



Nuovo Polo Laboratoristico dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna

INTEGRAZIONE PIANO ATTUATIVO

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI SUGLI ASPETTI ARCHEOLOGICI

Artelia Italia S.p.A.

Sede di Milano

Viale Marche, 13
20125 - Milano, Italia
Tel. : +39 02 60 79 01
Fax : +39 02 60 79 200

COMUNE DI BRESCIA

SOMMARIO

1. PREMESSE	3
2. PROPOSTA PROGETTUALE	4
2.1. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	4
2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
3. ANALISI PRELIMINARI SUGLI ASPETTI ARCHEOLOGICI	7
3.1. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO	7
3.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	8
3.3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	9
3.4. ANALISI PREVENTIVA ARCHIVI ONLINE	10
3.5. ENTITÀ DEGLI SCAVI	11
3.5.1. Sondaggi geotecnici	13
3.5.2. Carotaggi Ambientali	32
4. CONCLUSIONI	49
4.1. CONSIDERAZIONI FINALI	49

1. PREMESSE

ARIA ha incaricato Artelia per conto di IZSLER, di redigere il progetto e la direzione lavori, per la demolizione di un fabbricato esistente interno all'Istituto Zooprofilattico e la realizzazione di un nuovo edificio, mantenendo la stessa destinazione d'uso: a laboratori di ricerca.

Artelia ha presentato il Piano Attuativo: "Adeguamento polo laboratoristico dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna in via Cremona 284" in data 01/02/2022, P.G. n. 34701 (PA/2/2022).

Il Comune di Brescia in data 17/03/2022, in seguito ad un incontro telematico di esplicazione della documentazione necessaria, ha richiesto della documentazione integrativa al piano attuativo, tra cui una:

"Relazione descrittiva atta a dimostrare la compatibilità dell'intervento (movimento terra e scavi) in funzione delle caratteristiche dell'area individuata dal PGT "d'interesse archeologico" (art. 6 bis delle NTA), corredata da eventuali elaborati grafici (pianta e sezione dell'interrato stato di fatto, sovrapposizione, progetto)".

Questa relazione è redatta e strutturata per rispondere alla richiesta del Comune sopra riportata, ed è da considerarsi come integrazione del piano attuativo consegnato.

2. PROPOSTA PROGETTUALE

2.1. DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

L'Istituto Zooprofilattico con sede a Brescia si sviluppa presso all'intersezione tra l'asse ferroviario e l'asse viario in direzione di Cremona, realizzato fin dall'inizio in adiacenza alla linea ferroviaria, ancora tutt'oggi, la costeggia lungo tutto lo sviluppo del lotto dell'Istituto.



Aerofotogrammetrico - Individuazione dell'area dell'Istituto e dell'edificio d'intervento

2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste nella demolizione dell'edificio 18 in disuso da più di 5 anni, al cui interno si svolgevano attività di ricerca, che ad oggi non è più utilizzabile o adattabile per lo stesso tipo di attività. La ricostruzione che avverrà nello stesso sedime, con lo stesso peso insediativo, raggrupperà diversi laboratori di ricerca distribuiti all'interno di IZSLER per favorire una migliore efficienza e collaborazione tra i diversi ricercatori, ottimizzando anche i tempi e gli spostamenti interni all'Istituto

Il nuovo edificio avrà ogni piano composto da un piano laboratori e un controsoffitto tecnico pedonabile per un interpiano totale di 5,50 m; questa soluzione, molto efficiente dal punto di vista della distribuzione impiantistica, genera comunque un impatto volumetrico in altezza non considerabile standard per l'esiguo numero di piani di cui sarà composto il nuovo fabbricato.

L'edificio avrà un piano interrato, che sarà realizzato anch'esso con un'altezza lorda di 5,50 m, collocato sopra il sistema di fondazione di progetto a platea.

Il nuovo fabbricato avrà un'altezza totale di quasi 32 m, di poco più basso della vicina torre piezometrica; nonostante l'ultimo piano di calpestio con permanenza di persone sia a 22,10 m. I restanti metri soprastanti i laboratori del quarto piano, composti dal controsoffitto pedonabile e dal quinto piano dedicato agli impianti, saranno tutte aree tecniche.

Per maggiori informazioni sul progetto del nuovo edificio, si rimanda alla più ampia documentazione consegnata, facente parte della presentazione del Piano Attuativo consegnato.



Vista dell'edificio esistente e del fotoinserimento da via Bianchi

3.2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area d'intervento è collocata a Brescia, a sud del centro storico, in un'area prossima alla periferia della città, lungo lo sviluppo urbano che protende verso la direttrice sud per Cremona.

L'intera area di proprietà di IZSLER confina a nord con via Bianchi, a est con via Cremona e la linea ferroviaria che collega Brescia a Cremona, a sud con via Lamarmora; a ovest, l'area a verde di proprietà di Izsler, confina con altre aree a verde dei fabbricati che danno su via S.Zeno.



Aerofotogrammetrico – Collocazione geografica dell'Area d'Intervento

3.3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il territorio è caratterizzato da ambiti geomorfologici pedemontani coincidenti con lo sviluppo del vasto conoide alluvionale del fiume Mella e caratteri tipici della pianura.

Le quote topografiche dell'area di Brescia in cui ci troviamo, variano da circa 190 m s.l.m. fino a circa 100 m s.l.m.; le pendenze medie del terreno sono deboli (con gradiente topografico 0,2 – 0,7 %).

L'idrografia dell'area è dominata dalla presenza del fiume Mella dal quale si dirama una fitta e articolata rete di rogge ad uso principalmente irriguo, che nel tempo sono state parzialmente coperte nelle porzioni che attraversano l'edificato, ma risultano ancora a cielo aperto e utilizzate nelle aree agricole del territorio comunale.

La porzione di territorio indagata è fortemente urbanizzata. Lo sviluppo urbanistico ha comportato un'intensa commistione fra utilizzi residenziale ed industriale, nelle porzioni immediatamente al confine del centro storico di Brescia ed aree agricole con quartieri residenziali.

