

# COMUNE DI VENEZIA

Città Metropolitana di Venezia

COMMITTENTE

## BRICOMAN ITALIA S.R.L

Società a responsabilità limitata con unico socio (soggetta ad attività di direzione e coordinamento della "SIB – Società Italiana Bricolage S.p.A.") Sede: Rozzano, Via Guglielmo Marconi n. 24



PROGETTO

## REALIZZAZIONE DI UNA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA TIPOLOGIA SINGOLA

**Progetto definitivo per la realizzazione di un nuovo edificio commerciale tipo BRICOMAN nella zona identificata "AEV Terraglio" in Via Cesco Baseggio Mestre**

FASE

## PROGETTO DEFINITIVO

STRUTTURA DI PROGETTAZIONE

Progetto architettonico	Arch. Andrea Borin Arch. Massimo Furlan
Progetto strutture	Ing. Valentina Corras Ing. Antonio Alessandri
Progetto impianti	Ing. Antonio Alessandri Arch. Massimo Furlan
Collaboratori	Arch. A.Crisan Arch. V.Consiglio P.E. F.Trevisanello Ing. A. Lungu Ing. V. Iosob



AI PROGETTI

AI PROGETTI srl

via Peppino Impastato, 14 - 30174 Mestre - Ve tel 041 957570 fax 041 976020  
info@ai-progetti.it aiprogetti@pec.it [www.ai-progetti.it](http://www.ai-progetti.it)  
C.F.P. IVA: 03474500273 REA: 311568

Consulenti  
esterni

Impianti  
A&S Engineering  
Advisor Studio Associato  
Alberto Declich

Acustica  
p.i. Trivellato Antonio

Ambientale  
Dr. Fis. Giampiero Malvasi

TITOLO

## RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

ELABORATO

# RTR

DISCIPLINA

REVISIONE	DATA:	OGGETTO:	REDATTO:	VERIFICATO:	APPROVATO:	SCALA
rev_00	13/05/2022	Prima emissione	A. Alessandri	M. Furlan	M. Furlan	
rev_01						J.N.
rev_02						2372
rev_03						NOME FILE:
rev_04						2372-D-AM-RTR-rev00

## **RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

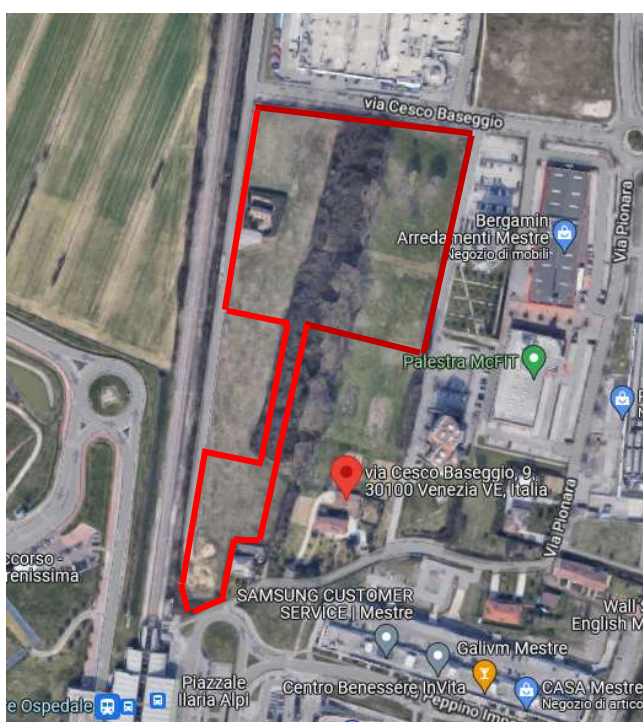
<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE STATO DI FATTO</b>	<b>2</b>
1.1 ATTIVITA' DI SCAVO PREVISTE	2
1.2 VOLUMI DI SCAVO COINVOLTI	3
1.3 INDAGINI AMBIENTALI	3
<b>3. CARATTERISTICHE DEI TERRENI</b>	<b>8</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto il progetto delle opere volte alla realizzazione di un **nuovo edificio destinato alla vendita**, nell'area AEV Terraglio in Mestre-Venezia, area compresa tra Via Baseggio e Via Pionara per conto di Bricoman Italia srl.

## 2. DESCRIZIONE STATO DI FATTO

Nell'ortofoto seguente viene individuata, all'interno dell'area AEV Terraglio, l'area destinata alla costruzione del nuovo edificio Vendita.



*Figura 1 - Inquadramento geografico del lotto*

Si tratta di un'area pianeggiante di complessivi 28804,26 m<sup>2</sup>

Le superfici sono state raggruppate secondo il diverso grado di permeabilità:

- superficie coperta dall'edificio 10697,38m<sup>2</sup>,
- superficie complessiva a verde 4718,00m<sup>2</sup>,
- superficie aree di vendita allo scoperto 2313,25m<sup>2</sup>,
- superficie rimessa carico e scarico 3063,25m<sup>2</sup>,
- strade e parcheggi (comprensive delle aree di stallo) 8012,38m<sup>2</sup>,

### 1.1 ATTIVITA' DI SCAVO PREVISTE

Nelle attività di costruzione dell'edificio e delle parti scoperte e delle strade sono presenti attività di scavo dei terreni.

