



GEOM. GIACOMO MAREGATTI

Piazza Cesare Battisti n. 18

Comune:
Della Spezia

Provincia:
La Spezia

Progetto: Intervento per la realizzazione di nuove linee filoviarie ed estensione di linee esistenti per il potenziamento del servizio nel Comune della Spezia, in attuazione al piano Urbano della Mobilità sostenibile

Interventi edili ed installazione impianti presso deposito A.T.C via Lunigiana

Tavola n.

Descrizione

00

RELAZIONE GENERALE

Data

Revisione

28/09/2021

00

Committente:
A.T.C Mobilità e parcheggi
S.P.A

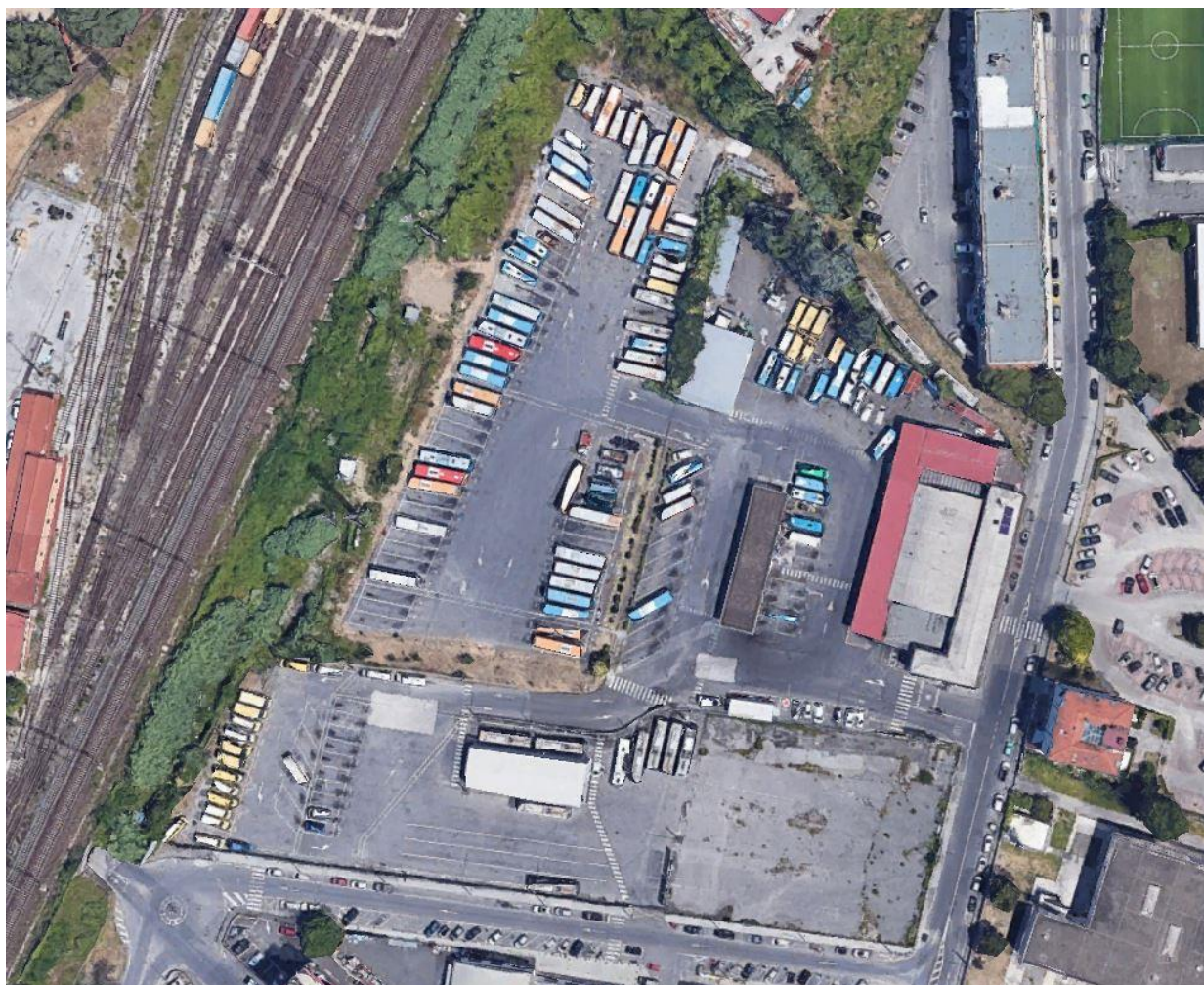
Tecnico:
Geom. Giacomo Maregatti

PROGETTO PER AMPLIAMENTO E MIGLIORAMENTO IMPIANTI
presso
DEPOSITO ATC, VIA LUNIGIANA, LA SPEZIA_ ATC MOBILITA' E PARCHEGGI S.P.A.

RELAZIONE GENERALE
PROGETTO DEFINITIVO

Interventi edili ed installazione impianti presso Deposito A.T.C di Via Lunigiana a la Spezia

Progettista Geom. Giacomo Maregatti



CODICE CUP: D47J18000300001

CODICE CIG: 86156535C5

1	<i>PREMESSA</i>	3
2	<i>INQUADRAMENTO</i>	4
3	<i>INTERVENTI IN PROGETTO</i>	6
4	<i>AMPLIAMENTO IMPIANTI</i>	12
5	<i>NOTE SU VINCOLO IDRAULICO</i>	13
6	<i>QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO</i>	15

1 PREMESSA

La società A.T.C, spa in qualità di proprietaria dell' area oggetto di intervento, in funzione del riammodernamento del parco mezzi che segue un percorso quanto più votato alla sostenibilità dell' azienda e della città in cui esercita, ha intenzione di realizzare interventi di miglioramento e adeguamento del deposito sito in Via Lunigiana La Spezia.

L' azienda che ha adottato al suo interno una politica "green" prevede per quanto possibile di sfruttare fonti di energia rinnovabile e impiegare tecnologie all' avanguardia e ad alto risparmio energetico.