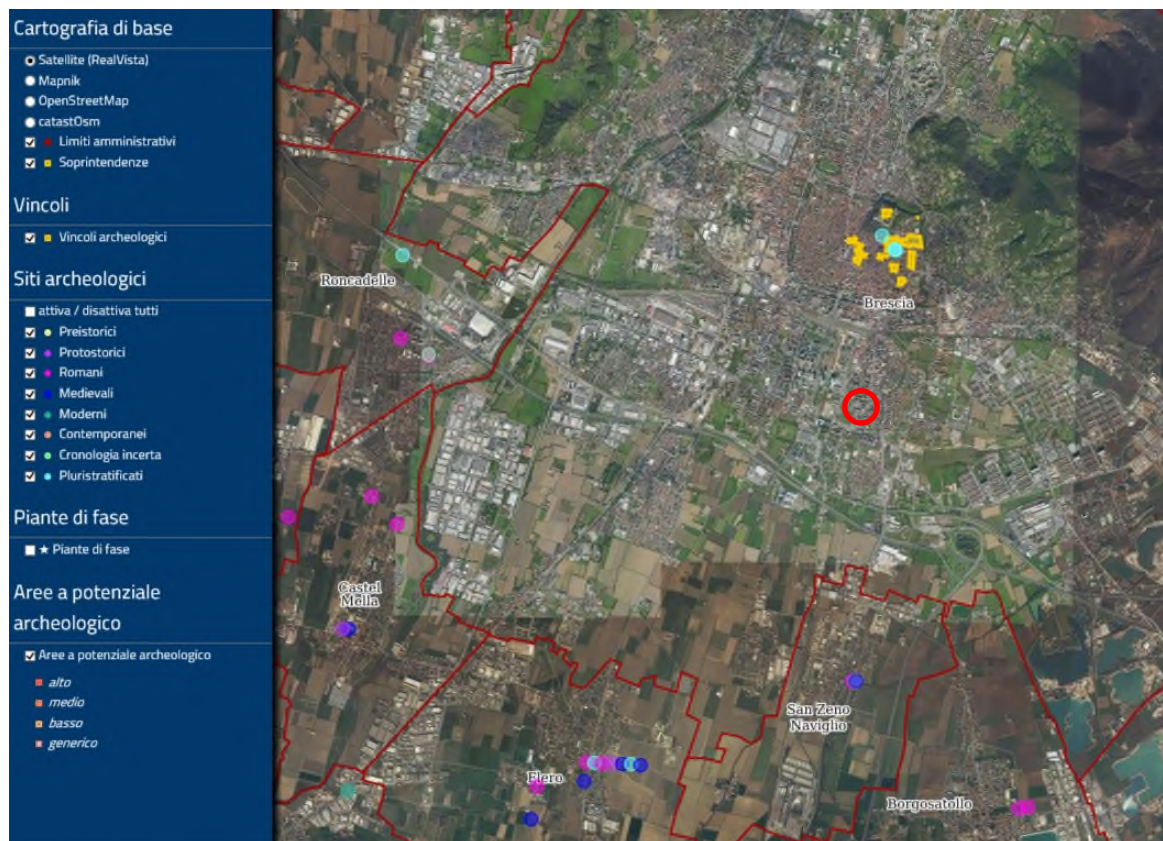
Dai sondaggi effettuati in sito e dalla documentazione analizzata, il livello dell'acqua di falda presente per l'area oggetto d'intervento, risulta a circa -16,00 m dal piano di campagna definito come 0,00 di progetto corrispondente a 127,00 m sul livello del mare.

Per maggiori dettagli relativi alle analisi idrografiche, idrogeologiche e sismiche, si rimanda alla relazione generale del Piano Attuativo consegnato, al paragrafo "3.5 Ulteriori Indagini".

3.4. ANALISI PREVENTIVA ARCHIVI ONLINE

In via preliminare, per poter avere una visione d'insieme dell'area di interesse archeologiche, così come definita nei documenti comunali, è stato consultato online: il sistema RAPTOR (Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale) (<https://www.raptor.beniculturali.it/>).

Questo portale mette a disposizione un sistema informativo che consente di gestire in un'unica piattaforma, un sistema unitario ed integrato contenente sia la parte burocratica e che quella topografica.

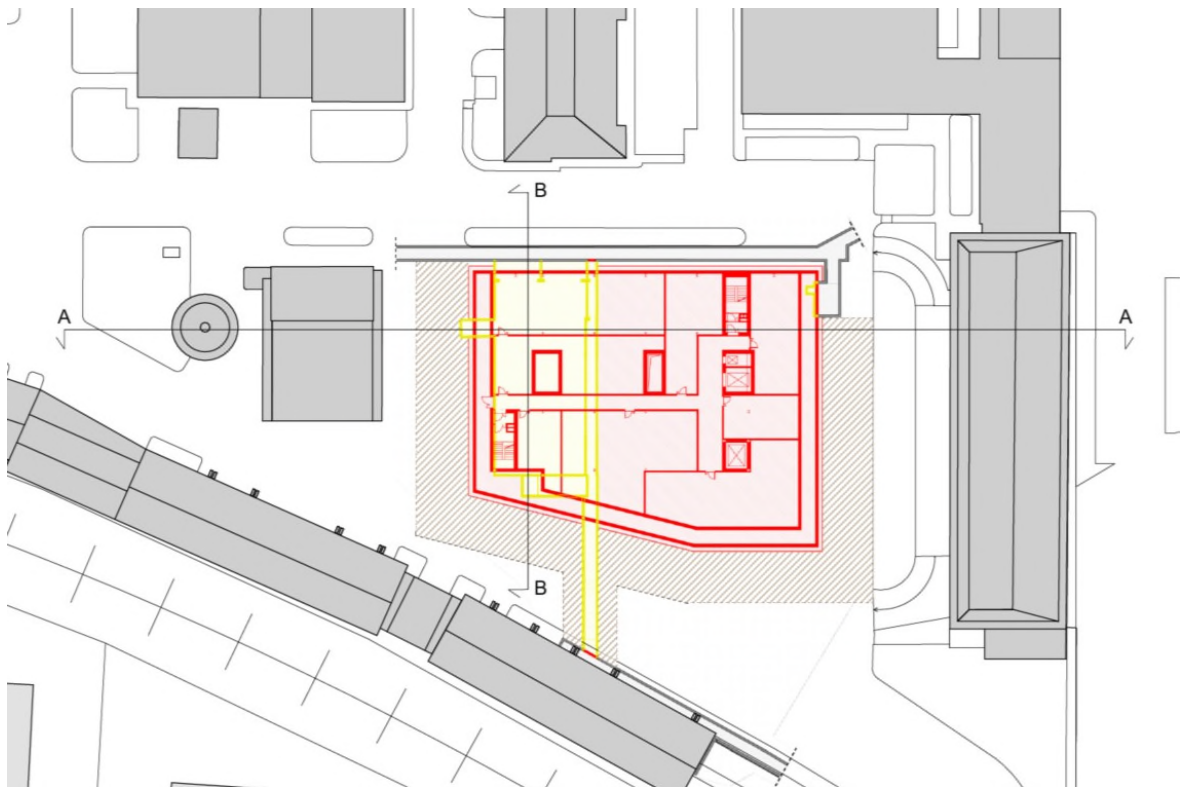


Estratto mappa dal sistema RAPTOR - Individuazione dell'area d'intervento

Da questa analisi ne consegue che non sono presenti evidenze archeologiche di tipo puntuale o areale mappate già riconosciute nell'area oggetto d'intervento.

