorio Dott. Geol. Rino Guadagnini	Lo sperimentatore Dott. Geol. Marco Vagnarelli
	Data esecuzione: 29-31/01/2011
	Data emissione: 04/02/2011
	Sondaggio: S1

Pz	metri	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test S.P.T.	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
	1								Terreno di riporto costituito da sabbia da fine a media, da limosa a ghiaiosa, con abbondante presenza di inclusi di varia natura, pietrisco e ciottoli, frammenti di laterizi, di cemento; leggermente umido; color nocciola-grigiastro con vari colori.	1
	2									
	3									
	4									
	5									
	6							6.00	Ghiaia e pietrisco da fine a grossolana, da sabbiosa a limosa; umida color nocciola; inclusi eterometrici, poligenici, da subangolari a subarrotondati, max 7-8 cm.	2
	7									
	8									
	9									
101	10							10.00		

Sondatore: Dott. Leonardo Ceccarelli
Sonda: Elettari EK 250 su trattore Same Buffalo
Utilizzato carotiere semplice da p.c. a -10.00 m.

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	31/01/11	31/01/11								
Ora	07.30	15.30								
Livello dell'acqua (m)	assente	6,20								
Prof. perforazione(m)	2,50	10,00								
Prof. rivestimento(m)	1,50	9,00								

Il materiale di riporto, con spessore variabile da 3 a 6 m, è costituito principalmente da sabbia debolmente limosa e a tratti limosa con ghiaia, inoltre sono presenti abbondanti inclusi di varia natura: ciottoli, pietrisco, frammenti di laterizi, frammenti di cemento.
Il terreno naturale posto al di sotto del materiale di riporto è costituito da sedimenti alluvionali con le seguenti caratteristiche:

- alternanza tra ghiaia da fine a grossolana, con sabbia a tratti debolmente limosa e livelletti da millimetrici a centimetrici di limo argilloso debolmente sabbioso e limo sabbioso debolmente argilloso. Lo spessore è di circa 18 m. All'interno del livello ghiaioso sono presenti ciottoli eterometrici, poligenici da subarrotondati a sub angolari con diametro massimo di 8-10 cm (orizzonte 1 - primo acquifero);
- livello costituito da limo argilloso sabbioso, alternato a livelletti di argilla limosa e debolmente sabbiosa. Sono presenti inclusi di natura organica. Lo spessore di tale livello è di circa 11 m (orizzonte 2 – strato di separazione tra gli acquiferi);
- alternanza tra sabbia da fine a grossolana con ghiaia a tratti limosa e ghiaia con limo sabbioso. Sono presenti inclusi poligenici, eterometrici, di forma da subarrotondata a subangolare con diametro massimo maggiore di 10 cm; lo spessore di tale livello è di circa 19 m (orizzonte 3 - secondo acquifero);
- substrato roccioso costituito da argillite da semilitoide a litoide intensamente alterata. Sono presenti laminazioni e superfici ondulate e vene con riempimenti di natura calcitica.

4.1 Conclusioni Geologiche

Per riassume, nell'area sono presenti nei primi metri materiali di riporto e in alcuni settori calcestruzzo armato e non, successivamente si ritrova un livello di deposito alluvionale costituito da ghiaia da fine a media con sabbia intercalato da sabbia grossolana con ghiaia e limo fino a circa 18 m di profondità da p.c.; al di sotto di tale orizzonte è presente uno strato di materiale più fine costituito da limo argilloso a tratti sabbioso intercalato con argilla limosa e sabbia da fine a grossolana, fino alla profondità di circa 30 m da p.c.; poi si rinviene di nuovo un orizzonte più grossolano costituito da ghiaia con sabbia fine a debolmente limosa, fino alla profondità di circa 47 m da p.c; al di sotto di

questi depositi alluvionali si rinviene il substrato roccioso, alterato nei primi metri, costituito da un'argillite da semilitoide a litoide di colore antracite.

Le indagini effettuate nell'area d'interesse hanno evidenziato una distribuzione eterogenea dei materiali di riporto, i quali sono identificabili in: ciottoli, limo e argilla, frammenti di laterizi, frammenti di cemento. Lo strato di riporto dell'area è compreso tra 5,5 a 6,0 m di spessore.

Come evidenziato dalle indagini con Georadar nell'area di studio sono presenti diverse anomalie che individuano una complessa distribuzione di strutture profonde.

Nei sondaggi corti S4 ed S5 è stato rinvenuto calcestruzzo armato sino alla profondità di circa 4,0-5,0 mda p.c. a conferma delle vecchie fondazioni dei capannoni che sono stati demoliti negli anni '90. Nel sondaggio S2 è stato rinvenuto calcestruzzo armato oltre i 10 m, il quale potrebbe far presupporre la presenza di un palo di fondazione avente diametro importante.

