

REALIZZAZIONE DEL DEPOSITO PER LA RICARICA DI AUTOBUS ELETTRICI NEL COMUNE DI ROVIGO, NEL SITO C.D. "VIALE PETRARCA"

- PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA -

Codice elaborato: 013_2022_001_RO	**RELAZIONE GENERALE**			Scala: -
Codice commessa: 013_2022	Revisione / data 001-24/06/2022	Verifica / data AP 24/06/2022	Riesame / data JT 24/06/2022 AR 24/06/2022	Validazione / data AP 24/06/2022
	Revisione / data 001-16/02/2023	Verifica / data AP 16/02/2023	Riesame / data JT 16/02/2023 AR 16/02/2023	Validazione / data AP 16/02/2023

COMMITTENTE

BUSITALIA VENETO
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
Soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello stato Italiano s.p.a.

Sede Legale via del Pescarotto 25 - 27 - 35131 Padova
Capitale Sociale: euro 20.500.000,00 interamente versato
Iscritta al Registro delle Imprese di Padova
Cod. Fisc. e P.Iva 04874020284 R.E.A. n. 424890

PROGETTISTA

AP&P
Alessio Pipinato & Partners Architectural Engineering S.r.l.
Via Minadois, 20 - 45100 Rovigo, Italia | Tel. +39 0425 490406, Fax +39 0425 490406
C.F. e P. IVA: 01506760295 | E-mail: info@pipinatoandpartners.it | www pipinatoandpartners it
Progettista: Dr. Ing. Arch. Alessio Pipinato
Collaboratori:
Arch. Jacopo Taddia, Arch. Antonella Ruzzante, Ing. F. De Angeli

Azienda certificata ISO 9001:2015 - Certified firm ISO 9001:2015

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRÀ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO DELLA ALESSIO PIPINATO AND PARTNERS. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARÀ PUNITO A NORMA DI LEGGE. THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSIO N OF ALESSIO PIPINATO AND PARTNERS. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

Sommario

1 INTRODUZIONE 3
2 STATO DI FATTO 3
3 CARATTERI STORICI, TIPOLOGICI E COSTRUTTIVI, CONSISTENZA E STATO DI MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI ESISTENTI 3
4 STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI 3
5 RELAZIONE ARCHEOLOGICA 6
6 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE 6
7 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE e CENSIMENTO SOTTOSERVIZI 7
8 BONIFICA ORDIGNI BELLICI 7
9 PIANO PARTICELLARE PRELIMINARE 7
10 RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDRAULICA, IDROGEOLOGICA 8
11 RELAZIONE SISMICA E DELLE STRUTTURE 8
12 STATO DI PROGETTO 9
13 STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE 18
13.1 Relazioni urbanistiche e ambientali 18
13.2 Fattibilità ambientale e minimizzazione degli impatti 18
13.3 Mitigazioni 19
14 ACCESSIBILITA', UTILIZZO E MANUTENZIONE OPERE E SERVIZI ESISTENTI 20
15 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DELL'INTERVENTO 20
16 PRESIDI ANTINCENDIO 20
17 OBBLIGHI DEL COSTRUTTORE IN MERITO ALLA CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI 21
18 OBBLIGHI DEL COSTRUTTORE IN MERITO ALLE DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO 21
19 OBBLIGHI RELATIVI AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI G.U. S.G. n.259 del 6/11/2017 21
20 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 22
21 DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO PRELIMINARE 22

1 INTRODUZIONE

La presente relazione è relativa ai lavori di realizzazione del nuovo DEPOSITO PER LA RICARICA DI AUTOBUS ELETTRICI NEL COMUNE DI ROVIGO, NEL SITO C.D. "VIALE PETRARCA". Il progetto sviluppato a livello di PROGETTO di FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA individua le opere da realizzare al fine di dotare la Società di un centro dedicato alla ricarica di nuovi mezzi elettrici.

2 STATO DI FATTO

L'attuale deposito presso il quale verrà realizzato l'E-DEPOT è collocato nell'area ovest della città di Rovigo lungo Via Petrarca. L'area è attualmente dedicata al deposito di automezzi della società.

3 CARATTERI STORICI, TIPOLOGICI E COSTRUTTIVI, CONSISTENZA E STATO DI MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI ESISTENTI

Il complesso di edifici esistenti piuttosto datati consente di individuare una pluralità di interventi sedimentati nel tempo con funzione di deposito e magazzino. Lo stato manutentivo è discreto.

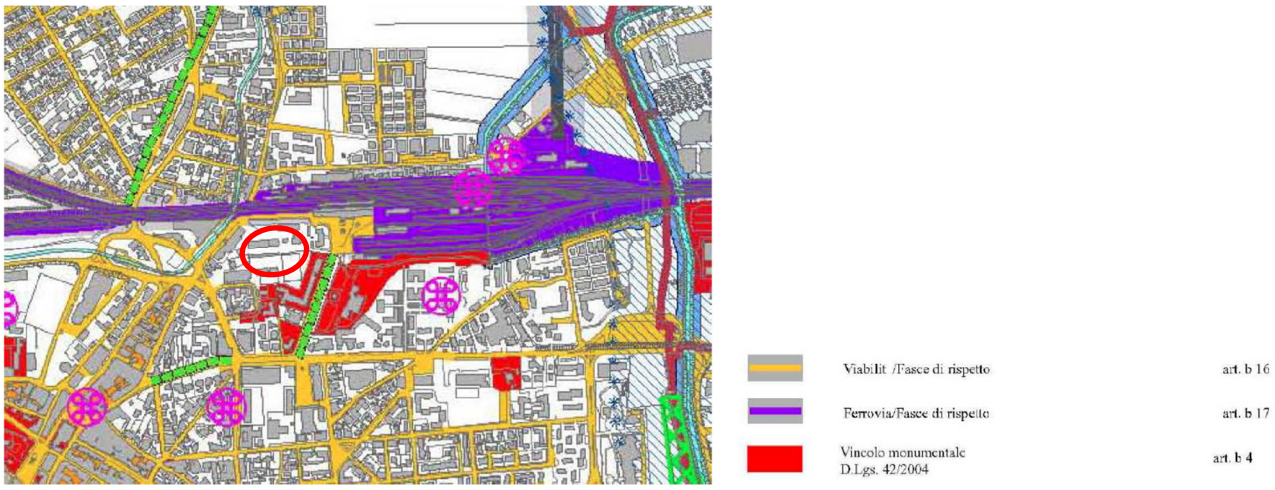
4 STUDIO PRELIMINARE DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI

Per l'individuazione dei caratteri urbanistici e dei vincoli si è fatto riferimento agli strumenti urbanistici del Comune di Rovigo (P.A.T. Piano di Assetto del territorio)

Estratto della Carta geomorfologica – P.T.C.P. Padova – in rosso l'area oggetto di intervento

La carta geomorfologica non presenta particolari caratteristiche dell'area oggetto di intervento.