In particolare gli scavi presentano le seguenti tipologie:

- Scavo di scotico. Si tratta della prima attività di cantiere con la rimozione dello strato vegetale superficiale dell'area oggetto di costruzione
- Scavo di sbancamento. Si tratta di un'attività che prevede di scavare il terreno presente in modo da realizzare un piano posto alla quota di progetto di circa 4.0-4.1m. Nel caso dell'area destinata all'invarianza idraulica lo scavo determina il nuovo profilo dell'area con la realizzazione di un bacino d'invaso di circa 1500mc
- Scavo a sezione ristretta. Questo tipo di scavo sarà effettuato per la posa dei sottoservizi e in particolare della rete di raccolta delle acque meteoriche. Scavi di questo tipo sono previsti anche per i plinti di fondazione dell'edificio.

Per le terre sono previsti anche i seguenti rinterri con riutilizzo del terreno in loco:

- Terreno vegetale per strato utile all'inerbimento dell'area a verde coincidente con il bacino di lagunaggio.
- Terreno vegetale per le aiuole.

fase di lavoro	volume o quantitativi coinvolti	UM
ritirata bacino di lagunaggio	350	mc
aiuole	685	mc

## 1.2 VOLUMI DI SCAVO COINVOLTI

I volumi di scavo coinvolti nella attività di costruzione sono riassunti nella seguente tabella.

fase di lavoro	volume o quantitativi coinvolti	UM
scotico	5291	mc
scavo di sbancamento invarianza idraulica	3098	mc
scavo sottoservizi	1550	mc
scavo di sbancamento	7800	mc
scavo plinti	265	mc

Si tratta di attività di scavo che coinvolgono gli strati superficiali del terreno con profondità di scavo generalmente < 1.0m eccezion fatta per la rete di raccolta acque e fognatura nera che possono andare un po' più in profondità.

## 1.3 INDAGINI AMBIENTALI

L'area interessata all'intervento è stata oggetto in precedenza di progettazione di un diverso intervento urbanistico edilizio. Nell'ambito di tale progettazione sono state eseguite delle prove ambientali che hanno coinvolto l'intero sedime del lotto. I volumi di scavo di progetto erano di maggior entità rispetto a quelli attuali.

In particolare l'area è stata suddivisa in 24 lotti di dimensione di circa 3000mq ciascuno, in cui per ognuno è stato eseguito un sondaggio geognostico e prelievi per analisi chimiche.

Per semplicità viene allegata alla presente le risultanze di tali prove.

Nella seguente tabella si riporta i riferimenti per individuare i punti e i relativi rapporti di prova associati

Sondaggio n.	Campione n.	Profondità dal p.c. m	Rapporto di prova n°
SA1	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-001
SA2	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-004
SA3	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-007
SA4	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-002
SA5	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-003
SA6	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-008
SA7	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-005
SA8	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-006
SA9	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-009
SA10	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-010
SA11	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-014
SA12	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-011
SA13	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-013
SA14	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-012
SA15	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-022
SA16	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-023
SA17	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-016
SA18	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-015
SA19	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-024
SA20	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-021
SA21	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-020
SA22	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-017
SA23	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-019
SA24	A	0.00 ÷ 4.50	20112255-018

Di seguito le risultanze delle analisi chimiche:



	Limiti Tab. 1 Col. A D.Lgs. 152/06	Limiti Tab. 1 Col. B D.Lgs. 152/06		SA1 0,00:4,50 m	SA2 0,00:4,50 m	SA3 0,00:4,50 m	SA4 0,00:4,50 m	SA5 0,00:4,50 m	SA6 0,00:4,50 m	SA7 0,00:4,50 m
Residuo a 105°C			% massa	82,6	81,2	80,6	83,4	83,4	87,2	82,2
Scheletro			%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
METALLI TOTALI										
Arsenico totale (As)	20	50	mg/kg ss	12,2	18	19,6	16,8	40,7	14,7	11,4
Cadmio (Cd)	2	15	mg/kg ss	< 0,2	0,21	0,24	< 0,2	< 0,2	0,23	< 0,2
Cromo totale (Cr)	150	800	mg/kg ss	10	13	17,4	11,8	13,7	17,3	10
Cromo VI (Cr)	2	15	mg/kg ss	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Nichel (Ni)	120	500	mg/kg ss	13	17	18,6	13,9	15,1	19,5	12,3
Piombo (Pb)	100	1000	mg/kg ss	11,2	15,2	20,3	12,1	13,8	17,1	10,5
Rame (Cu)	120	800	mg/kg ss	15,6	20,2	24,8	16,7	17,8	23,2	14
Zinco (Zn)	150	1500	mg/kg ss	41,3	56,4	58,5	44,5	48,8	60,3	38,6
Idrocarburi C>12	50	750	mg/kg ss	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Policlorobifenili (PCB)										
Aroclor 1242, 1254, 1260	0,06	5	mg/kg ss	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
IPA										
Naftalene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenafilene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenafene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluorene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fenantrene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Antracene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluorantene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pirene	5	50	mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)antracene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Crisene	5	50	mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(b)fluorantene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(123cd)pirene	0,1	5	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA	10	100	mg/kg ss	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