L' adeguamento funzionale del parco mezzi in progetto prevede, da una parte, un recupero di superfici utili già presenti all' interno dell' area, dall' altra un adeguamento di impianti tecnologici indispensabili per normative e numeri derivati dai nuovi mezzi di trasporto pubblico in arrivo.

Il recupero della parte sita a Nord Nord-Est prevede di fatto di ampliare il piazzale asfaltato esistente mediante la sistemazione di un' area inutilizzata, che, con i collegamenti delle nuove parti riutilizzate, permetterà il recupero di oltre 3.000,00 metri quadrati di area da destinare a parcheggi necessari ai nuovi autobus. L' ampliamento del piazzale permetterà anche una nuova organizzazione della circolazione interna che verrà modificata realizzando una nuova rampa di collegamento fra i due piazzali e la sostituzione del cancello di accesso, che verrà realizzato per un uso a doppia corsia avanzata con controlli automatici.

La Società, terminata la nuova sistemazione interna, provvederà ad effettuare le opere di completamento delle recinzioni a perimetro della proprietà. In previsione di una riduzione dell' inquinamento acustico una porzione della suddetta recinzione sarà opportunamente realizzata con pannelli fonoassorbenti, inoltre è prevista la sostituzione di una porzione di asfalto nell' area di ingresso, prospiciente Via Lunigiana, con uno di tipo drenante-fono assorbente.

La riqualificazione dell' area esterna segue la modifica e il perfezionamento degli impianti tecnologici che la Società ha intenzione di ammodernare.

Si prevede lo spostamento e la sostituzione dell' attuale lavaggio, ormai vetusto e posto all' interno di un manufatto, con un macchinario tecnologicamente avanzato che verrà posto in fregio alla parete Ovest dell' edificio.