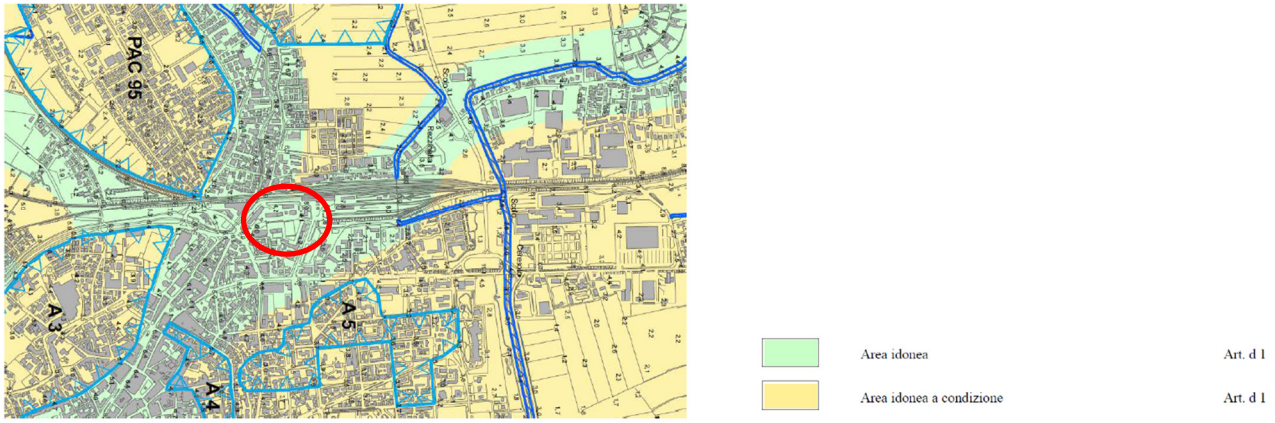
Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale



Estratto della Carta dei Vincoli e della pianificazione territoriali – P.A.T. ROVIGO – in rosso l'area oggetto di intervento

Nella carta si possono individuare chiaramente l'area ferroviaria (in viola) le stradi di interesse comunale esistenti comprensive di fasce di rispetto stradale (in giallo). L'area, compresa tra le aree di competenza ferroviaria e alla viabilità principale, non presenta particolari vincoli.

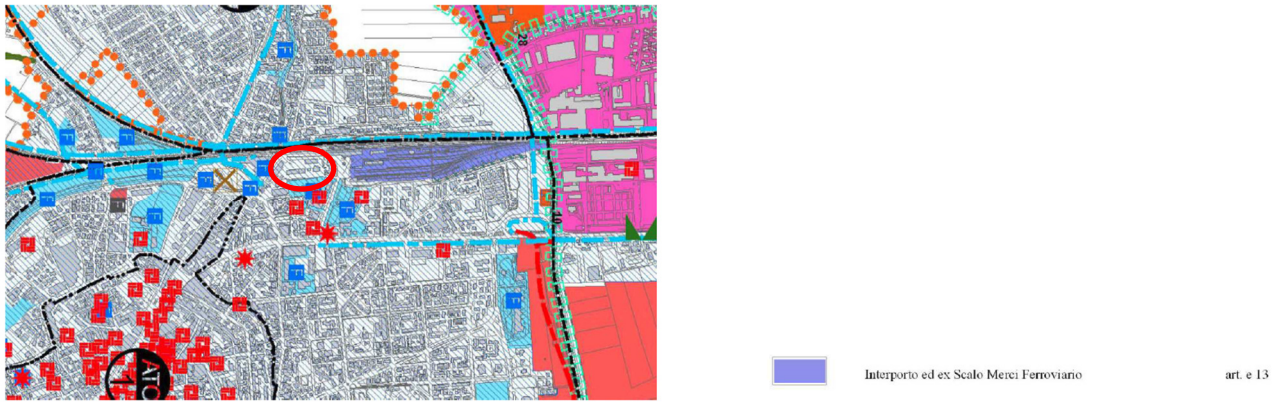
Carta delle fragilità



Estratto della Carta delle Fragilità – P.A.T. ROVIGO – in rosso l'area oggetto di intervento

Dalla carta delle fragilità l'area oggetto di intervento viene individuata come "area idonea". Non vi sembrano dunque essere presenti particolari restrizioni o vincoli.

Carta delle trasformabilità



Estratto della Carta delle Trasformabilità – P.A.T. ROVIGO – in rosso l'area oggetto di intervento

La carta delle trasformabilità individua l'area del progetto come area di urbanizzazione consolidata – città consolidata. Secondo le norme tecniche del P.A.T. la "città consolidata" comprende la parte del territorio comunale costruita ed i contesti territoriali di completamento già dotati delle opere di urbanizzazione nonché le aree già assoggettate a strumenti attuativi di trasformazione dell'esistente anche già convenzionati al momento dell'adozione del P.A.T..

Verifica vincolistica di altro genere

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

REGIONE DEL VENETO

Immobili e aree di notevole interesse pubblico

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n°42 - Art.136

IDENTIFICATIVO REGIONALE (ID_VINC): **0290295**

CODICE MINISTERIALE (CODVIN): **50463**

DENOMINAZIONE (DENOM):
I PLATANI ESISTENTI NEL VIALE DELLA STAZIONE, DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI ROVIGO, SITI NEL COMUNE DI ROVIGO

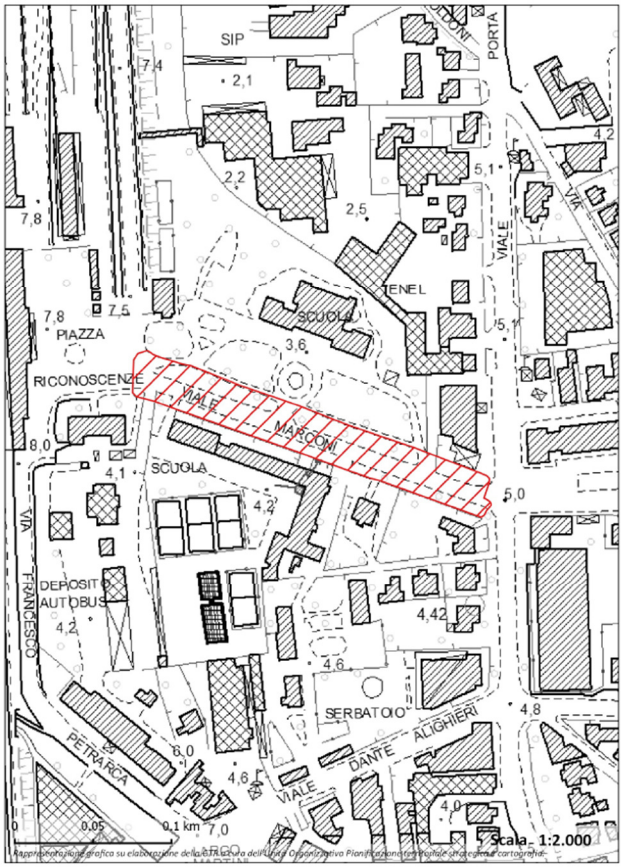
DATA PROVVEDIMENTO (DATADEC)	STATO DEL VINCOLO (STATOVIN)	TIPOLOGIA - LETT. ART.136, D.LGS.42/2004
19570312	Decretato	c)

RICONOSCIMENTO DELL'AREA
"I platani hanno notevole interesse pubblico perché con la loro massa arborea costituiscono una attraente zona verde nell'ambito cittadino"

