



# 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

Consulenti esterni Impianti  
A&S Engineering  
Advisor Studio Associato  
Alberto Declich

Acustica  
p.i. Trivellato Antonio

Ambientale  
Dr. Fis. Giampiero Malvasi



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

TITOLO

## VERIFICA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE

ELABORATO

# DPA

DISCIPLINA

## IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

REVISIONE	DATA:	OGGETTO:	REDATTO:	VERIFICATO:	APPROVATO:	SCALA
rev_00	11/11/2022	Prima emissione	A. Declich	M. Furlan	M. Furlan	
rev_01						J.N.
rev_02						2372
rev_03						NOME FILE:
rev_04						2372-D-E-DPA-rev00

**OGGETTO:****VERIFICA DELLA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE (DPA)**

**COMMITTENTE:** BRICOMAN ITALIA S.r.l.  
Via Guglielmo Marconi, 24  
20089 - Rozzano (MI)

**UBICAZIONE  
LAVORO:** Via Cesco Baseggio  
Mestre – Venezia

**PREMESSA**

La presente relazione riguarda il calcolo delle fasce di rispetto/distanze di prima approssimazione (DPA) ai sensi del D.M: 29 maggio 2008 per le linee elettriche e per la cabina di trasformazione ad asservimento del nuovo fabbricato commerciale – punto vendita Bricoman che sorgerà, nel Comune di Venezia.

**DATI GENERALI DELL'IMPIANTO**

L'impianto di alimentazione elettrica avrà origine da una cabina elettrica di ricezione della Media Tensione dall'Ente Distributore posta ai confini della lotizzazione come indicato nella planimetria allegata. Da tale cabina verrà derivata N.1 linea MT interrata che alimenterà la cabina di trasformazione del nuovo edificio.

**TIPOLOGIA DELLA CABINA DI RICEZIONE**

Esterna allo stabilimento, fuori terra. Composta di locale utente, locale misure, locale ENEL. Realizzata secondo DG2092. All'interno del locale utente sarà installato il quadro di sezionamento e protezione generale dal quale sarà derivata la linea di alimentazione MT alla cabina di trasformazione MT/BT.

Dati linea MT:

Tipo di cavo	Materiale	Sezione conduttori (mm)	Diametro esterno (mm)	Raggio di curvatura (mm)	Resistenza (ohm/km)	Percorso
RG16H1R12	Rame	50	28,5	380	0,387	Cavidotto interrato profondità 1m

## TIPOLOGIA DELLA CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT

Interna al nuovo edificio, con accesso dall'esterno. Composta da un locale MT contenente N.2 Trasformatori MT/BT in resina della potenza di 630kVA ciascuno e da un locale BT contenente il quadro generale di bassa tensione.

### Dati trasformatore:

Sn (kVA)	Vn MT/BT (V)	In BT (A)	Perdite a vuoto (W)	Perdite a carico 120°C (W)	Vcc (%)	Isolamento
630	20.000/400	910	990	7100	6	resina
630	20.000/400	910	990	7100	6	resina

### Dati linea BT:

Tratto da trasformatore 1 a quadro BT

Tipo di cavo	Materiale	Sezione conduttori (mm)	Diametro esterno (mm)	Raggio di curvatura (mm)	Resistenza (ohm/km)	Percorso TR/Quadro
FG16R16	Rame	240	30,4	120	0,0801	Cunicolo

Tratto da trasformatore 2 a quadro BT

Tipo di cavo	Materiale	Sezione conduttori (mm)	Diametro esterno (mm)	Raggio di curvatura (mm)	Resistenza (ohm/km)	Percorso TR/Quadro
FG16R16	Rame	240	30,4	120	0,0801	Cunicolo

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Legge attuativa n.36 del 22/02/01 Legge 22 Febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". DCPM 08/07/03 in vigore da 13/09/03 "fissazione dei limiti di esposizioni, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati per gli elettrodotti (G.U. 5 Luglio 2008 n. 156, S.O. n. 160)".