All' interno dello stesso, al posto del vecchio lavaggio, verrà costruita una fossa di ispezione computerizzata lunga 14 metri, mentre verranno creati altri due vani tecnici operativi, separati da

porte sezionali. La realizzazione della fossa di quelle dimensioni permetterà la verifica delle componenti motori e prova freni anche dei nuovi filobus da 18 metri elettrici acquistati a seguito del progetto green adottato dell'azienda. In previsione l'obiettivo della totale sostituzione dei mezzi con quelli di tipo elettrico.

2 INQUADRAMENTO



Il deposito ATC sito in Via Lunigiana è il punto di riferimento per la movimentazione, la sosta, le attività di manutenzione, rimessaggio e rifornimento di tutti i veicoli che svolgono servizio nel comune di La Spezia e in quelli limitrofi, poiché in tale insediamento è ubicata l'officina di manutenzione, l'impianto di lavaggio per i veicoli e la stazione di rifornimento principale dell'azienda.

L'area dell'insediamento produttivo è identificata nel Catasto Urbano della Spezia ai seguenti mappali:

- foglio 18 mappale 343, che identifica l'edificio principale e l'intero piazzale, destinato al transito e sosta dei veicoli e distinto in 3 porzioni su livelli distinti;
- foglio 18 mappale 342, che identifica l'edificio all'interno del quale è presente l'impianto per il lavaggio dei veicoli.

Il sito è collocato all'interno del distretto di trasformazione per servizi ASU 3a (dalla definizione nel PUC) all'interno del quartiere di Mazzetta alla Spezia tra le Vie Lunigiana e Fontevivo.

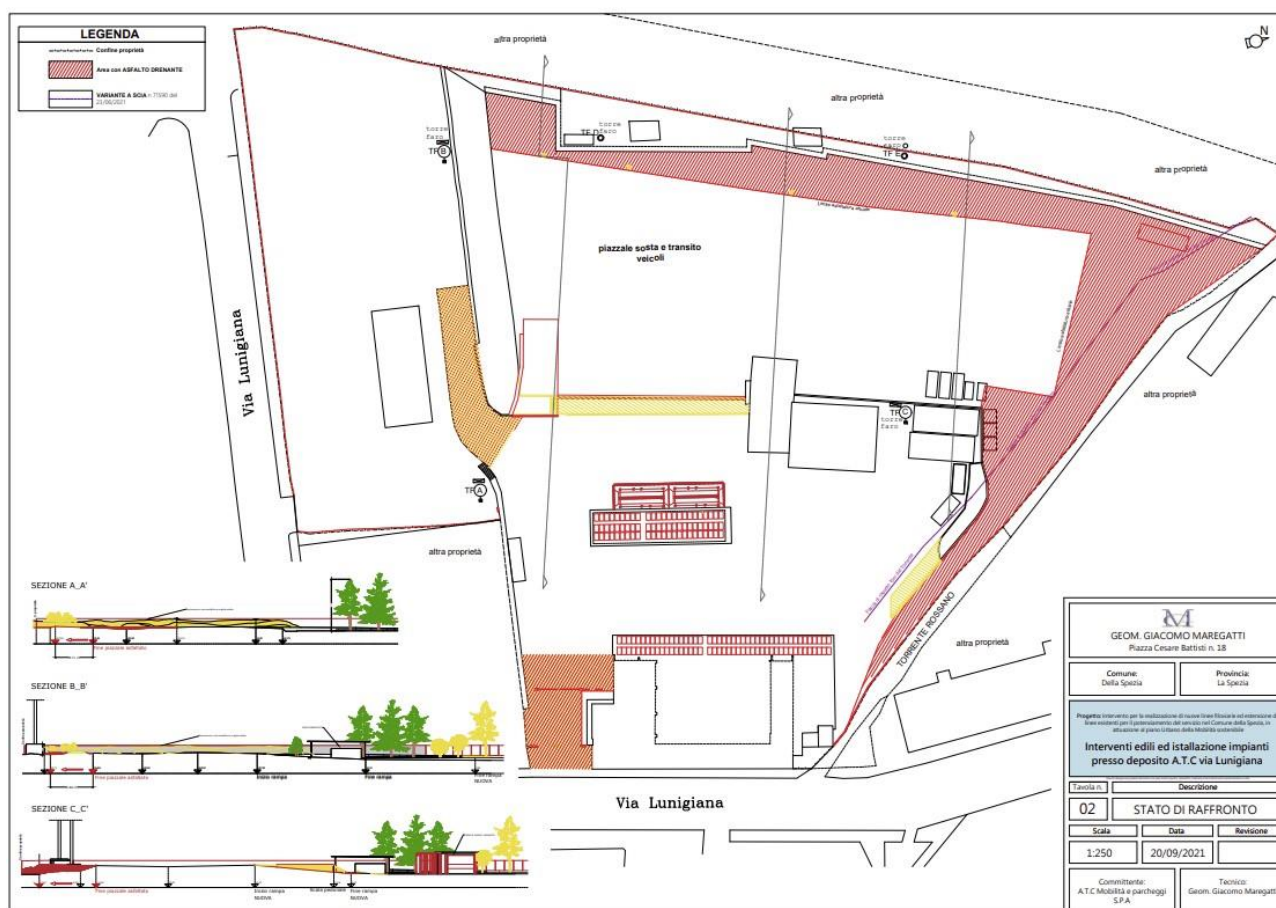
L'intero insediamento è oggetto di una trasformazione urbanistica, attualmente in corso, prevista dal Piano Urbanizzazione Operativo per la realizzazione della nuova sede legale ed operativa delle società ATC S.p.A. e ATC ESERCIZIO S.p.A.