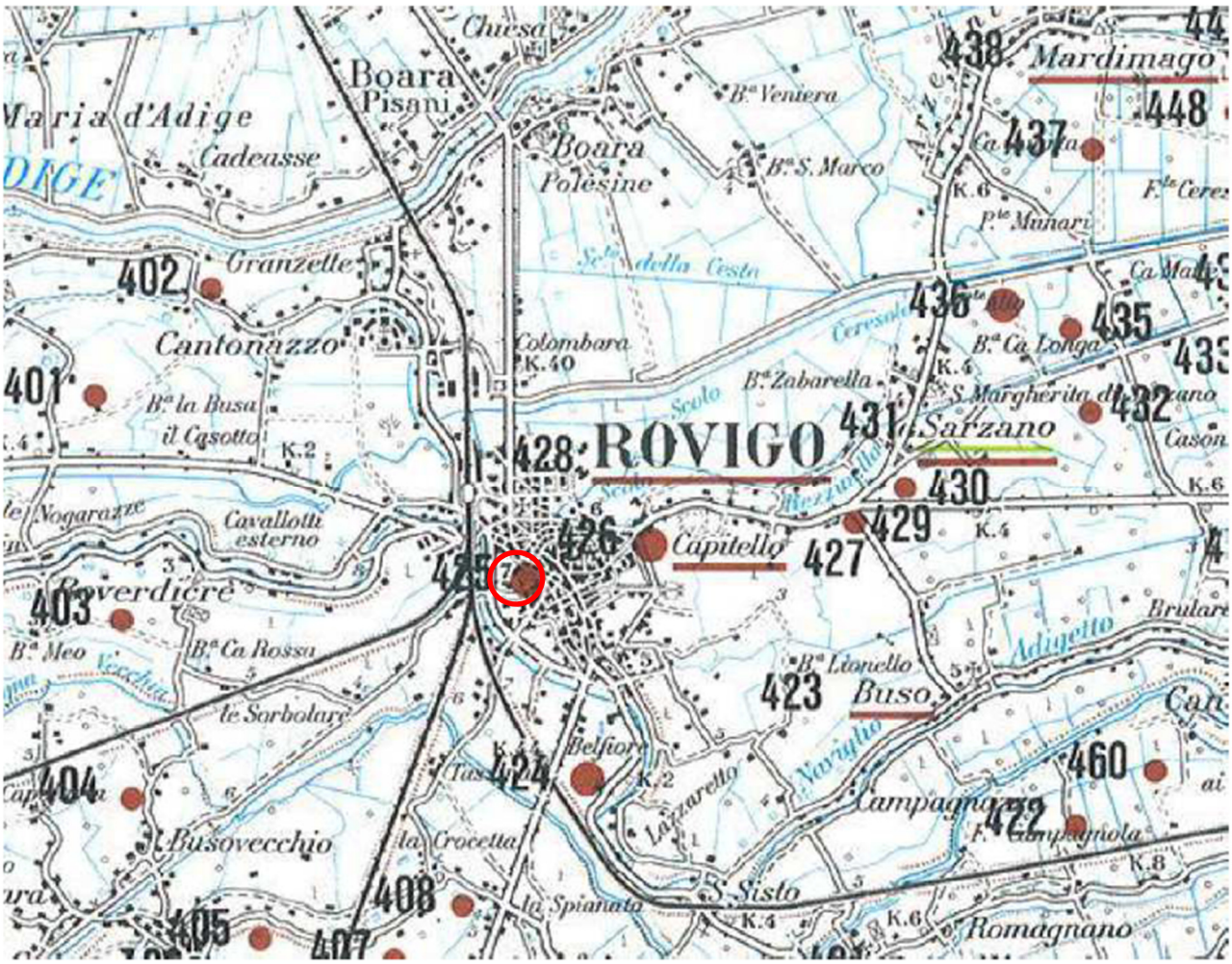
PROVINCIA: **Rovigo**

COMUNE: **Rovigo**





5 RELAZIONE ARCHEOLOGICA



Estratto della Carta Archeologica del Veneto – in rosso l'area oggetto di intervento

Per quanto concerne le indagini archeologiche a livello di progettazione preliminare, si è optato, vista la collocazione dell'area, per una valutazione basata sulle fonti edite. In particolare, è stata consultata la Carta archeologica del Veneto, su Carta d'Italia IGM in scala 1:100.000. Nella mappa non vengono indicati particolari siti di scavo e di ritrovamenti, i più vicini infatti risultano essere il numero 425 – 426, siti ad opportuna distanza.

6 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Per le opere di rinterro e per la formazione dei piani e dei rilevati fino alle quote previste dagli elaborati progettuali, verranno impiegate le materie provenienti dagli scavi, considerate adeguate e in quantità sufficiente alle necessità di progetto. Per questo motivo i flussi di materie da gestire risulteranno pertanto costituiti dai materiali da avviare a smaltimento, nei modi e nelle forme che andranno individuate nelle successive fasi di progettazione. Tali flussi risultano costituiti essenzialmente da terre provenienti dagli scavi

non reimpiegate che verranno smaltite nel seguente modo: le terre provenienti dagli scavi potranno essere riutilizzate nei modi previsti dalle norme vigenti all'atto del riutilizzo; il materiale vegetale proveniente dal decespugliamento delle aree a verde sarà conferito ad impianto di compostaggio.

7 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE e CENSIMENTO SOTTOSERVIZI