## CALCOLO DELLA DPA DALLA LINEA CABINA RICEZIONE/CABINA TRASFORMAZIONE

Il successivo calcolo permette di determinare l'induzione in microtesla prodotta dalla linea MT che collega il quadro MT della cabina ricezione con il quadro MT della cabina di trasformazione MT/BT. Il valore normativo ricercato in funzione della distanza è pari a  $3\mu\text{T}$ . Entro tale fascia di rispetto si dovrà garantire la permeanza per il personale per una durata di tempo inferiore alle 4 ore. Il calcolo è riferito ad un sistema trifase percorso da una corrente pari a quella nominale in uscita dalla consegna del Distributore e con distanza tra le fasi al diametro dei cavi che collegano i due quadri MT.

Utilizzando l'equazione della curva a seguito riportata:

$$\frac{Dpa}{\sqrt{I}} = 0.40942 \times d_i^{0,5241}$$

Con

DPA: la distanza di prima approssimazione in m

I: la corrente nominale del trasformatore

d<sub>i</sub>: il diametro dei cavi in m

Nel caso preso in esame si ottiene un valore di DPA pari a 0,393 m. Approssimando al mezzo metro superiore si può considerare una fascia pari a 0,5 m nell'intorno del percorso dei cavi in cui il valore del campo sia pari a  $3\mu\text{T}$ . Per tale linea si possono trascurare i calcoli per la DPA in quanto essendo interrata lo stesso tipo di posa abbate il campo a valori trascurabili.

## CALCOLO DELLE DPA DEL TRASFORMATORE (TRAFO 1 = TRAFO 2)

Il successivo calcolo permette di calcolare l'induzione in microtesla prodotta dal trasformatore in resina MT/BT oggetto di verifica in funzione della distanza del trasformatore. Il valore normativo ricercato in funzione della distanza è pari a  $3\mu\text{T}$ . Entro tali fasce di rispetto si dovrà garantire la permeanza per il personale per una durata di tempo inferiore alle 4 ore. Utilizzando la seguente formula:

$$(B = 0,72 \times Vcc\% \times (\sqrt{Sn}/d^{2,8}))$$

Con

B: induzione in  $\mu\text{T}$

Vcc%: tensione di corto circuito

Sn: potenza apparente nominale

d: distanza in metri

Dallo sviluppo della formula riportata si ottiene che alla distanza di 3,61mt il valore di induzione calcolato risulta pari a  $2,97\mu\text{T}$ . Approssimando al mezzo metro superiore si estende la fascia rispetto a 4,00 mt attorno al trasformatore, ottenendo un valore di induzione pari a  $2,23\mu\text{T}$ .

## CALCOLO DELLA DPA DALLA LINEA TRASFORMATORE/QUADRO BT DI CABINA

Il successivo calcolo permette di determinare l'induzione in microtesla prodotta dalle linee BT che collegano i trasformatori al quadro BT di cabina. Il valore normativo ricercato in funzione della distanza è pari a  $3\mu T$ . Entro tale fascia di rispetto si dovrà garantire la permeanza per il personale per una durata di tempo inferiore alle 4 ore. Il calcolo è riferito ad un sistema trifase percorso da una corrente pari a quella nominale in uscita sul lato BT del trasformatore stesso e con distanza tra le fasi al diametro dei cavi che collegano il trasformatore al quadro BT.

Utilizzando l'equazione della curva a seguito riportata:

$$\frac{Dpa}{\sqrt{I}} = 0.40942 \times d_i^{0,5241}$$

Con

DPA: la distanza di prima approssimazione in m

I: la corrente nominale del trasformatore

$d_i$ : il diametro dei cavi in m

Nel caso preso in esame si ottiene un valore di DPA pari a 3,01 m. Approssimando al mezzo metro superiore si può considerare una fascia pari a 3,50 m nell'intorno del percorso dei cavi in cui il valore del campo sia pari a  $3\mu T$ .