Le attività svolte all'interno dell'insediamento produttivo possono essere suddivise in:

- Attività di guida, dal momento della presa in servizio dell'autista, all'uscita dei veicoli in servizio fino al rientro dei veicoli dal servizio, attività svolta essenzialmente all'interno dei piazzali scoperti del deposito; si stima che in media siano presenti sempre circa 4 – 5 operatori d'esercizio (autisti) dentro il sito che svolgono questa attività;
- Attività d'ufficio, svolta essenzialmente nell'edificio principale dell'insediamento al piano terra ed al primo piano; si stima che in media siano presenti sempre circa 15 operatori d'ufficio dentro il sito che svolgono questa attività;
- Attività di manutenzione, per garantire nel tempo l'idoneità dei veicoli a svolgere il servizio di Trasporto pubblico, svolta essenzialmente all'interno dell'edificio principale ed in alcune aree esterne; si stima che in media siano presenti sempre circa 15 operatori di manutenzione dentro il sito che svolgono questa attività;
- Attività di magazzino, rimessaggio e rifornimento dei veicoli, svolta sia all'interno dell'edificio principale sia all'interno dell'edificio occupato dall'impianto di lavaggio sia in specifiche aree dei piazzali; si stima che in media

siano presenti sempre circa 5 operatori dentro il sito che svolgono questa attività.

3 INTERVENTI IN PROGETTO



A - RECUPERO AREA

A seguito dell'incremento del parco autobus e filobus (sono in arrivo 17 mezzi in più di quelli attuali), è necessario per ATC potenziare il deposito di via Lunigiana con alcuni interventi infrastrutturali e impiantistici riportati all'interno delle tavole allegate alla presente e di seguito descritti.