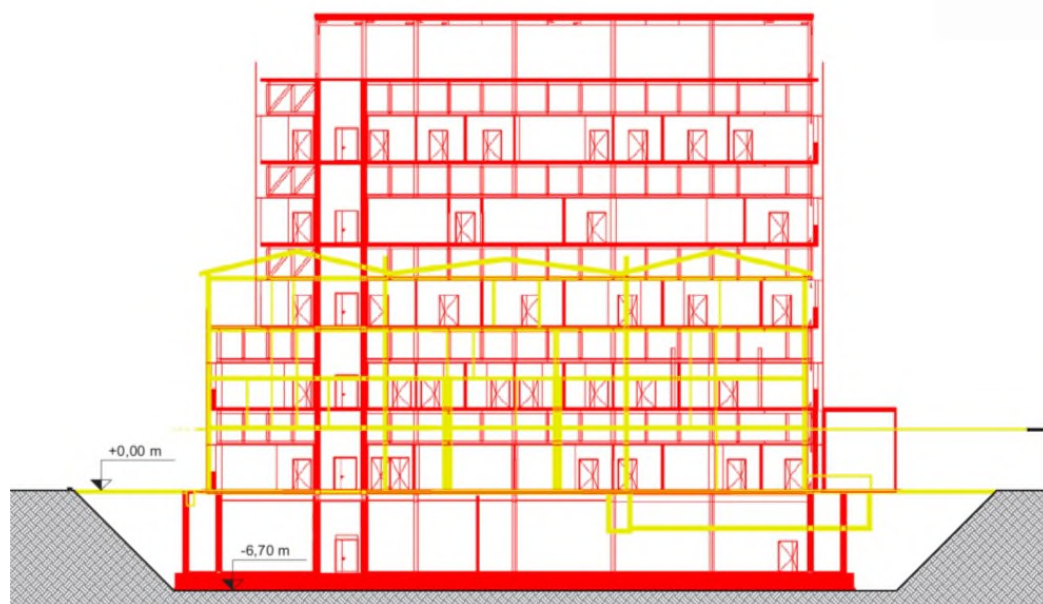
3.5. ENTITÀ DEGLI SCAVI

Per realizzare l'intervento a progetto sarà necessario scavare fino a una profondità di -6,70 m rispetto all'attuale piano di campagna, per un ingombro equivalente all'ingombro del piano interrato di progetto, maggiorato della sezione a 45° della scarpata perimetrale che sarà necessaria all'esecuzione dello scavo.



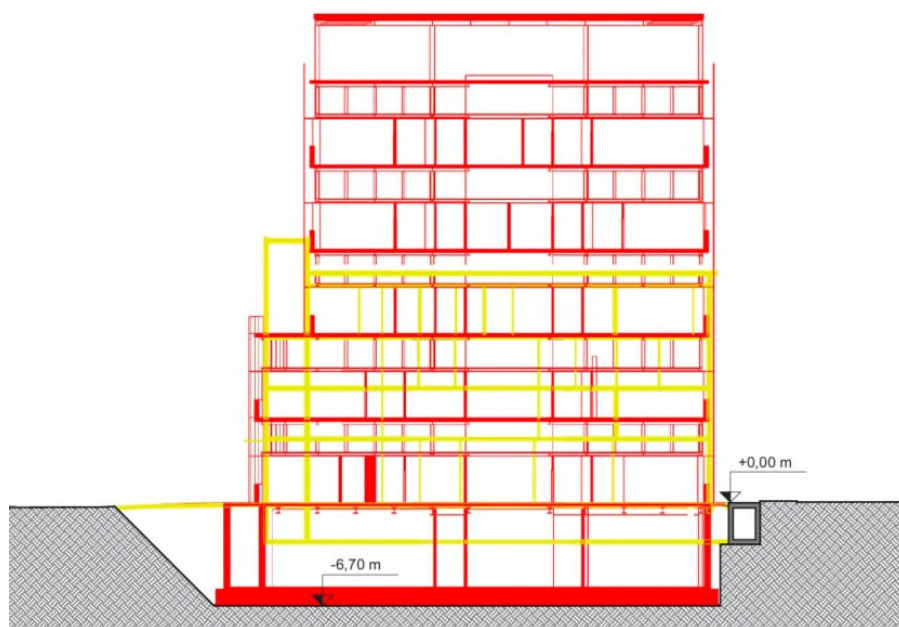
Pianta del piano interrato - Schema demolizioni/costruzioni con il perimetro di scavo.

Per una maggior definizione del disegno si rimanda all'Allegato 01.



Sezione longitudinale - Schema demolizioni/costruzioni con la scarpata di scavo.

Per una maggior definizione del disegno si rimanda all' Allegato 02.



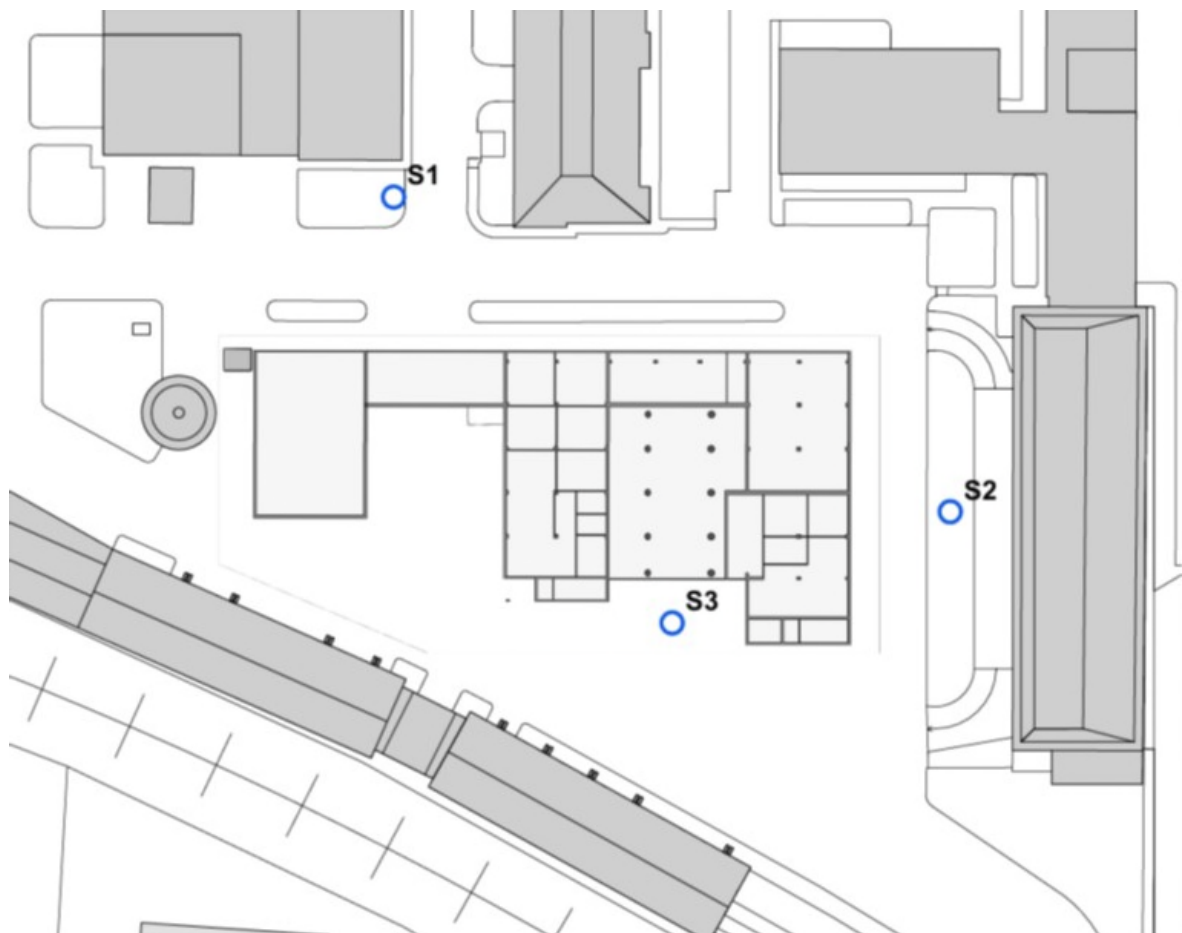
Sezione trasversale - Schema demolizioni/costruzioni con la scarpata di scavo.

Per una maggior definizione del disegno si rimanda all' Allegato 03.

In sito si sono svolte due campagne di indagini del terreno: una con sondaggi a fini geotecnici, l'altra carotaggi a fini ambientali.