Le indagini idrogeologiche, hanno individuato la presenza di una falda nell'acquifero profondo compresa tra -29.0 a -48.0 m. La soggiacenza è ad una profondità di circa 6.3 m da p.c., mentre il livello piezometrico in quota assoluta è a 4.2 m s.l.m..

5. DESCRIZIONE DELLE POSSIBILI RIPERCUSSIONI

Il progetto prevede la realizzazione di un ampliamento dello Store esistente a fianco e in aderenza allo stesso. I livelli sono gli stessi dell' esistente con un piano seminterrato ed 1 livello a doppia altezze destinato a Self Service e deposito
Sugli spazi del negozio esistente vengono modificate alcune destinazioni d' uso con l' inserimento di un piano a parcheggi.
Preliminarmente alla edificazione saranno eseguite la demolizione della palazzina A.M.T. (Azienda Municipalizzata) e della palazzina identificata con il num3, in Figura 1.
in mappa.
Alla luce di quanto esposto nel cap. 4 , sulla base di sopralluoghi in situ, si evidenziano le seguenti presenze che possono essere oggetto di possibili ripercussioni:

1. Store IKEA esistente
2. Magazzino a confine SO.GE.GROS
3. Via Perini, Via Greto di Cornigliano
4. Confine a Nord-Est

5.1 Interferenze Esistenti

1. Store IKEA esistente

L' ampliamento in aderenza mantiene gli stessi livelli del costruito. Questo pertanto non induce perdite di portanza nei terreni che sostengono l' edificio, che poggia su fondazioni dirette.
L' edificio in oggetto, esistente, è formato da una struttura prefabbricata in C.A.P. , con pilastri e travi e solai di tipo alveolare con cappa collaborante. Il telaio strutturale poggia su fondazioni dirette.
Una possibile interferenza può prodursi nella fase di esecuzione delle fondazioni dell' ampliamento. Questa fase sarà comunque attentamente valutata in sede esecutiva in modo da annullare ripercussioni sullo Store Ikea. L' esecuzione di palificate per le fondazioni del nuovo Store permette di tenere limitati i movimenti di terra.
La ristrutturazione interna prevede l' inserimento di un livello da destinare a parcheggio che verrà eseguito con struttura metallica che interagisce con la struttura esistente.

2. Magazzino a confine SO.GE.GROS

Il magazzino a confine è una semplice costruzione in struttura leggera e fondazioni superficiali, costruito circa negli anni 60. la sua distanza dal luogo di edificazione dell' ampliamento è tuttavia molto ampia e praticamente, vista la natura del terreno sopracitata, non si ritiene possa interferire con le risorse portanti dell' edificio in oggetto. Non vengono realizzati interrati sottostanti la quota delle fondazioni del suddetto magazzino.

3. Via Perini, Via Greto di Cornigliano

Non si prevedono interferenze in quanto l' area non prevede lavorazioni in adiacenza

4. Confine a Nord-Est

L' esecuzione delle fondazioni dell' edificio a confine verranno eseguite con palificazioni profonde: Questa fase sarà comunque attentamente valutata in sede esecutiva. In aderenza vi è una fascia di rispetto di circa 6mt per passaggio di gasdotto. La tecnologia di scavo adottata con pali trivellati può far ritenere l' assenza di disturbo al metanodotto.

6.DEMOLIZIONI E OPERE di SCAVO e FONDAZIONE

- Vengono demoliti gli edifici esistenti a fianco dello Store. Questi interventi richiedono una protezione in fase di esecuzione degli interventi, che saranno progettati per minimizzare la formazione di vibrazioni e di polveri.
- Scavi: vengono realizzati scavi a quote di +96.15 (colore ocra) e +94.55(colore azzurro), con adeguate pendenze di 30° e 38° di scarpa.