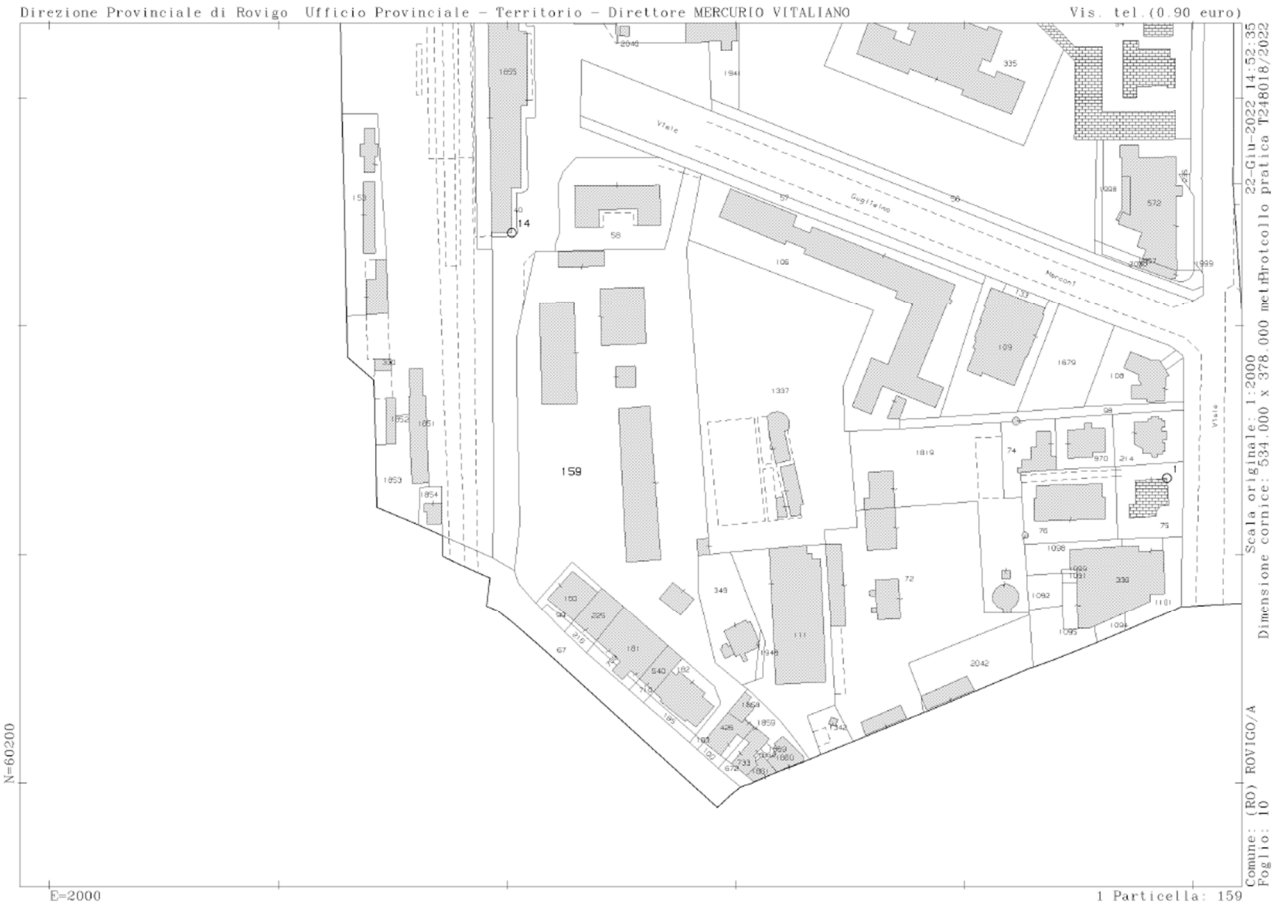
Per quanto concerne i vincoli esistenti nello stato attuale dei luoghi, si è proceduto a identificare le reti tecnologiche e interferenze presenti, laddove rilevabili direttamente a vista o desunte da cartografie o indicazioni tratte da enti gestori delle reti o proprietari delle aree. Non risultano interferenze.

8 BONIFICA ORDIGNI BELLICI

Non sono previsti scavi se non in aree già interessate da precedenti scavi per la realizzazione di opere edili o impiantistiche. Non sono pertanto stati previsti oneri per la bonifica da ordigni bellici.

9 PIANO PARTICELLARE PRELIMINARE

Le aree coinvolte nell'intervento di progetto che riguarda la realizzazione in parola come comunicato dalla stazione appaltante risultano di proprietà o nella disponibilità dell'ente. Si allegano gli estratti di mappa catastale aggiornate alla data di emissione del presente documento.



10 RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA, IDRAULICA, IDROGEOLOGICA

Per quanto concerne le indagini geologiche e idrogeologiche preliminari a livello di progettazione preliminare, si è optato, vista la collocazione dell'area, per una valutazione basata sulle fonti edite. In particolare, è stata consultato il P.T.C.P della Provincia di Rovigo ed il relativo PAT comunale.

Dalle analisi condotte nella cartografia di studio emerge che le nuove opere verranno realizzate:

- in zona geolitologica, da un terreno composto da materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa,
- in zona idrogeologica caratterizzata da una profondità di falda freatica compresa tra i 2 e 5m dal p.c.

Resta indispensabile l'approfondimento ulteriore delle tematiche trattate in sede di progettazione definitiva ed esecutiva mediante indagini geotecniche e relazione geologica.

11 RELAZIONE SISMICA E DELLE STRUTTURE

Non è prevista la realizzazione di alcuna struttura.

12 STATO DI PROGETTO

Il progetto è finalizzato alla realizzazione delle opere civili ed impiantistiche finalizzate ad accogliere la flotta di autobus elettrici così composta: 30 mezzi elettrici da 12m.

Le opere *civili* (**IC**) previste nel progetto sono le seguenti:

IC-a) posteggio al piano terra di 30 autobus elettrici da 12m con ricarica a connettore "overnight";

IC-b) realizzazione canalizzazioni interrate per nuove linee elettriche;

IC-c) viabilità di movimentazione interna degli autobus;

IC-d) viabilità pedonale di movimentazione interna degli autisti degli autobus con marciapiedi di dimensione minima in larghezza pari a 1,5m; in ogni caso la percorribilità pedonale dovrà avvenire in sicurezza all'interno di tutto il deposito;

IC-e) opere stradali consistenti nella riasfaltatura di parte dei piazzali alla fine degli interventi, con binder di ricarica nelle zone in cui sono stati realizzati degli scavi e tappeto di usura finale di 5cm in tutte le aree;

IC-f) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale;

Le opere impiantistiche *elettriche* (**IE**) previste nel progetto sono le seguenti:

IE-a) sistema di ricarica: Le colonnine di ricarica dovranno poter essere parzializzate mediante software in modo da poter gestire con la massima flessibilità la ricarica su ogni posteggio; inoltre la colonnina dovrà essere in grado di aumentare la propria potenza nominale di ricarica con l'aggiunta di moduli interni, anche successivamente all'installazione ed utilizzo, in modo da poter essere il più flessibile possibile alla variazione del parco mezzi a disposizione e o necessità organizzative. Le colonnine dovranno essere compatibili con la tipologia di autobus scelta in modo da verificare e all' occorrenza allineare il sistema di dialogo tra colonnina e autobus; le colonnine a terra singole (una per ogni mezzo) o doppie (una ogni due mezzi) dovranno essere installate a terra, nei pressi dei veicoli da ricaricare, e dotate di apposita protezione realizzata in tubolare di carpenteria metallica appositamente progettato in sede esecutiva al fine di costituire elemento di blocco ad un eventuale mezzo in fase di collisione; tale tubolare sarà dotato anche di appositi catarifrangenti per aumentarne la visibilità; è fatto obbligo del costruttore di presentare la certificazione dell'idoneità del sistema di ricarica proposto con i mezzi ed i produttori specifici con i quali sono stati eseguiti test di funzionamento; è fatto obbligo di utilizzare protocolli di comunicazione tipo OCPP 1.6 o successivi per assicurare la massima interoperabilità; gli apparecchi di ricarica dovranno essere conformi alle norme EN61851-1/23/24-ISO15118 o analoghi standard internazionali; non verranno accettate proposte con standard di ricarica di tipo "proprietario" non codificate;

IE-b) CHARGER: il progetto prevede la disposizione dei charger in posizione non attigua ai mezzi;

IE-c) Il sistema elettrico di tutte le componenti presenti in deposito dovrà essere dotato di un sistema master di controllo, monitoraggio e gestione dell'energia basato sull'analisi dei dati di performance in tempo reale. Il sistema dovrà consentire l'impostazione di un algoritmo di pianificazione ottimale delle fonti di energia, la configurazione ed il calcolo di indicatori di performance, la previsione dei consumi, l'eventuale previsione della generazione da fonte rinnovabile fotovoltaica (eventuale futura fonte alternativa di approvvigionamento), la massimizzazione dell'autoconsumo dell'energia fotovoltaica prodotta in sito, la limitazione dei picchi, il calcolo della strategia di ottimizzazione delle risorse energetiche per minimizzare;

IE-d) Cablaggio di tutte le linee MT e BT dalla cabina di consegna ENEL fino agli utilizzatori finali.