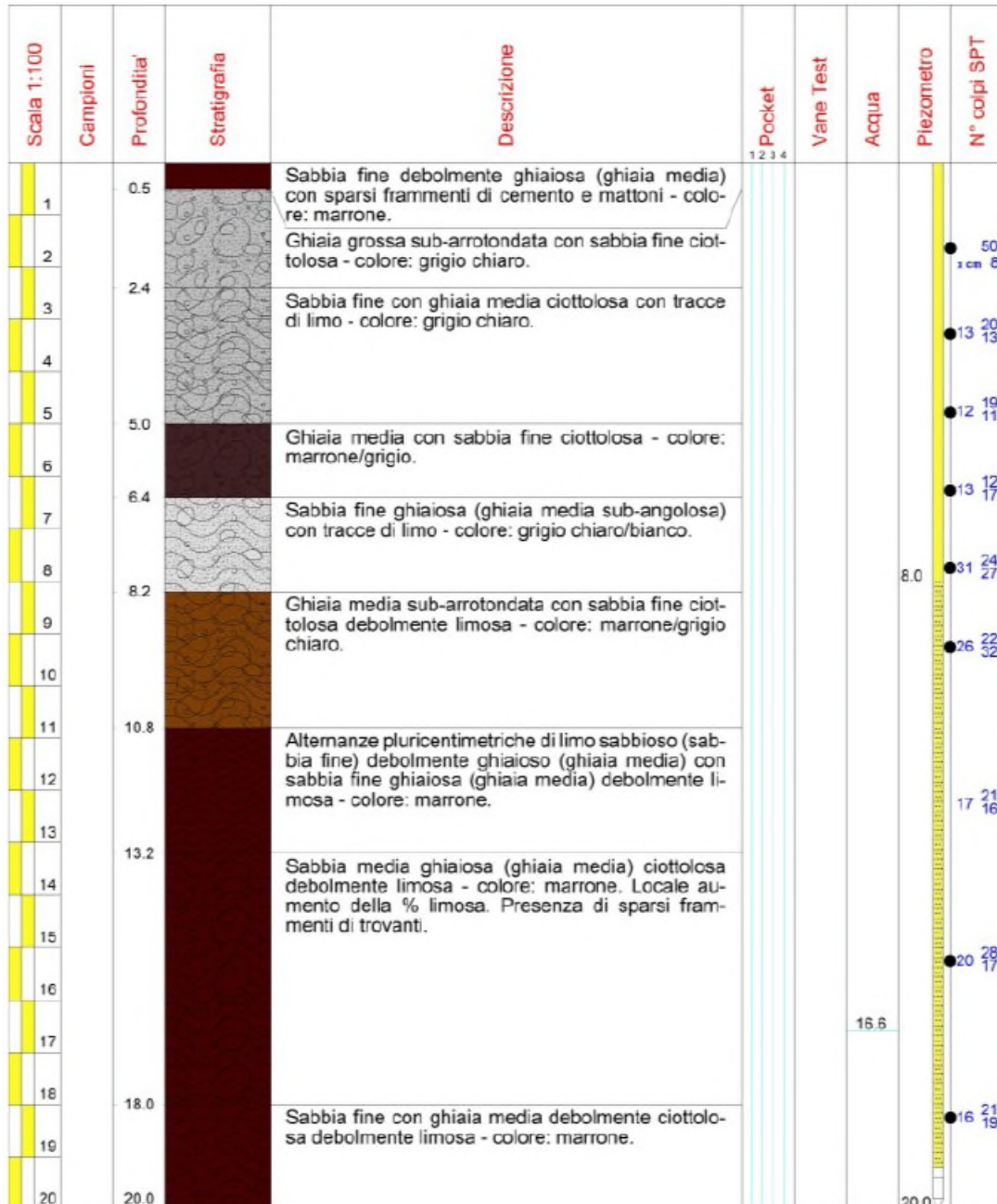
Come documentazione delle indagini svolte in sito, si allegano le planimetrie con identificati i punti in cui sono stati fatti i sondaggi geotecnici, gli schemi grafici delle stratigrafie dei terreni riscontrati e le relative foto delle cassette catalogatrici dei campioni rilevati; in ugual modo vengono allegati anche le planimetrie, gli schemi grafici delle stratigrafie e le relative foto dei carotaggi ambientali.

3.5.1. SONDAGGI GEOTECNICI



Planimetria generale – Individuazione dei 3 punti dei sondaggi geotecnici.

Per una maggior definizione del disegno si rimanda all' Allegato 04.



Sondaggio Geotecnico S1 – da 0 a -20m

Scaia 1:100	Campioni	Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Pocket	Vane Test	Acqua	Piezometro	N° colpi SPT
21				Ghiaia media sub-angolosa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.	1 2 3 4				● 21 24
22									
23									
24		23.2		Alternanze pluricentriche di limo sabbioso (sabbia fine) con sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa - colore: marrone.					
25	24.40 1 = Ind 25.00	24.3		Limo con sabbia fine - colore: marrone.		0.90			20 22 19
26		25.0		Sabbia media con ghiaia fine debolmente ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.					
27									● 27 22 23
28									
29		28.8		Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro.					
30		30.0		Limo argilloso sabbioso (sabbia fine) con tracce di ghiaia fine - colore: marrone.		0.90 1.00			24 18 26
31	30.40 2 = Ind 31.00	31.2		Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Locale aumento della % limosa.					● 31 28 16
32									
33									
34									
35		35.0		Limo con sabbia fine - colore: marrone. Tracce di ghiaia fine.		1.10 1.20			
36		36.0		Sabbia fine limosa debolmente ghiaiosa (ghiaia fine) - colore: marrone.					21 18 21
37									
38									
39		38.8		Limo con sabbia fine debolmente ghiaioso (ghiaia fine) - colore: marrone.		1.60 1.70			● 29 15 17
40		40.0							

Sondaggio Geotecnico S1 – da -20 a -40m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da 0 a -5m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -5 a -10m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -10 a -15m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -15 a -20m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -20 a -25m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -25 a -30m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -30 a -35m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S1 da -35 a -40m

Scala 1:100	Campioni	Profondità	Stratigrafia	Descrizione	Pocket 1 2 3 4	Vane Test	Acqua	Piezometro	N° colpi SPT
1		0.1		Cemento - colore: grigio chiaro.					
2		2.0		Limo con sabbia fine ciottoloso debolmente ghiaioso (ghiaia media) - colore: marrone. Presenza di sparsi frammenti di cemento e resti di vegetali.					50 x cm 11
3				Ghiaia media sub-angolosa con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone chiaro.					44 39 31
4									
5									50 37 x cm 8
6									
7		6.6		Sabbia fine con ghiaia grossa ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone chiaro.					45 30 16
8									22 18 19
9									
10		9.8		Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro. Presenza di sparsi frammenti di trovanti.					24 19 10
11									
12									27 21 12
13									
14									
15									
16									23 16 25
17		16.2		Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro. Presenza di sparsi frammenti di trovanti e locale aumento della % limosa.			16.9		
18									
19									18 11 36
20									