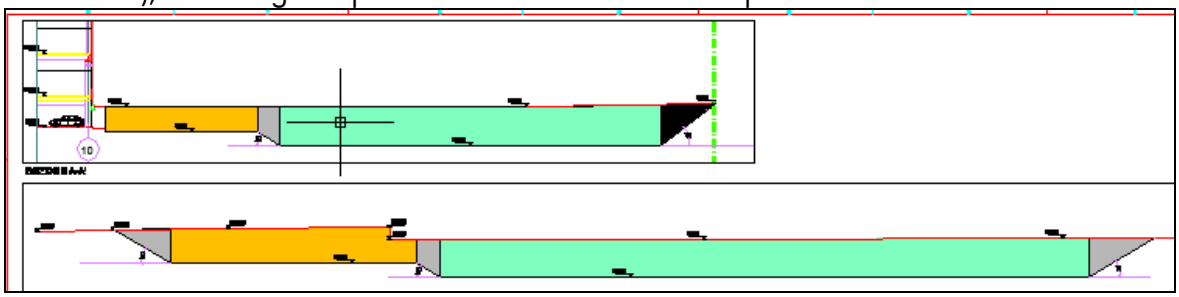


Figura 2: sezioni scavo

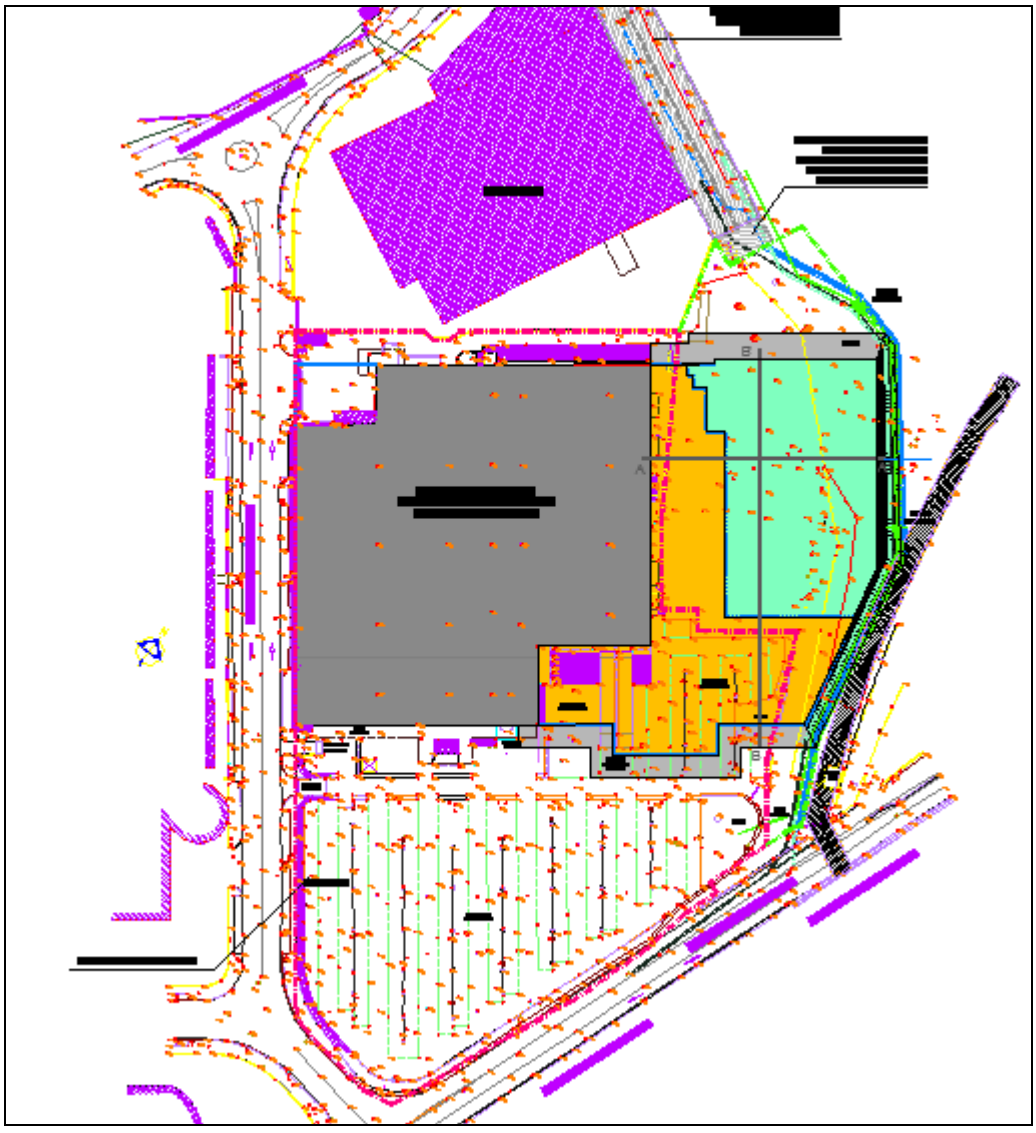


Figura 3: planimetria scavi

- I riempimenti ed i rinterri vengono eseguiti con materiale arido stabilizzato ottenuto per recupero del migliore materiale disponibile in sito e valutato con analisi fisico-chimico-meccaniche.
- Le fondazioni saranno di tipo indiretto impostate su palificazioni profonde, eseguite con sonde a rotazione e gettate con l'ausilio di matrici polimeriche per l' auto sostentamento della trivellazione dei pali.

7. SINTESI CONCLUSIVA

- La stratigrafia e la conformazione dei terreni è adeguata per gli interventi che ci si propone di realizzare
- Non si sono evidenziati problemi di natura idro-geologica sui siti di progetto né in fase attuale né in fase di realizzazione né ad opere completate
- Non sussistono problemi in merito alla stabilità di pendii o fronti di scavo

Si DICHIARA, sulla base di quanto sopra esposto, che

- **L' intervento in progetto è compatibile riguardo alle problematiche dei movimenti terra e fronti scavo**
- **L' intervento in progetto è compatibile con il comportamento statico e la funzionalità statica degli edifici adiacenti**

Brescia 25-07-2012