Le caratteristiche del sistema di ricarica dovranno assicurare:

a) un'architettura di sistema affidabile, sicura e in grado di assicurare il minor numero di fuori servizio possibili;

b) un sistema di gestione dei guasti in grado di minimizzare il tempo di intervento per il ripristino dell'operatività;

c) sistema di *smart charging*: i prodotti forniti dovranno essere compatibili con il sistema di power management della stazione appaltante.

L'alimentazione dell'impianto avverrà mediante la realizzazione di una cabina di media tensione (che verrà realizzata a onere e cura della stazione appaltante con diversa e separata procedura) di potenza 2 MW secondo la specifica tecnica in calce:

e-distribuzione	SPECIFICA TECNICA	Pagina 15 di 90
	Box in calcestruzzo armato prefabbricato per apparecchiature elettriche per altitudini fino a 1000 metri sul livello del mare. STANDARD BOX DISTRIBUZIONE STANDARD BOX SATELLITE STANDARD BOX CLIENTE	DG2061 Ed.09 del Settembre 2021

4.2.3 Standard Box Cliente

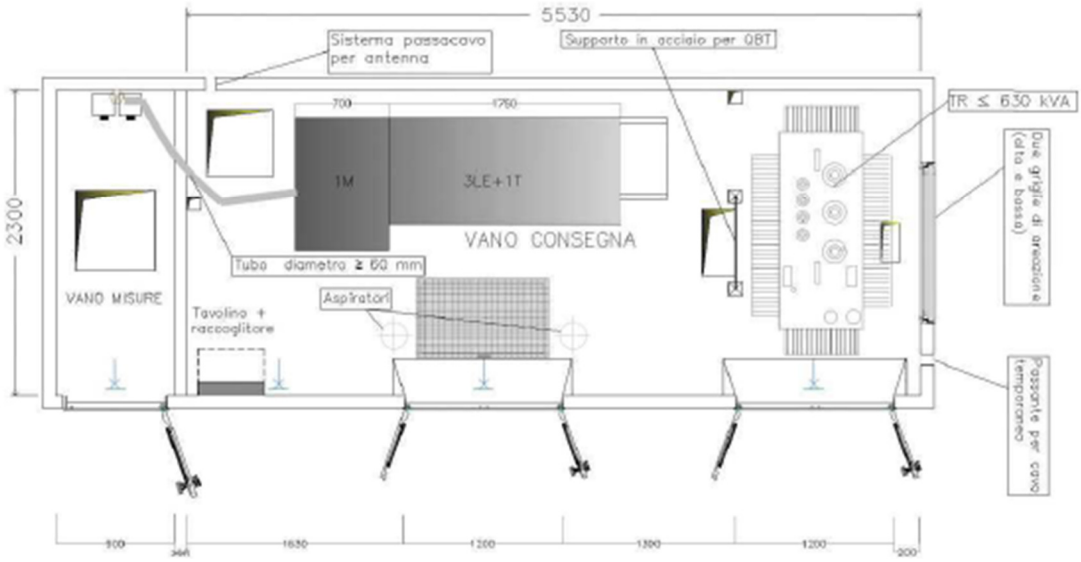


Figura 3 - Pianta dimensionale e funzionale Standard Box Cliente – Ulteriori dimensioni nel §14.3

IN CABINA DEVONO ESSERE PRESENTI:
- **QUADRO RACK;**
- **N°6 PASSACAVI A TENUTA STAGNA;**

Firma Richiedente

X

Firma incaricato e-distribuzione

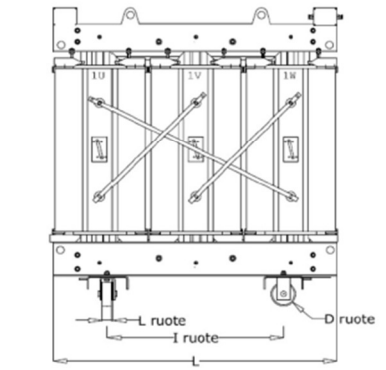
Sordo David

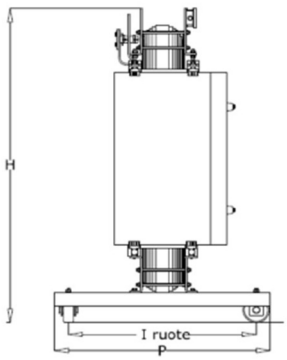
Copyright 2021. All rights reserved.

Lo schema impiantistico elettrico da confermare in sede di progettazione definitiva-esecutiva prevede le seguenti componenti:

a) Fornitura e posa trasformatore con le seguenti caratteristiche:

Potenza	Un	Vcc (120°)	Po	Pcc (120°)	LWA	L	P	H	Peso	I ruote	D ruote	L ruote	Note
kVA	kV	%	W	W	db	mm	mm	mm	kg	mm	mm	mm	
2000	20	6	2340	16000	69	1820	1300	2140	4200	1070	200	70	----------





Isolamento: Resina Epossidica
Frequenza: 50Hz
Gruppo: Dyn11
Classi: C2 - E2 - F1
Norme: IEC 60076-11
EN 50541-1; (UE) N. 548/2014
Temperature: Allarme 120°C
Sgancio 140°C
Ferro 170°C (quando presente)

I prezzi comprendono:
- relè di controllo temperatura tipo TSX1
- 3 sonde PT100
- trasporto in Italia come collettame (scarico escluso)

CARATTERISTICHE GENERALI

- Tipo di alimentazione Trifase
- Potenza nominale kVA 2.000
- Frequenza Hz 50
- Tensione Primaria kV 20
- Doppio Rapporto kV No
- Regolazione Primario ±2X2,5%
- Tensione Secondaria a vuoto V 400+N
- Collegamento Primario/Secondario Delta/Star
- Gruppo Vettoriale Dyn11
- Materiale Avvolgimento Primario/Secondario AL/AL

INGOMBRI E PESO

- Lunghezza mm 1.820
- Profondità mm 1.300
- Altezza mm 2.140
- Peso kg 4.200
- Interasse ruote mm 1.070
- Diametro ruote mm 200
- Larghezza ruote mm 70

LIVELLI DI ISOLAMENTO ELETTRICO

- Tensione più elevata per l'apparecchio (val. eff.) MT/BT kV 24/1,1
- Tensione nominale di tenuta, applicata di breve durata in c.a. (val. eff.) MT/BT kV 50/3

- Tensione nominale di tenuta ad impulso (valore di picco) MT kV 95
- Scariche parziali pC < 10

CARATTERISTICHE TERMICHE E AMBIENTALI

- Temperatura ambiente massima °C 40
- Limite di sovratemperatura media dell'avv. a corrente nominale °C 100
- Temp. massima sistema isolante (IEC 60085) °C 155 (classe F)
- Tipo di raffreddamento A.F.
- Tipo di installazione Interna
- Altitudine di installazione m < 1.000
- Classi climatica-ambientale-comportamento al fuoco C2 – E2 – F1
- Lwa db 69

PERDITE E CADUTA DI TENSIONE (EU 548/2014)

- Perdite a vuoto W 2.340
- Perdite in c.c. o a carico nominale (75 °C) W 14.200
- Perdite in c.c. o a carico nominale (120 °C) W 16.000
- Vcc a corrente nominale (120 °C) % 6