Sondaggio Geotecnico S2 – da 0 a -20m

Scala 1:100	Campioni	Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Pocket 1 2 3 4	Vane Test	Acqua	Piezometro	N° colpi SPT	
21		20.3		Ghiaia media con sabbia media limosa ciottolosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.					● 28 24 23	
22		21.6		Sabbia fine limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.						
23		23.4		Limo con sabbia fine ghiaioso (ghiaia media) - colore: grigio chiaro/marrone chiaro.						
24		24.2		Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone chiaro. Presenza di sparsi frammenti di trovanti e locale aumento della % limosa.					34 12 31	
25										
26										
27										
28									50 21 x cn 14	
29		29.3		Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone chiaro.						● 27 19 25
30		31.5		Alternanze pluricentimetriche di limo sabbioso (sabbia fine) ghiaioso (ghiaia media) con sabbia fine ciottolosa ghiaiosa (ghiaia media) - colore: marrone chiaro.						● 36 37 39
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37									● 14 12 19	
38		37.4	Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro. Locale aumento della % limosa.							
39										
40		40.0							● 50 x cn 11	

Sondaggio Geotecnico S2 – da -20 a -40m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da 0 a -5m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -5 a -10m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -10 a -15m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -15 a -20m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -20 a -25m






Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -25 a -30m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -30 a -35m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S2 da -35 a -40m

Scala 1:100	Campioni	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Pocket 1 2 3 4	Vane Test	Acqua	Piezometro	N° colpi SPT
1		0.1		Asfalto (frammenti) - colore: grigio scuro. Frammenti di calcestruzzo - colore: grigio chiaro/bianco.					
2									
3									
4		3.8		Sabbia fine ciottolosa ghiaiosa (ghiaia media sub-angolosa) - colore: grigio chiaro.					
5		5.0		Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa con tracce di limo - colore: marrone chiaro/grigio chiaro. Presenza di sparsi frammenti di trovanti.				● 50 x cm 12	
6								● 25 25 30	
7								● 15 16 12	
8								● 22 20 23	
9									
10									
11									
12		11.7		Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone rossiccio/grigio. Presenza di sparsi frammenti di trovanti.				● 33 43 17	
13									
14									
15		14.7		Trovante - colore: grigio chiaro.				● 24 14 24	
16		15.0		Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone rossiccio/grigio chiaro. Locale aumento della % limosa.			16.8		● 12 8 16
17									
18									
19									
20		19.6							

Sondaggio Geotecnico S3 – da 0 a -20m

Scala 1:100	Campioni	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Pocket 1 2 3 4	Vane Test	Acqua	Piezometro	N° colpi SPT
21				Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa limosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.					20 15 17
22		22.2		Limo sabbioso (sabbia fine) debolmente ghiaioso (ghiaia media) - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.					
23	23.10 1 = Ind								
24	23.70	24.0		Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore: marrone chiaro/grigio chiaro.					18 23 17
25									
26		25.3		Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro. Presenza di sparsi frammenti di trovanti. Locale aumento della % limosa.					43 31 46
27									
28									
29									
30		29.9		Alternanze pluricentriche di limo sabbioso (sabbia fine) debolmente ghiaioso (ghiaia media) con sabbia fine ciottolosa ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa - colore: marrone chiaro.					6 14 34
31									
32									
33									
34									
35		35.0		Limo con sabbia fine - colore: marrone chiaro. Tracce di ghiaia media.					
36									
37		36.4		Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia media) con tracce di ciottoli - colore: marrone chiaro. Locale aumento della % limosa.					15 10 15
38									
39									
40		40.0							50 33 x cm 8

Sondaggio Geotecnico S3 – da -20 a -40m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da 0 a -5m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da -5 a -10m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da -10 a -15m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da -15 a -20m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da -20 a -25m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio 3 da -25 a -30m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da -30 a -35m



Immagine delle cassette catalogatrici – Sondaggio S3 da -35 a -40m

Per maggiori dettagli relativi ai dati geotecnici si rimanda alla fase di progetto successiva, in cui sarà redatta una relazione contenente tutti i riferimenti ai sondaggi eseguiti e tutte le analisi geologiche, geotecniche e idrologiche come definito dalla documentazione della progettazione definitiva.

3.5.2. CAROTAGGI AMBIENTALI



Planimetria generale piano interrato – Individuazione dei 6 punti dei carotaggi ambientali eseguiti partendo dal piano terra.

Per una maggior definizione del disegno si rimanda all'Allegato 05.



Planimetria generale piano terra – Individuazione dei 15 punti dei carotaggi ambientali di cui 6 passanti al piano interrato.

Per una maggior definizione del disegno si rimanda all' Allegato 06.

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero(m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Bianco	0,35		Soletta in cls - piano ammezzato	
	/	/		/			Altezza interpiano tra piano ammezzato e piano interrato	
					3,70			
	-	90		Bianco	0,20		Soletta in cls e sottofondo (sabbia con ciottoli, cemento e cls) - piano interrato	
T	-	90		Marrone			Sabbia fine con ghiaia e ciottoli	
					1,20			

Carotaggio Ambientale C1 da 0 a -5,10m dal piano terra (-1,40m dal piano interrato)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C1 -1,40m dal piano interrato

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero(m e %)	Livelli scopifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
-	-	95		Bianco	0,35		Soletta in cls - piano ammezzato	
/	/	/	/	/			Altezza interpiano tra piano ammezzato e piano interrato	
					3,70			
				Bianco	0,20		Soletta in cls e sottofondo (sabbia con ciottoli, cemento e cls) - piano interrato	
T				Marrone			Sabbia fine con abbondante ghiaia e ciottoli	
					1,40			

Carotaggio Ambientale C2 da 0 a -5,10m dal piano terra (-1,40m dal piano interrato)

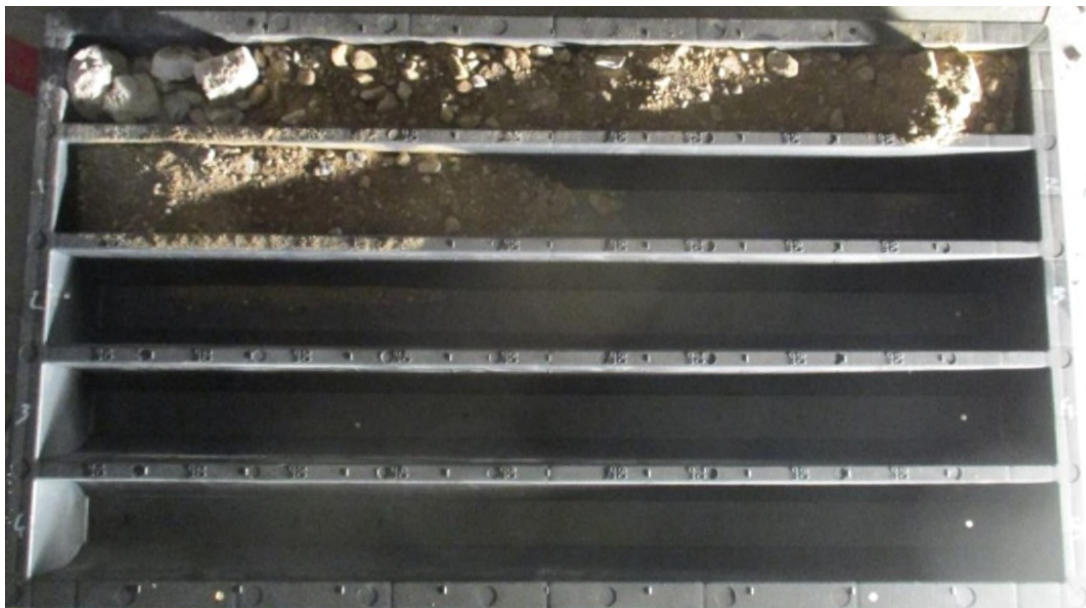


Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C2 -1,40m dal piano interrato