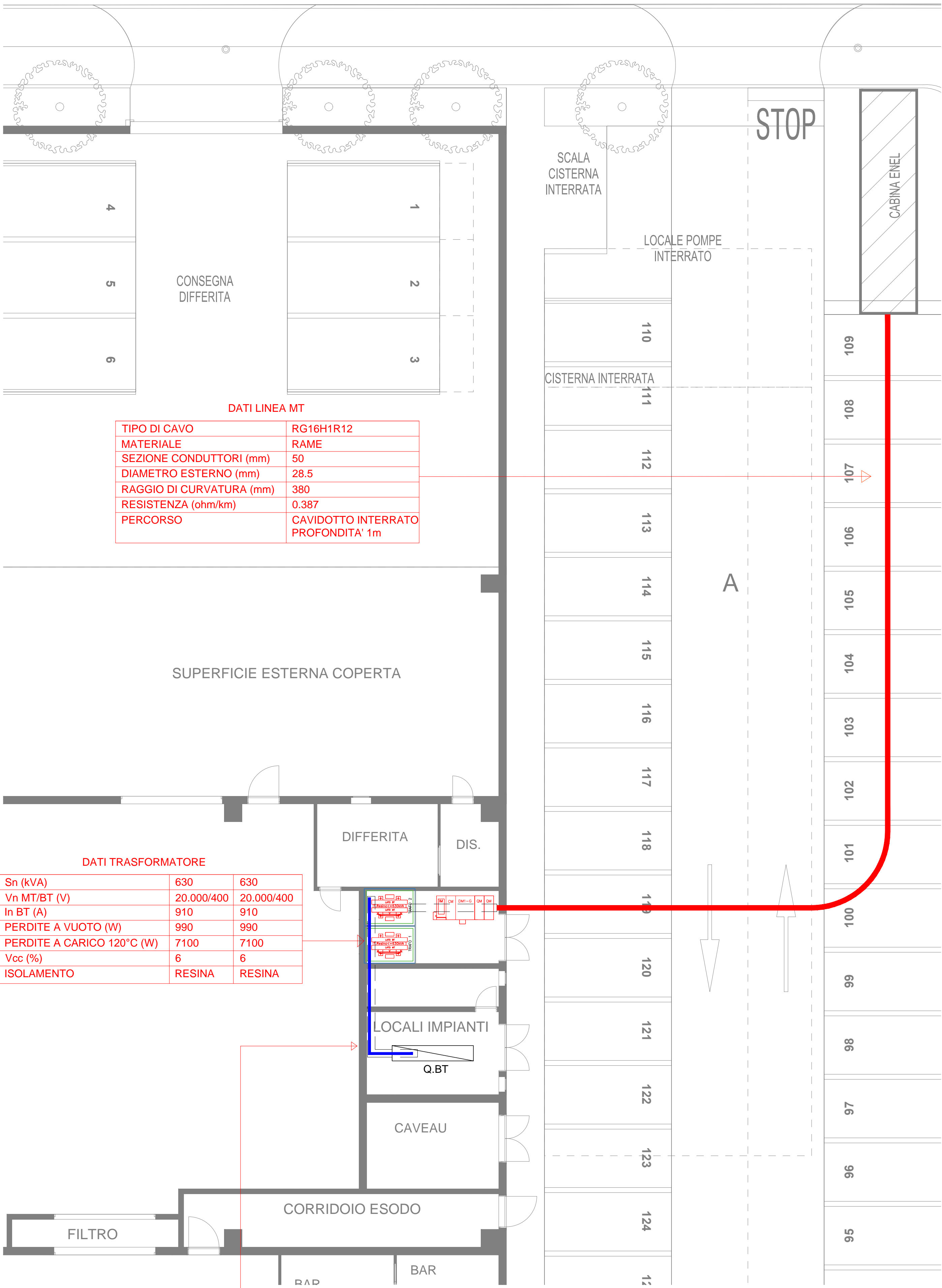
Allegati:

- Planimetria con localizzazione e tracciato delle linee

Mestre, lì 11/11/2022

IL TECNICO



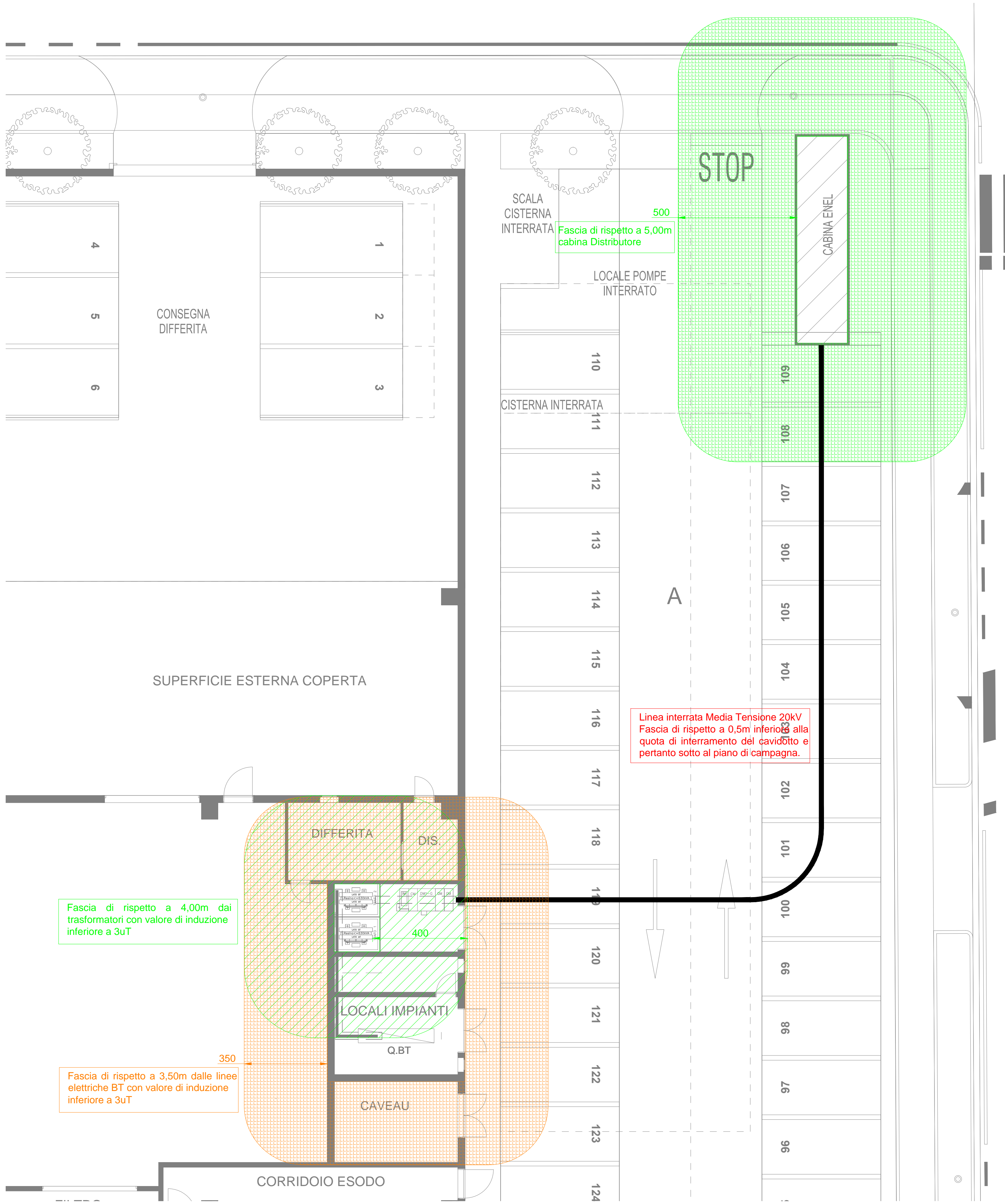


DATI LINEA MT	
TIPO DI CAVO	RG16H1R12
MATERIALE	RAME
SEZIONE CONDUTTORI (mm)	50
DIAMETRO ESTERNO (mm)	28.5
RAGGIO DI CURVATURA (mm)	380
RESISTENZA (ohm/km)	0.387
PERCORSO	CAVIDOTTO INTERRATO PROFONDITA' 1m