ACCESSORI STANDARD

- Morsettiera per cambio tensioni AT ± 2x2.5% N 1
- Ruote orientabili nei due sensi di marcia (UNEL 21011-88) N 4
- Golfari di sollevamento N 4
- Targa delle caratteristiche (UNEL 21014-88) N 1
- Morsetto di Terra (UNEL 21005-74) N 1
- Termosonda PT100 su ciascuna colonna BT N 3
- Centralina di controllo N 1

BOX TRAFO

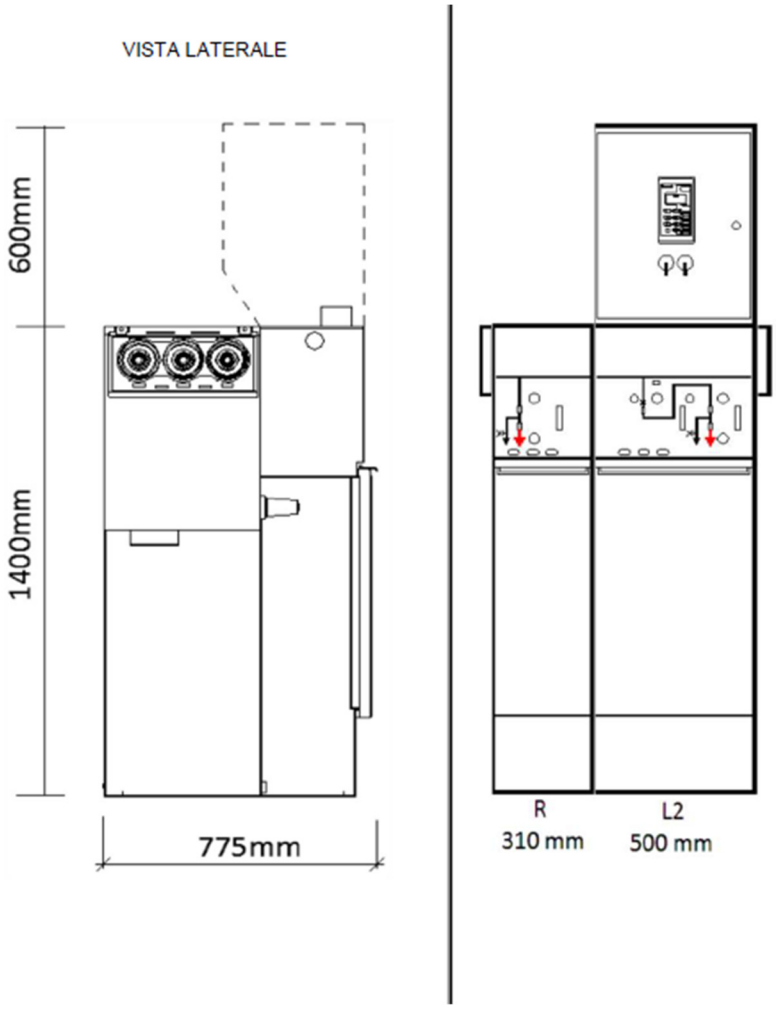
- Box IP31 - dim. 2600x1800x2800mm (RAL 7035) (Sigla: 600-F)

VENTILAZIONE FORZATA

- Barre di ventilazione - Potenza maggiorata del 20% (Relè di controllo ventilatori 2x3 Motori 6 canali)

b) Fornitura e posa impianto elettrico con lo schema unifilare riportato nell'allegato grafico;

c) Fornitura e posa QMT con le seguenti caratteristiche:


VISTA LATERALE
600mm
1400mm
775mm
R
310 mm
L2
500 mm

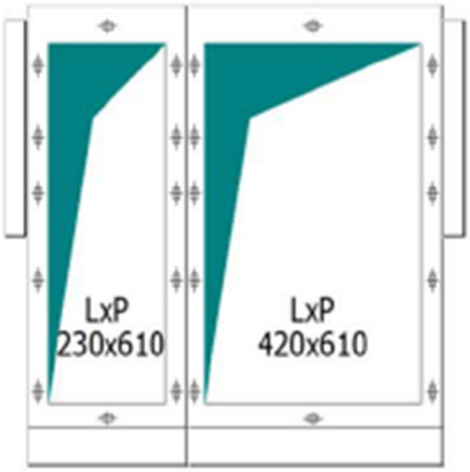
Distanze da parete		
posteriore	≥ 15 mm	
destra	≥ 50 mm	
sinistra	≥ 50 mm	
per espansione	≥ 200 mm	

Altezze del soffitto	
Altezza dell'impianto	Altezza del soffitto
1400 mm*	≥ 2000 mm
2000 mm	≥ 2400 mm
2300 mm	≥ 2400 mm

Aperture minime delle porte per il trasporto		
Profondità dell'impianto	Altezza dell'impianto	Apertura libera della porta L x H [mm]
da 775 a 1075 mm	fino a 1700 mm*	1000 x 2000
	2000 mm	1000 x 2200
	2300 mm	1200 x 2500

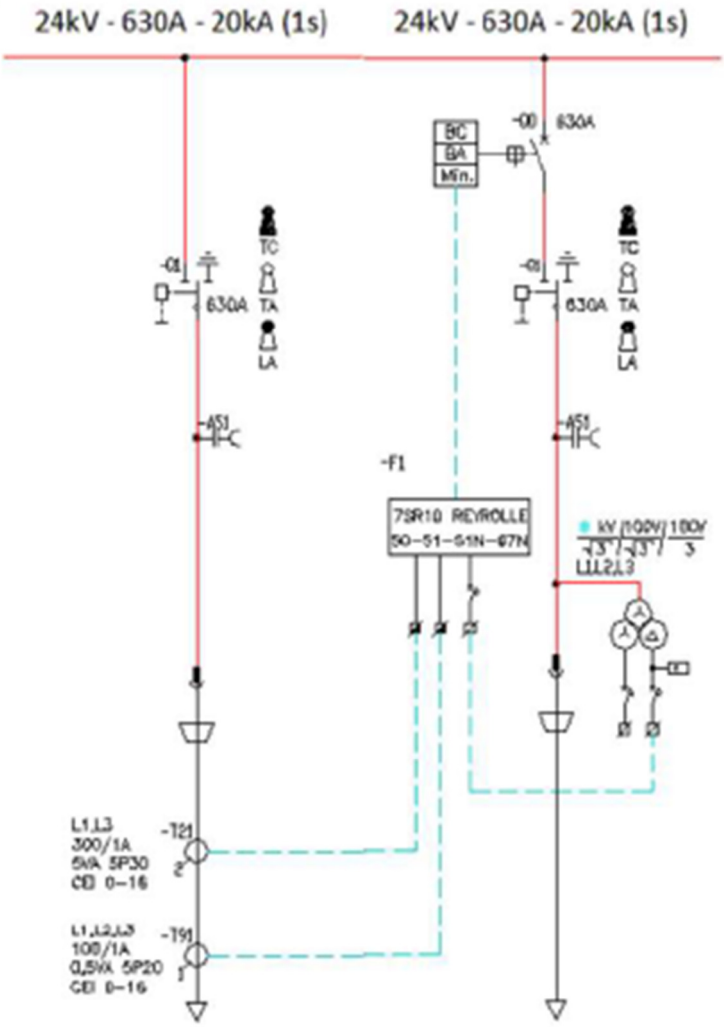
* senza installazione della canalina per i cavi e senza cassonetto di bassa tensione