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Bianco	0,35		Soletta in cls - piano ammezzato	
/	/	/	/	/			Altezza interpiano tra piano ammezzato e piano interrato	
					3,70			
	-	95		Bianco	0,20		Pavimentazione in piastrelle, soletta in cls e sughero - piano interrato	
	-	90		Bianco	0,50		Cemento in polvere e frammenti di cls	
T	-	90		Marrone chiaro	1,30		Sabbia fine debolmente ghiaiosa con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C3 da 0 a -5,10m dal piano terra (-1,40m dal piano interrato)



Nuovo Polo Laboratoristico dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna

INTEGRAZIONE PIANO ATTUATIVO

CONSIDERAZIONI PRELIMINARI SUGLI ASPETTI ARCHEOLOGICI

Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C3 -1,40m dal piano interrato

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero(m e %)	Livelli squilibrato (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Bianco	0,35		Soletta in cls - piano ammezzato	
	/	/		/			Altezza interpiano tra piano ammezzato e piano interrato	
					3,70			
	-	90		Grigio	0,40		Pavimentazione in piastrelle, soletta in cls. Sottofondo costituito da cemento in polvere e ghiaia, frammenti di cls - piano interrato	
	-	95		Marrone	0,60		Sabbie debolmente limose debolmente ghiaiose	
T	-	90		Marrone chiaro	1,40		Sabbie fini e ghiaie con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C4 da 0 a -5,10m dal piano terra (-1,40m dal piano interrato)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C4 -1,40m dal piano interrato

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Bianco	0,35		Soletta in cls - piano ammezzato	
	/	/		/			Altezza interpiano tra piano ammezzato e piano interrato	
	-	90		Grigio	3,70 0,20		Soletta in cls e sottofondo (sabbia con ciottoli, cemento e cls) - piano interrato	
T	-	90		Marrone	1,00		Sabbia fine con ghiaia e ciottoli	

Carotaggio Ambientale C5 da 0 a -5,10m dal piano terra (-1,40m dal piano interrato)

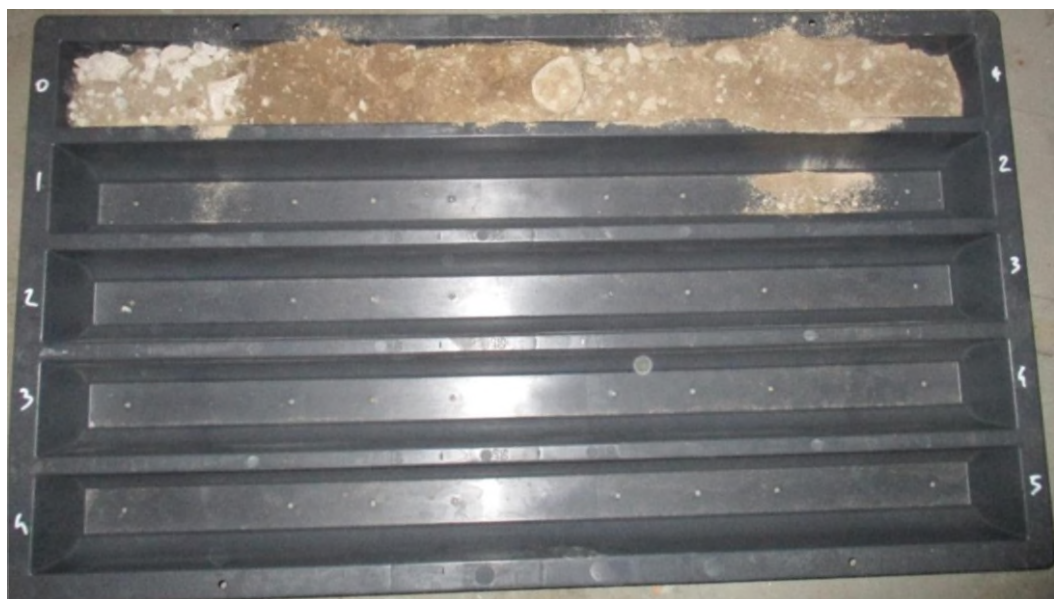


Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C5 -1,40m dal piano interrato

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (m e %)	Livelli scorporati (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
-		95		Bianco	0,35		Soletta in c/c - piano ammezzato	
/	/	/	/	/			Altezza interpiano tra piano ammezzato e piano interrato	
					3,70			
-		95		Bianco	0,20		Pavimentazione in piastrelle e soletta in c/c - piano interrato	
-		90		Grigio	0,40		Cemento in polvere e frammenti di c/c con ciottoli	
T		90		Marrone	1,00		Sabbia fine debolmente ghiaiosa con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C6 da 0 a -5,10m dal piano terra (-1,40m dal piano interrato)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C6 -1,40m dal piano interrato

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero(m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organologiche e rilevazioni strumentali
R	-	95		Rossastro	0,10		Soletta - pavimentazione	
T	-	90		Grigio - rossastro	0,80		Ghiaie e sabbie con ciottoli, cls e frammenti laterizi	
T	-	95		7,5 YR 4/4	2,80		Sabbie limose, localmente debolmente ghiaiose	
T	+	95		7,5 YR 4/4	3,20		Sabbie ghiaiose in matrice limosa	
	-	90		7,5 YR 4/4	4,00		Sabbie e ghiaie debolmente limose	
T	-	90		7,5 YR 5/3	5,00		Sabbie e ghiaie con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C7 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C7 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero(m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
T	-	95		Bianco	0,10		Soletta in cis	
	-	90		Grigio	0,50		Sabbie e ghiaie di sottofondo	
T	-	95		7,5 YR 4/4	1,00		Sabbia limosa debolmente ghiaiosa	
	-	95		7,5 YR 3/4	2,40		Sabbia limosa compatta	
T	-	95		7,5 YR 4/4	3,00		Sabbia limosa debolmente ghiaiosa	
	-	95		7,5 YR 4/6	3,80		Sabbie e ghiaie debolmente limose con rari ciottoli	
T	-	90		7,5 YR 4/6	5,00		Sabbie e ghiaie con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C8 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C8 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
R	-	95		Grigio	0,20		Soletta in c/s	
	T	-	90	Grigio - marrone	1,00		Sabbie e ghiaie con ciottoli e frammenti di c/s	
	T	+	95	7,5 YR 4/4	1,60		Limi sabbiosi debolmente ghiaiosi con rari ciottoli	
	T	+	95	7,5 YR 4/4	2,00		Limi sabbiosi	
	T	-	90	7,5 YR 4/4	3,40		Sabbie da debolmente ghiaiose a ghiaiose in matrice limosa, compatte	
		-	95	7,5 YR 4/6	4,60		Sabbie ghiaiose debolmente limose	
	T	-	90	7,5 YR 4/6	5,00		Sabbie e ghiaie con rari ciottoli	

Carotaggio Ambientale C9 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C9 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (%)	Livelli scupperi (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
-	95			Grigio	0,10		Soletta in cls (pavim. in piastrelle)	
	90			Marrone	0,40		Sottofondo: sabbie e ghiaie con ciottoli e laterizi	
T		95		7,5 YR 4/4	2,00		Sabbie debolmente ghiaiose in matrice limosa mediamente compatte	
T		90		7,5 YR 4/4	3,00		Sabbie e ghiaie con ciottoli	
T		90		7,5 YR 5/3	5,00		Sabbie e ghiaie più grossolane con abbondanti ciottoli	

Carotaggio Ambientale C10 da 0 a da 0 a -5m (dal piano terra)