DATI TRASFORMATORE		
S <sub>n</sub> (kVA)	630	630
V <sub>n</sub> MT/BT (V)	20.000/400	20.000/400
I <sub>n</sub> BT (A)	910	910
PERDITE A VUOTO (W)	990	990
PERDITE A CARICO 120°C (W)	7100	7100
V <sub>oc</sub> (%)	6	6
ISOLAMENTO	RESINA	RESINA

DATI LINEA BT (da trasf. 1 a Q.BT)	
TIPO DI CAVO	FG16R16
MATERIALE	RAME
SEZIONE CONDUTTORI (mm)	240
DIAMETRO ESTERNO (mm)	30.4
RAGGIO DI CURVATURA (mm)	120
RESISTENZA (ohm/km)	0.0801
PERCORSO	CUNICOLO

DATI LINEA BT (da trasf. 2 a Q.BT)	
TIPO DI CAVO	FG16R16
MATERIALE	RAME
SEZIONE CONDUTTORI (mm)	240
DIAMETRO ESTERNO (mm)	30.4
RAGGIO DI CURVATURA (mm)	120
RESISTENZA (ohm/km)	0.0801
PERCORSO	CUNICOLO

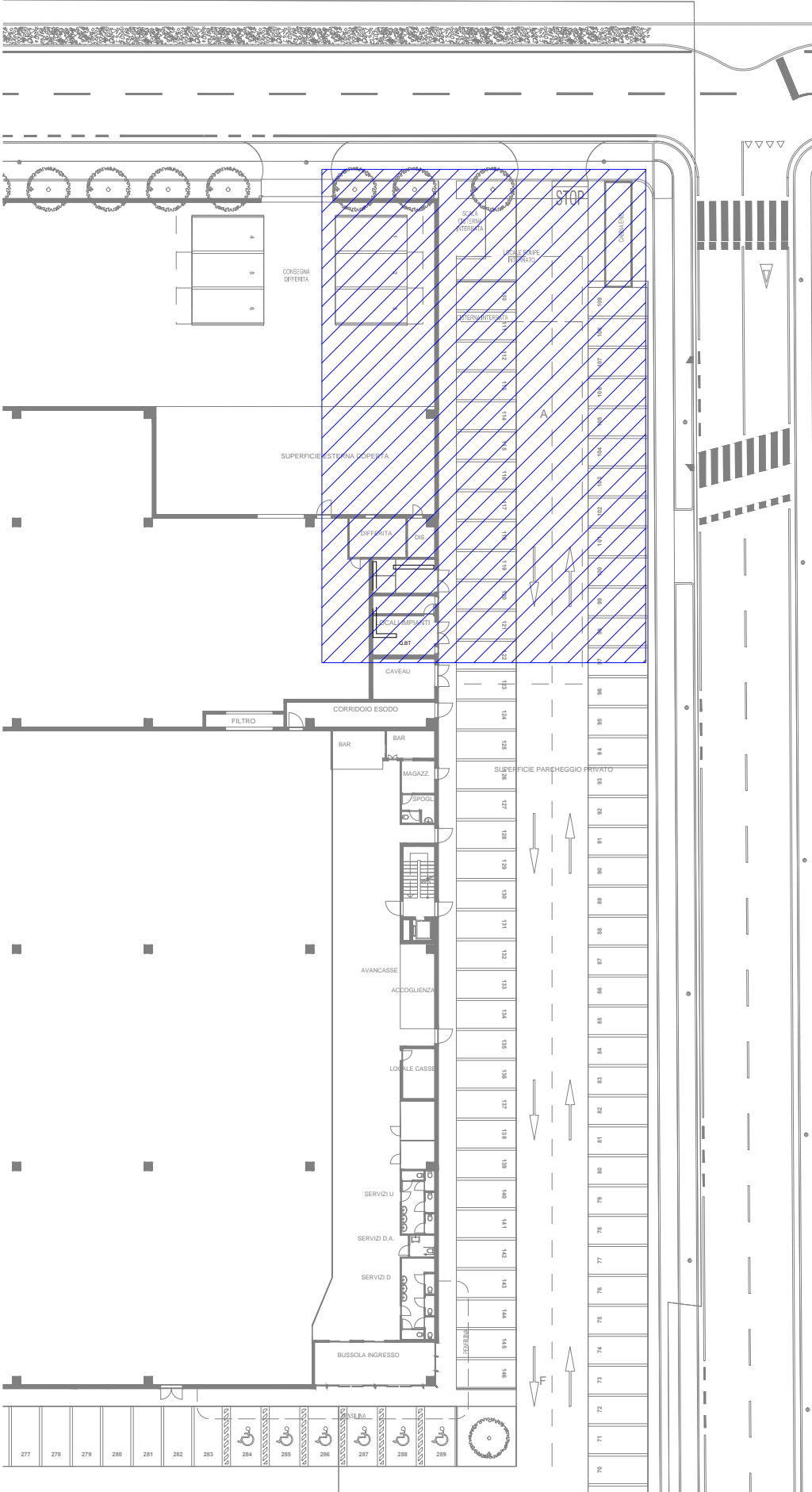


500  
Fascia di rispetto a 5.00m  
cabina Distributore

Linea interrata Media Tensione 20kV  
Fascia di rispetto a 0,5m inferiore alla  
quota di interramento del cavidotto e  
pertanto sotto al piano di campagna.

Fascia di rispetto a 4.00m dai  
trasformatori con valore di induzione  
inferiore a 3uT

350  
Fascia di rispetto a 3.50m dalle linee  
elettriche BT con valore di induzione  
inferiore a 3uT



INQUADRAMENTO GENERALE



COMUNE DI VENEZIA  
Città Metropolitana di Venezia

COMITENTE:  