Carichi continui		
Larghezza del pannello (pannello singolo / nel blocco pannelli)	Tipo di pannello / Esecuzione	verticale carico singolo
310 mm	con sezionatore di potenza	Fv = 1,8 kN
430 mm	con sezionatore di potenza	Fv = 2,2 kN
430 mm	con interruttore di potenza	Fv = 3,0 kN
500 mm	con sezionatore di potenza	Fv = 3,0 kN
500 mm	con interruttore di potenza	Fv = 4,0 kN
840 mm	pannello di misura	Fv = 3,5 kN
Carichi non continui		
peso unità di trasporto		Pa = 6 kN/m2



Ue:20 kV

Uaux:230 Vac



R - Sezionatore di Linea L2 - 67N CEI 0-16 Man. (TV)

Pannello N.	1- Arrivo	2- Partenza
Sigla	Tipico R	Tipico L2
Comando	Manuale	Manuale
Relè	-	27-50-51-51N-59-67N
Aux	-	Bobina di minima
IAC	A FLR	A FLR
TA	300/1A - 5VA Cl. 5P30	-
TO	100/1A - 0,5VA Cl. 5P20	-
TV	-	20 kV/√3 100V/√3 100V/3
Fusibili	-	-
Isol. Sbarre	In Gas SF6	In Gas SF6
Terminazioni	Sconnettibili	Sconnettibili

L'infrastruttura di ricarica dovrà quindi essere costituita da:

- Colonnine di ricarica (front end) aventi le seguenti caratteristiche e funzionalità:
  - una o due prese di ricarica tipo CCS Combo 2 (ricarica in corrente continua DC);
  - tensione almeno fino a 900 VDC (corrente continua);
  - nella soluzione a due prese, deve essere consentita la ricarica di due bus contemporaneamente;
  - potenza massima erogabile dalla singola colonnina pari ad almeno 150 kW.
  - ogni presa di ricarica deve poter essere controllata in maniera indipendente tramite un'interfaccia utente locale;
  - avere un cablaggio di collegamento alla spina di connessione plug-in dotato di apposito arrotolatore automatico o soluzione equivalente che elimini il rischio di schiacciamento con il veicolo durante le frasi di manovra o l'inciampo da parte degli operatori.

La stazione appaltante intende adottare una soluzione che prevede charger e colonnine di ricarica distinti e non soluzioni "all in one".

La progettazione dovrà prevedere una ridondanza del sistema che consenta il mantenimento della completa funzionalità delle colonnine anche nel caso di guasto di uno o più charger. Attraverso un sistema di gestione software dovrà essere garantita a rotazione la funzionalità in esercizio di tutti i charger compresi quelli di scorta.

Dovranno essere previsti sistemi per evitare rischi di collisione tra i bus e colonnine di ricarica (es. dissuasori, ecc..).

In ogni caso si precisa che la progettazione esecutiva dovrà garantire la ricarica di tutti i mezzi entro l'entrata in servizio del giorno successivo.

Rimane ricompresa nella progettazione e fornitura di almeno 3 prese industriali a 5 poli da 64 A da dislocare in officina o fuori dall'officina secondo gli accordi presi con la stazione appaltante.

Sono inoltre oggetto di fornitura n.3 caricatori portatili carrellati.

Il protocollo di comunicazione degli apparati di ricarica deve rispettare lo standard OCPP 1.6 o superiore, deve essere "aperto" e assicurare l'interoperabilità tanto con i bus elettrici di marca IVECO modello E-way 12m (veicolo oggetto di aggiudicazione della prima Fornitura di autobus elettrici di BUSITALIA), quanto con i futuri aggiornamenti decisi dal costruttore, nonché per le future forniture di autobus elettrici, senza alcun onere aggiuntivo a carico del committente.

13 STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Il progetto in questione riguarda un deposito di autobus e relativi impianti. Secondo la legislazione, vigente tale opera:

a) Ai sensi del Dlgs. 152/2006, l'opera è esclusa dalla procedura di verifica statale (vedasi allegato II, Dlgs 152/2006: l'opera, infatti, non appartiene alle categorie contemplate;

b) Ai sensi del Dlgs. 152/2006, l'opera è esclusa dalla procedura di verifica regionale (vedasi allegato III e IV, Dlgs 152/2006: l'opera, infatti, non appartiene alle categorie contemplate (infrastrutture di area inferiore ai 10 ettari, parcheggi con posti auto < 500 posti);

c) Ai sensi della Legge regionale 22/2/2016, n. 15, tale opera non ricade in alcuna fattispecie di quelle trattate dalla norma (infrastrutture di area inferiore ai 10 ettari, parcheggi con posti auto < 500 posti).

Se ne conviene che tale opera non è assoggettabile ad alcuna procedura di verifica statale, regionale, provinciale.

13.1 Relazioni urbanistiche e ambientali

L'area oggetto d'intervento è caratterizzata allo stato attuale, per la quasi totalità, da un piazzale di sosta delle corriere e edifici annessi. La realizzazione del progetto oggetto della presente relazione, ovvero il deposito delle autocorriere, garantisce un notevole miglioramento logistico del sito oltre a provvedere l'attrezzaggio al sistema di ricarica elettrico secondo le più moderne tecnologie al momento disponibili sul mercato.

13.2 Fattibilità ambientale e minimizzazione degli impatti

Il presente Studio di Fattibilità ambientale è strutturato sulla base della normativa sulla Valutazione di Impatto Ambientale e delle esperienze maturate nel campo della realizzazione di progetti urbani complessi. Tradizionalmente la Valutazione di Impatto Ambientale individua e quantifica gli impatti prodotti da un singolo progetto nelle differenti matrici ambientali. Tale progetto è spesso caratterizzato da un grado di definizione progettuale già elevato, dando origine, in questo modo, ad una valutazione effettuata a valle dell'iter progettuale (valutazione ex post). Per una più efficace tutela ambientale, d'altra parte, oggi si ritiene necessaria una valutazione a priori (valutazione ex ante), ovvero già nella fase di prima definizione degli indirizzi progettuali, oppure in itinere, accompagnando tutto il percorso progettuale. In siffatto modo la valutazione ambientale diventa parte integrante del progetto fin dalla sua gestazione, consentendo un arricchimento e un miglioramento dello stesso. Per ciò che concerne gli interventi ricadenti sotto la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, lo Studio di Fattibilità ambientale contiene le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (screening). La valutazione ambientale viene quindi effettuata allo scopo di migliorare le performance

ambientali del progetto, in relazione all'ambito di riferimento, identificando, se necessario, misure prescrittive tali da mitigare gli impatti previsti (mitigazioni). Lo Studio valuta preventivamente le ricadute ambientali delle scelte progettuali definite per la nuova autostazione e per i parcheggi, individuando le principali azioni del progetto (Componenti Progettuali), e valutando gli effetti che le stesse possono produrre nell'ambiente (impatti sulle Componenti Ambientali). Le informazioni progettuali a disposizione consentono di separare il progetto in due fasi temporali distinte, ovvero fase di Cantiere e fase di Esercizio.