- ALLARGAMENTO DEL PIAZZALE LATO NORD, NORD EST

La proprietà, in funzione dell'aumento mezzi, ha intenzione di provvedere ad allargare la superficie del piazzale asfaltato in direzione Nord, Nord-Est verso il torrente

Rossano sino al confine di proprietà sinora inutilizzata. Tale ampliamento prevede la demolizione dell'attuale recinzione in orso grill, il taglio di un albero, per il quale si è già ritirato parere favorevole dall' amministrazione comunale competente e l'asportazione di terreno in precedenza stoccato in quella porzione di area.

L'allargamento del piazzale avverrà previa la rimozione di alcune parti di terreno di riporto, che nei tempi della precedente sistemazione dell'area era stato depositato in loco, riportando di fatto il livello dell'area allo stato originario. Avvenuta la rimozione del materiale depositato in precedenza, di cui una parte sarà usata per un piccolo riempimento nella zona nord ovest e, la rimanente, sarà smaltita alla pubblica discarica autorizzata, si procederà ad effettuare livellamento e a mettere in opera una finitura carrabile in asfalto drenante. La nuova area asfaltata sarà inoltre dotata di idoneo impianto per raccolta e smaltimento delle acque piovane che si collegherà all'impianto di smaltimento esistente.

- MESSA IN OPERA DI NUOVE RECINZIONI A PERIMETRO DELL'AREA

Si prevede di realizzare una nuova recinzione a perimetro dell'area interessata e, come visibile dagli elaborati grafici allegati, verranno messe in opera tre diverse tipologie di recinzione.

In particolare nella parte a confine con i fabbricati posti a Sud Est in fregio al torrente Rossano lungo il tratto di confine con la proprietà identificata al mappale 412, verrà realizzata una recinzione composta da barriere antirumore costituite da profili IPE 100, saldati alle piastre di base con appoggio di circa mm 250 x 250 e spessore mm 3. La pannellatura fonoassorbente e fonoisolante è in scatolare di Pvc, con spessore mm 50, il passo previsto tra i profili verticali è di m 1.7 per un'altezza di m 2.5 circa ml.

Tali pannelli verranno installati, come previsti nel piano di risanamento acustico allegato, su barriere amovibili in c.a, poste in fregio al Torrente Rossano nella zona Sud-Est del deposito.

Come individuato nelle tavole allegate la restante parte di recinzione che verrà realizzata a completamento del lato Est e su tutto il perimetro del fronte Nord sarà invece realizzata mediante la messa in opera di rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, e paletti in ferro opportunamente vincolati al terreno con altezza di circa mt. 2,00.

Nel restante lato dell'area, posto a Ovest, in fregio a via Lunigiana, dove è già in essere una delimitazione provvisoria con rete metallica in appoggio, la stessa verrà sostituita da una nuova recinzione eseguita con pannelli tipo Orsogrill h 2000 mm, zincati e verniciati, posti in opera previa la messa in opera dei paletti di sostegno aventi il diametro di mm 50/70 mm,

- *MODIFICA ALL'ATTUALE CANCELLO DI ACCESSO*

Si prevede la realizzazione di nuovo cancello di ingresso all'area, previa eliminazione dell'esistente e demolizione di un setto in muratura.

Il nuovo cancello metallico realizzato con logo della società di trasporti sarà, ancorato a setti esistenti avrà una luce maggiore dell'attuale e un'apertura automatizzata.

Si prevede inoltre, come riportato nelle tavole grafiche, la messa in opera, all'interno della proprietà ed a una distanza di circa 5 metri dal cancello di accesso, la messa in opera di sbarre elettriche che regoleranno il corretto accesso dei mezzi di trasporto.

B - AMMODERNAMENTO IMPIANTI

- SPOSTAMENTO DELLA FUNZIONE DI LAVAGGIO DEI BUS SULL' ESTERNO DELL' EDIFICIO.

Il manufatto preesistente su cui si interverrà, misura attualmente 30,00 Mtx7,00mt con un'altezza interna di 4,75 m, la sua funzione attuale è quella di lavaggio bus, lavaggio che avviene mediante 4 spazzoloni verticali, sostenuti da un sistema di colonne portanti con bracci snodati, poste sul lato Nord di accesso dell'edificio.