**BRICOMAN ITALIA S.R.L.**  
Società a responsabilità limitata con unico socio (soggetta ad attività di direzione e coordinamento della "SIB - Società Italiana Broccage 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**

PROGETTO DEFINITIVO			
STRUTTURA DI PROGETTO TECNICO			
Progetto architettonico	Arch. Andrea Boni Arch. Massimo Furlan	<div>AI PROGETTI</div> <div>AI PROGETTI srl via Piazze Italiane, 14 - 30174 Mestre - Ve. tel 041 950370 fax 041 976030 info@ai-progetti.it ai-progetti@pec.it www.ai-progetti.it C.F.P. 006.0247020077 IRPEC 211588</div>	
Progetto strutture	Ing. Valeria Corras Ing. Antonio Alessandrini		
Progetto impianti	Ing. Antonio Alessandrini Arch. Massimo Furlan		
Collaboratori	Arch. A. Cisan Arch. V. Cernigoi P.E.F. Transarallo Ing. A. Lunge Ing. V. Isoldi		
Consulenti esterni	Impianti A&S Engineering Andrea Sestini Associato Alberto Dedicchi	Acustica p.l. Tinellato Antonio	Ambientale Dr. Fls. Giampiero Malvasi

TITOLO					ELABORATO	
VERIFICA DISTANZA DI PRIMA APPROSSIMAZIONE					DPA	
DISCIPLINA						
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI						
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	SCALA
rev_01	11/11/2022	Prima emissione	A. Dedicchi	M. Furlan	M. Furlan	1:100
rev_02						23/12
rev_03						23/12
rev_04						NOME FILE: 23/12-0-E-CFPA-nv01