	Limiti Tab. 1 Col. A D.Lgs. 152/06	Limiti Tab. 1 Col. B D.Lgs. 152/06		SA8 0,00:4,50 m	SA9 0,00:4,50 m	SA10 0,00:4,50 m	SA11 0,00:4,50 m	SA12 0,00:4,50 m	SA13 0,00:4,50 m	SA14 0,00:4,50 m
Residuo a 105°C			% massa	83	83,7	85,6	85,1	83,3	81,4	83,5
Scheletro			%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
METALLI TOTALI										
Arsenico totale (As)	20	50	mg/kg ss	13,3	12,8	14,5	12	14,4	12	15,5
Cadmio (Cd)	2	15	mg/kg ss	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	0,2
Cromo totale (Cr)	150	800	mg/kg ss	13,1	9,1	13,2	9,7	10,6	11,2	11,2
Cromo VI (Cr)	2	15	mg/kg ss	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Nichel (Ni)	120	500	mg/kg ss	14	10,9	14,7	12	12,4	12,9	12,8
Piombo (Pb)	100	1000	mg/kg ss	14	9,7	14,1	9,6	11	11,7	12,3
Rame (Cu)	120	800	mg/kg ss	18,5	14,6	20,9	15,6	15,1	18,1	16,2
Zinco (Zn)	150	1500	mg/kg ss	48	37,9	52,7	39,1	41	42,3	42,1
Idrocarburi C>12	50	750	mg/kg ss	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Policlorobifenili (PCB)										
Aroclor 1242, 1254, 1260	0,06	5	mg/kg ss	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
IPA										
Naftalene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenafilene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenafteene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluorene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fenantrene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Antracene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluorantene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pirene	5	50	mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(a)antracene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Crisene	5	50	mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo(b)fluorantene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(123cd)pirene	0,1	5	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA	10	100	mg/kg ss	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1



	Limiti Tab. 1 Col. A D.Lgs. 152/06	Limiti Tab. 1 Col. B D.Lgs. 152/06		SA22 0,00:4,50 m	SA23 0,00:4,50 m	SA24 0,00:4,50 m				
Residuo a 105°C			% massa	83	80,7	81,9				
Scheletro			%	< 1	< 1	< 1				
METALLI TOTALI										
Arsenico totale (As)	20	50	mg/kg ss	12,4	13,5	16				
Cadmio (Cd)	2	15	mg/kg ss	< 0,2	< 0,2	0,21				
Cromo totale (Cr)	150	800	mg/kg ss	12,7	11,3	15,3				
Cromo VI (Cr)	2	15	mg/kg ss	< 0,4	< 0,4	< 0,4				
Nichel (Ni)	120	500	mg/kg ss	14,5	14	18,4				
Piombo (Pb)	100	1000	mg/kg ss	12,6	12,3	17,2				
Rame (Cu)	120	800	mg/kg ss	19,4	18	24,3				
Zinco (Zn)	150	1500	mg/kg ss	45,3	43,9	59,1				
Idrocarburi C>12	50	750	mg/kg ss	< 10	< 10	< 10				
Policlorobifenili (PCB)										
Aroclor 1242, 1254, 1260	0,08	5	mg/kg ss	< 0,001	< 0,001	< 0,001				
IPA										
Naftalene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Acenaftilene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Acenaftene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Fluorene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Fenantrene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Antracene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Fluorantene			mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Pirene	5	50	mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Benzo(a)antracene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Crisene	5	50	mg/kg ss	< 0,5	< 0,5	< 0,5				
Benzo(b)fluorantene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo(k)fluorantene	0,5	10	mg/kg ss	< 0,05	< 0,05	< 0,05				
Benzo(a)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	0,023				
Indeno(123cd)pirene	0,1	5	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	0,012				
Dibenzo(a,h)antracene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Benzo(ghi)perilene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	0,015				
Dibenzo(a,e)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Dibenzo(a,h)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Dibenzo(a,i)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Dibenzo(a,l)pirene	0,1	10	mg/kg ss	< 0,01	< 0,01	< 0,01				
Sommatoria IPA	10	100	mg/kg ss	< 0,1	< 0,1	< 0,1				



### **3. CARATTERISTICHE DEI TERRENI**

Dalle analisi effettuate risulta che i terreni non presentano gradi di inquinamento che superano la tabella A per la quale si prevede il riutilizzo in loco o in qualsiasi sito, con eccezione relativa al punto di prelievo n° 5 il cui riutilizzo presenta delle limitazioni.

Si precisa che il punto 5 è posizionato al di fuori del sedime dell'area di progetto attuale.