L'intervento prevede l'inserimento, di un nuovo impianto per il lavaggio all'aperto che insisterà sul piazzale aziendale in adiacenza all'immobile preesistente. Tale impianto prefabbricato sarà costituito esclusivamente da elementi metallici verticali e spazzoloni, privo di copertura. La struttura metallica sarà ancorata a una soletta in c.l.s. armato realizzata, a seguito di un modesto scavo dell'area, a filo con la quota di calpestio attuale del piazzale. Non saranno dunque presenti elementi di intralcio per il deflusso delle acque piovane, inoltre, a perimetro del nuovo lavaggio verranno poste in essere griglie a raso che consentiranno la raccolta e lo scarico delle acque meteoriche provenienti dal piazzale, che si sommano alle griglie di raccolta già preesistenti nell'area.

A destra, rispetto il lato di entrata del lavaggio, sarà presente una barriera paraschizzi necessaria al fine di impedire spruzzi provenienti dal lavaggio durante l'uso dello

stesso. Tale barriera sarà costituita solo da un telo sorretto da montanti metallici fissati a terra.

Il nuovo lavaggio sarà collegato, come l'attuale, alle vasche e agli impianti di smaltimento preesistenti. Il funzionamento dello stesso sarà automatico, non si prevede quindi lo stazionamento di addetti, di conseguenza nessun aumento di carico lavorativo.

La nuova realizzazione non modifica la destinazione d'uso del piazzale esistente che rimane un'infrastruttura funzionale allo svolgimento del servizio di trasporto pubblico locale. Lo spostamento dell'impianto di lavaggio non comporta variazioni al clima acustico nell'area rispetto alle condizioni attuali di normale esercizio dell'attività nel periodo diurno. Il periodo notturno non è stato preso in considerazione in quanto l'attività di lavaggio viene esercitata solo di giorno.

La collocazione dell'impianto lungo muro esterno dell'edificio identificato dalla particella 342 determina che, in caso di inondazione per esondazione delle acque dal torrente Rossano, il deflusso delle acque proveniente dal torrente e dirette verso il piazzale basso del sito percorra l'impianto direzionato nella stessa direzione di tale deflusso.

Gli unici ostacoli sono dati dai pali verticali che sostengono gli spazzoli del lavaggio (4 pali di dimensioni i circa 30 cm) e dai 2 tunnel in ingresso ed uscita dal lavaggio costituiti da tubazioni forate del diametro di circa 10 cm.

La barriera paraspruzzi risulta non essere trasversale alla direzione prevista del deflusso delle acque e parte comunque da un'altezza di circa 40 cm dalla quota del piazzale, mentre i montanti della struttura hanno dimensioni di circa 5 cm.

Il progetto che prevede ad impianto completato la quota dell'impianto uguale a quella del piazzale esistente, con la parte centrale del "tunnel" a quota inferiore (circa -18 cm) e l'eliminazione dei marciapiedi rialzati presenti nell'impianto esistente, determinano l'assenza di ostacoli rilevanti al deflusso delle acque lungo il piazzale.

REALIZZAZIONE NUOVE FOSSE DI ISPEZIONE e DISOLEATORE.

All'interno dell'immobile, al posto dell'attuale lavaggio, verrà invece effettuato uno scavo per inserire una fossa di ispezione prefabbricata e a norma di legge lunga 14m, nonché i rulli per la prova freni e piastre per il controllo del gioco sterzi e altri impianti necessari per il controllo degli autobus, quali: la stazione barometrica,, l'opacimetro, il contagiri, fonometro, centra fari e l'analizzatore. La seconda fossa, nell'area di

pulizia dei radiatori, sarà gettata in opera, con profondità di 1,5m e, insieme alla porzione di griglia preesistente, servirà, oltre e che al controllo dei radiatori anche alla raccolta delle acque ricavate dalla pulizia degli stessi. Tali acque verranno convogliate verso apposito disoleatore e successivamente condotte al depuratore.