Fase di Cantiere:

- Allestimento cantiere e accessi
- Realizzazione opere

Fase di Esercizio:

- Uso dell'infrastruttura

Relazione del deposito con le aree limitrofe- Componenti ambientali individuate:

1. ARIA (rumore, parametri chimici e polveri)
2. STRUTTURA GEOLOGICA (stabilità suoli e interferenza idrogeologica)
3. URBANISTICA (relazioni)
4. TRAFFICO E VIABILITA'
5. PAESAGGIO (relazione con gli edifici esistenti e con il vicino ambito ferroviario)
6. VEGETAZIONE

13.3 Mitigazioni

L'analisi effettuata valutando le componenti sopra enunciate, portano ad evidenziare alcuni elementi sensibili. Nella fase di cantiere i lavori comporteranno un normale flusso trasporto del materiale di scavo e di costruzione, andando ad influire senza particolari onerosità sulla viabilità esistente che al momento è comunque interessata da un traffico piuttosto elevato. La produzione di rumore rispetto all'ambiente circostante potrà avere una qualche influenza. La fase di realizzazione degli elementi strutturali, porteranno un consistente flusso di mezzi per il trasporto degli elementi prefabbricati e dei materiali di costruzione.. Nel complesso il bilancio che ne deriva dalla realizzazione di tale progetto, risulta assolutamente positivo e i principali accorgimenti per minimizzare gli impatti ambientali si riferiscono alla fase di realizzazione dell'opera.

In Fase di Cantiere si prevede di osservare le seguenti misure di attenzione e mitigazione degli impatti:

- organizzazione del cantiere in modo tale da arrecare il minor disturbo alla viabilità finitima utilizzando aree di cantiere/alloggiamenti e stoccaggio interne al sedime del progetto. Oculata gestione della movimentazione dei materiali di cantiere;

- installazione degli eventuali macchinari fissi in modo tale da minimizzare gli impatti rispetto alle vicine costruzioni, posizionandoli il più distante possibile dalle stesse;
- la scelta di macchine e attrezzature meno rumorose possibile (es. martelli e scalpelli demolitori insonorizzati);
- insonorizzazione delle seghe circolari (carter insonorizzati e dischi silenziati), dei gruppi elettrogeni e dei compressori;
- uso di silenziatori sugli sfiati degli utensili pneumatici;
- riduzione della diffusione di polveri effettuata bagnando gli intonaci, utilizzando utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti, dispositivi di protezione personale e realizzando vasche di lavaggio dei camion sufficientemente capienti;
- preventiva caratterizzazione del terreno sia per la necessità di effettuare eventuali bonifiche (ordigni bellici, deposito di materiali di scarico), sia per la necessità di prevedere dal punto di vista progettuale i necessari interventi per la salvaguardia statica degli edifici contermini e per le soluzioni strutturali dipendenti dalle caratteristiche del terreno.

14 ACCESSIBILITA', UTILIZZO E MANUTENZIONE OPERE E SERVIZI ESISTENTI

Non si rilevano criticità nel merito.

15 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DELL'INTERVENTO

Il cronoprogramma individua il tempo necessario per l'attuazione dell'opera dalla fase progettuale (a eccezione della progettazione preliminare) fino al collaudo finale, tenendo conto dei tempi per l'approvazione e per le procedure di gara per gli affidamenti. All'interno del cronoprogramma è stato quantificato anche il tempo necessario per lo svolgimento delle attività di gara, nonché per l'appalto dei lavori come di seguito rappresentato:

a) tempi di progettazione definitiva ed esecutiva: 20 giorni naturali e consecutivi oltre tempistica per ottenimento pareri degli enti terzi stimabile in 60 giorni naturali e consecutivi;

b) esecuzione: 60 giorni naturali e consecutivi;

c) collaudo e messa in funzione: 10 giorni naturali e consecutivi.

Sommano 130 giorni naturali e consecutivi.

16 PRESIDI ANTINCENDIO

Con riferimento alla Circolare del 5/11/2018 del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco inerente le "*linee guida per l'installazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici*" si prescrivono i seguenti presidi antincendio da approfondire nelle fasi progettuali successive:

a) dispositivo di sgancio di emergenza delle stazioni di ricarica posto all'esterno della cabina di trasformazione e all'interno del parcheggio
b) estintori portatili idonei all'uso su impianti elettrici in tensione in ragione di uno ogni 5 punti ricarica, collocati in posizione segnalata, sicura e facilmente accessibile
c) indicazione tabellare degli obblighi prescritti dalla Circolare del 5/11/2018 del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco inerente le "linee guida per l'installazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici"
d) indicazione della stazione di ricarica con il seguente simbolismo:

STAZIONE DI RICARICA PER VEICOLI ELETTRICI



17 OBBLIGHI DEL COSTRUTTORE IN MERITO ALLA CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI

Ai sensi del DLGS 16/6/2017 tutti i prodotti impiegati nella costruzione dovranno essere conformi agli articoli 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 del regolamento (UE) n. 305/2011 e all'articolo 5, comma 5, del DLGS 16/6/2017. È vietato l'uso di materiali non conformi alla normativa sopra richiamata.

18 OBBLIGHI DEL COSTRUTTORE IN MERITO ALLE DICHIARAZIONI DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO

Ai sensi del DM 37/2008 tutto l'impianto elettrico di nuova realizzazione deve essere dotato di dichiarazione di conformità.

19 OBBLIGHI RELATIVI AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI G.U. S.G. n.259 del 6/11/2017

Si richiamano gli obblighi di legge in capo all'impresa esecutrice dei lavori ed a tutti i subappaltatori per quanto attiene ai materiali forniti e installati. I materiali non conformi non saranno accettati dalla D.L. e se già installati se ne ordinerà la demolizione a spese dell'appaltatore.

20 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- D.Lgs. 30 aprile 1992 n.285 "Nuovo Codice della Strada" e successive modifiche;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" e successive modifiche;
- Linee guida per la redazione dei piani urbani della sicurezza stradale, Ministero dei lavori pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, 2001
- O.P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003 e s.m.i., "primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- O.P.C.M. n. 3519 del 28.04.2006, "criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone";
- NTC 2018 "norme tecniche per le costruzioni";
- D. Lgs 9 aprile 2008 n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.;
- DPR 8 giugno 2001 n. 327 e successive modificazioni "testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazioni".

21 DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO PRELIMINARE

I documenti che compongono il progetto preliminare sono nel seguito elencati:

013_2022	_001RO	RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA, STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE, STUDI SPECIALISTICI
013_2022	_002RO	PLANIMETRIA GENERALE DELLO STATO DI FATTO
013_2022	_003RO	PLANIMETRIA DEMOLIZIONI - COSTRUZIONI

013_2022	_004RO	PLANIMETRIA GENERALE DELLO STATO DI PROGETTO: MOVIMENTAZIONE MEZZI
013_2022	_005RO	PLANIMETRIA GENERALE DELLO STATO DI PROGETTO: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
013_2022	_006RO	PLANIMETRIA GENERALE DELLO STATO DI PROGETTO: PRESIDI ANTINCENDIO
013_2022	_007RO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
013_2022	_008RO	SCHEMA DI CONTRATTO
013_2022	_009RO	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
013_2022	_010RO	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
013_2022	_011RO	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO GENERALE