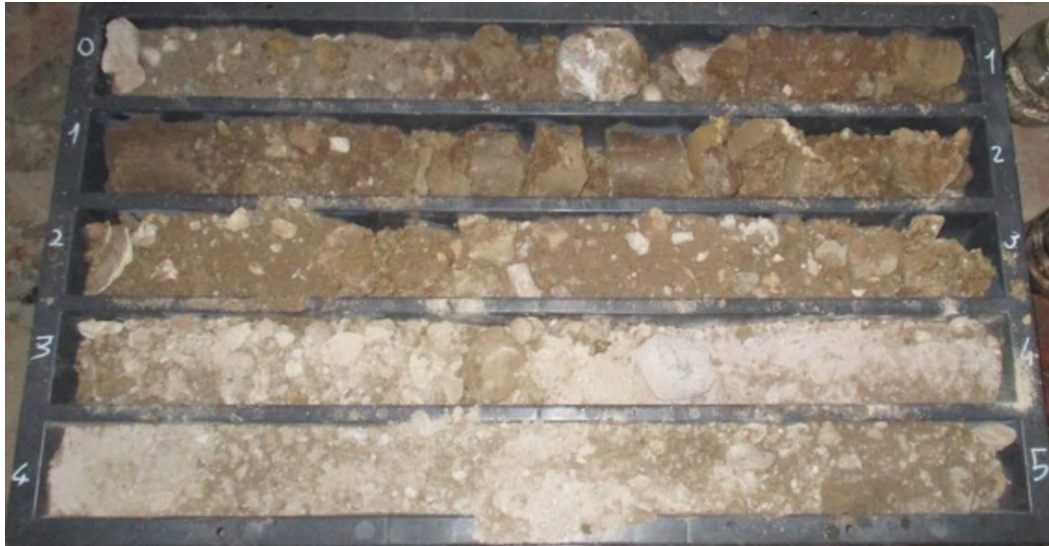


Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C10 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (%)	Livelli acquireri (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Grigio	0,10		Soletta in cls (pavim. in piastrelle)	
	-	90		Grigio	0,60		Sottofondo: sabbie e ghiaie con ciottoli e laterizi	
T	-	95		7,5 YR 4/4	2,00		Sabbie limoso argillose compatte (localmente livelli debolmente ghiaiosi)	
	-	95		7,5 YR4/4	2,20		Sabbie e ghiaie limoso-argillose	
T	-	95		7,5 YR 4/4	3,00		Sabbie e ghiaie debolmente limose con ciottoli	
	-	90		7,5 YR 5/3	5,00		Sabbie e ghiaie con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C11 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C11 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Grigio	0,10		Soletta in c/c	
R T	-	90		Grigio - marrone	1,00		Riporto: sabbie e ghiaia con ciottoli, frammenti di cemento e di laterizi	
	-	95		10 YR 4/4	2,50		Limi argilloso sabbiosi compatti con ghiaia	
T	-	95		7,5 YR 3/3	3,30		Sabbie debolmente limose con ghiaia e ciottoli	
	-	90		7,5 YR 5/3	5,00		Sabbia e ghiaia con ciottoli	

Carotaggio Ambientale C12 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C12 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero e %	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
	-	95		Grigio	0,10		Soletta in cls	
	-	90		Grigio	0,60		Sottofondo: frammenti di cemento e ciottoli, poca sabbia. Sul fondo cemento	
T	-	95		7,5 YR 3/4	1,60		Limi argilloso sabbiosi compatti	
	-	95		10 YR 3/6	2,30		Argille sabbiose con rara presenza di ciottoli	
T	-	90		7,5 YR 4/3	2,80		Sabbie e ghiaie debolmente argillose	
	-	90		7,5 YR 4/6	3,20		Sabbia limosa	
	-	90		10 YR 4/3	5,00		Sabbia e ghiaia con ciottoli (Ø max > 10cm)	

Carotaggio Ambientale C13 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C13 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero (m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
R T	-	95		Grigio	0,10		Soletta in cis	
	-	90		Marrone-rossastro	0,70		Riporto: sabbia e ghiaia con ciottoli e frammenti di laterizi	
	-	95		7,5 YR 4/4	1,40		Limi argilloso-sabbiosi compatti	
	-	95		10 YR 4/4	1,60		Sabbia debilmente limosa con ghiaie	
T	-	95		7,5 YR 4/4	3,20		Sabbie limose con ghiaie e ciottoli mediamente compatte	
	-	90		7,5 YR 4/4	5,00		Sabbie limose con ghiaie e abbondanti ciottoli	

Carotaggio Ambientale C14 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C14 da 0 a -5m (dal piano terra)

Intervallo campionato (m)	Umidità	Recupero(m e %)	Livelli acquifero (m)	Colore	Profondità	Stratigrafia	descrizione	Osservazioni organolettiche e rilevazioni strumentali
R	-	95		Grigio	0,10		Soletta in cls	
	-	90		Grigio	0,60		Riporto: sabbie e ghiaie con ciottoli e frammenti laterizi	
T								
	-	95		7,5 YR 4/4			Sabbia limoso-argillosa compatta	
T					2,60			
	-	90		7,5 YR 4/4			Sabbie e ghiaie debolmente limose	
					3,50			
T	-	90		7,5 YR 5/3			Sabbie e ghiaie con ciottoli	
					5,00			

Carotaggio Ambientale C15 da 0 a -5m (dal piano terra)



Immagine delle cassette catalogatrici – Carotaggio C15 da 0 a -5m (dal piano terra)

4. CONCLUSIONI

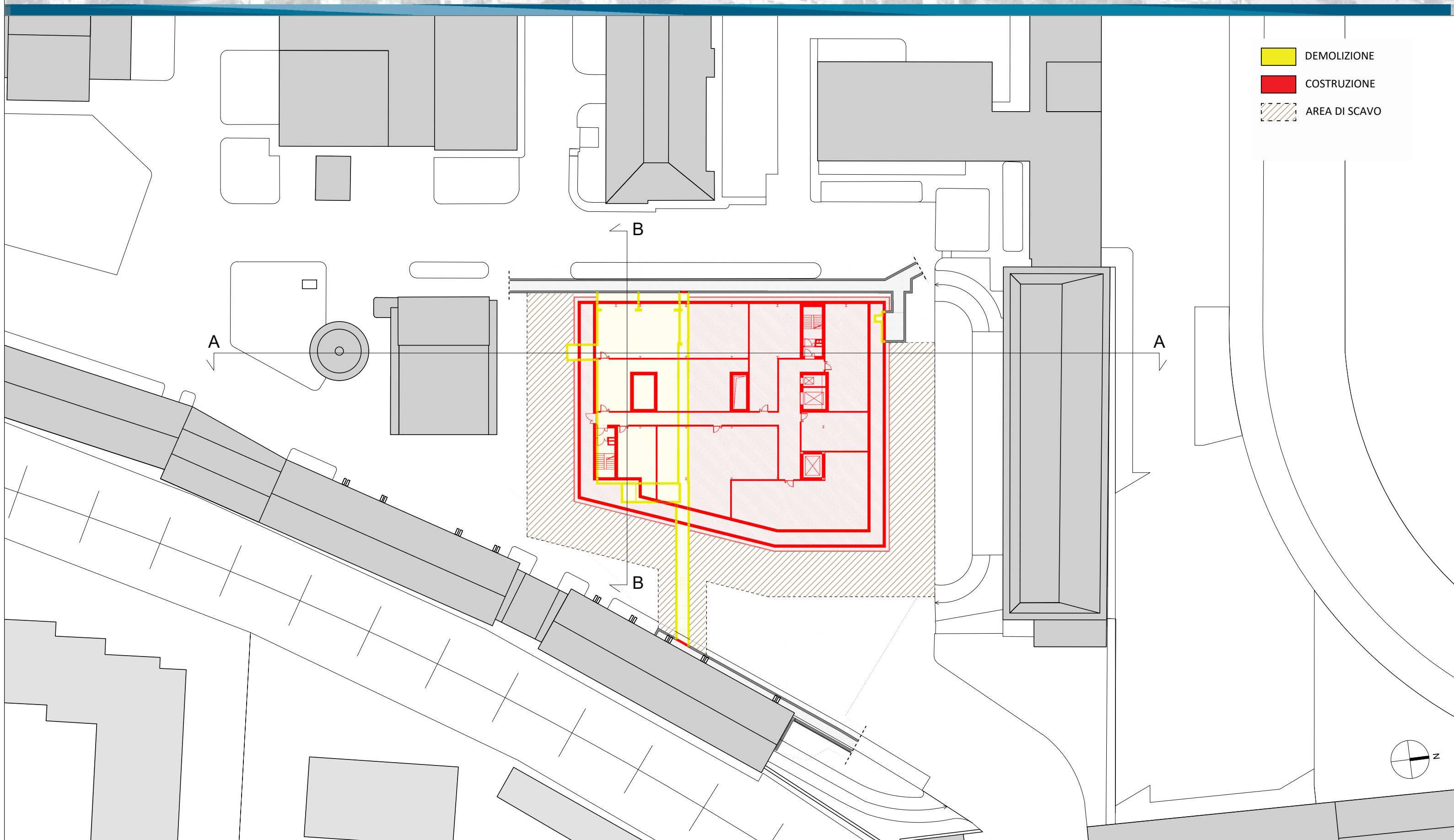
4.1. CONSIDERAZIONI FINALI

Sulla base di quanto definito nei paragrafi precedenti, in seguito alle opportune valutazioni, si espongono le seguenti conclusioni:

- L'impronta del nuovo edificio, a meno di una piccola porzione, è praticamente coincidente con l'impronta dell'edificio esistente;
- L'edificio esistente ha già una porzione di piano interrato a sua volta realizzato su una sua fondazione, la restante area dell'edificio esistente, pur non avendo un piano interrato, ha comunque una sua fondazione sottostante al piano di campagna;
- L'area d'intervento risulta comunque già antropizzata;
- Dalle analisi cartografiche relative alla documentazione disponibile online, non sono emerse evidenze archeologiche puntuali o areali in zona;
- Dai 3 sondaggi puntuali realizzati in sito, a fini geotecnici, non sono stati riscontrati materiali particolari, che abbiano fatto pensare a potenziali presenze di materiali di

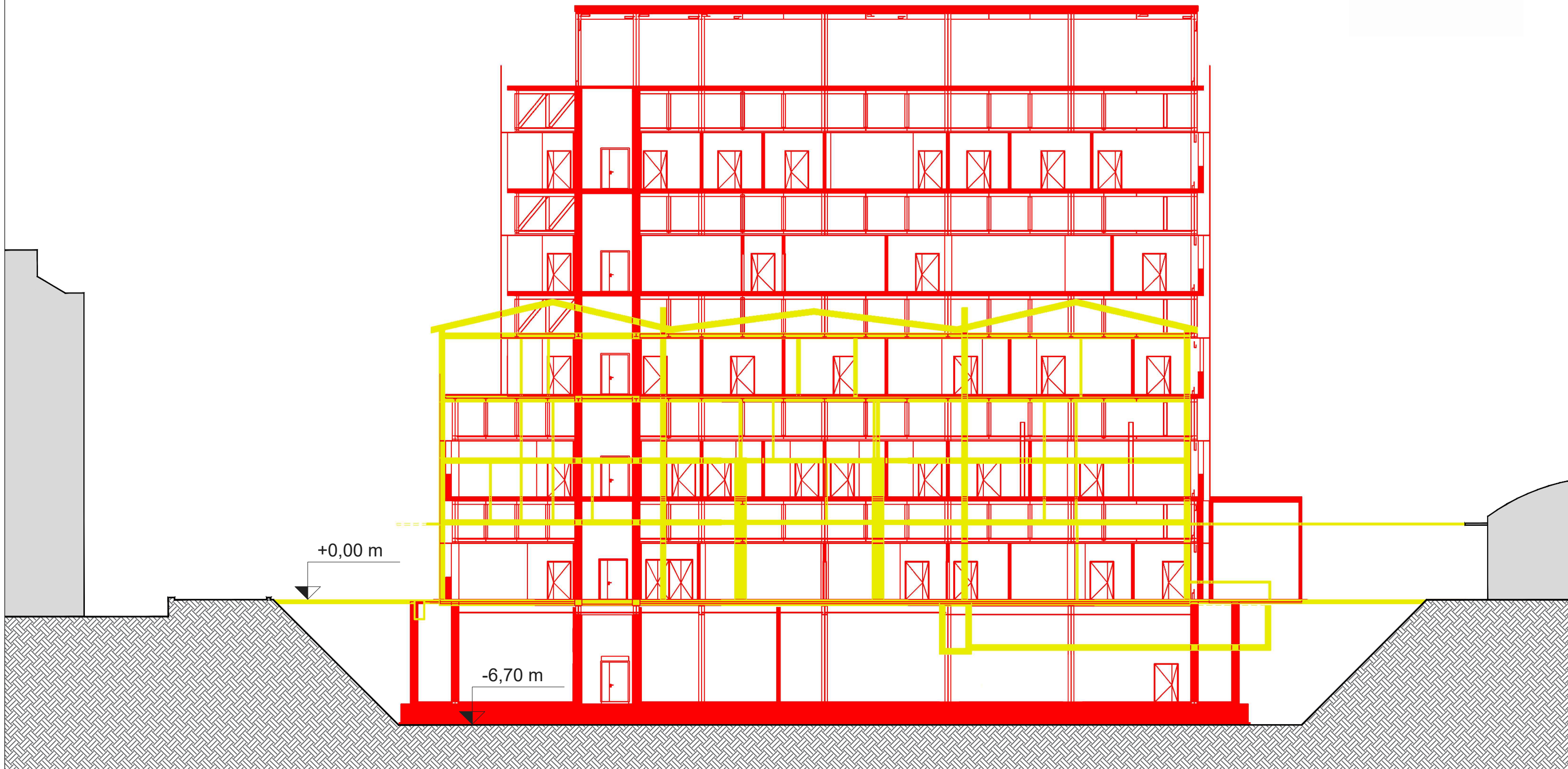
interesse archeologico, per l'individuazione dei punti di sondaggio si rimanda all'Allegato 04.

In seguito alle sopracitate motivazioni, trattandosi di un area identificata nel PGT come “*Area di interesse archeologico*”, ai fini della valutazione della compatibilità dei lavori proposti con la tutela archeologica, si ritiene opportuno inviare solo il seguente report, ad integrazione del Piano Attuativo consegnato. Si rimanda tuttavia alla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia.



-  DEMOLIZIONE
-  COSTRUZIONE
-  AREA DI SCAVO

- DEMOLIZIONE
- COSTRUZIONE



- DEMOLIZIONE
- COSTRUZIONE