Il disoleatore sarà una fossa biologica con vasca monoblocco in calcestruzzo armato e vibrato, a pianta rettangolare o quadrata rispondente alle normative UNI EN 858 per piazzale di rifornimento carburante e scarti di lavorazione. Vasca interna divisa in tre settori il primo e il terzo collegati idraulicamente mentre il settore intermedio stagno e indipendente.

Entrambe le fosse saranno predisposte con scale di accesso con parapetto a tutela dell'operatore, un corridoio coperto. La fossa da 14m sarà predisposta con una chiusura motorizzata carrabile che la chiude interamente quando non viene utilizzata.

Le fosse verranno utilizzate in via occasionale per fare i controlli, ne consegue che l'operatore non stazionerà al loro interno in maniera fissa, ma solo per il tempo necessario al controllo.

Sarà ovviamente impedito nel caso di allerta meteo.

A ulteriore tutela, di operatori e impianti, sono previsti degli "allunghi" retrattili a soffietto per la struttura, da predisporre all'esterno dell'edificio sugli accessi sia sul lato Nord che Sud, e una chiusura attraverso porte sezionali ad avvolgimento rapido, posizionate sugli accessi e in area mediana per dividere lo spazio di lavoro per ispezione dalla rimanente area per pulizia radiatori.

SCHEMA IMPIANTO DEPURAZIONE

Il nuovo lavaggio sarà collegato all'impianto dello scarico acque brute esistente che funziona senza scarichi in ambiente e sempre in linea con la politica "verde" della società.

E' progettato da una griglia che convoglia le acque reflue in una vasca di raccolta dove tramite due pompe le avviano alla depurazione tramite due impianti del tipo rdx 175 che certifica una depurazione elevata. All'interno del depuratore avvengono le seguenti fasi: flocculazione mediante aggiunta di reagenti chimici; chiarificazione per decantazione, filtrazione a mezzo filtro a carboni attivi, recupero dell'acqua trattata e successivo parziale riutilizzo, separazione dei fanghi e loro addensamento mediante filtrazione per gravità. Una volta finito il processo di depurazione le acque vengono avviate a due vasche dalle quali vengono a loro volta prelevate per riessere riutilizzate

nel lavaggio. È prevista la sostituzione di uno dei depuratori già presenti in sito con uno di nuova fattura.

C. - PANNELLI FOTOVOLTAICI

ATC Esercizio SpA in base a quanto previsto dall'art.8 del Dlgs 102 del 2014 è soggetta all'obbligo di diagnosi energetica da trasmettere ad ENEA ogni 4 anni all'interno della quale devono essere previsti anche dei miglioramenti relativi ai consumi energetici globali.

Proprio per questo l'azienda ha adottato al suo interno una politica "green" che prevede per quanto possibile di sfruttare fonti di energia rinnovabile e tecnologie ad alto risparmio energetico soddisfacenti la Direttiva Europea ErP 2009/125/CE; ha già infatti all'interno del deposito un piccolo impianto solare dedicato alla produzione di acqua calda uso sanitario e riscaldamento e un impianto di illuminazione dei piazzali con tecnologia LED e come obiettivo futuro vi è la volontà di sostituire progressivamente il parco mezzi a diesel con mezzi a trazione elettrica.

La società per questo prevede di installare un impianto a celle fotovoltaiche sulla copertura di due strutture esistenti con potenza di circa 50 KW costituito da pannelli in silicio monocristallino che contribuirà a compensare il recupero di energia pulita utilizzata dal deposito.

D - BARRIERE ANTI RUMORE

Come previsto nel piano di risanamento acustico redatto in precedenza dalla società durante la riqualificazione del piazzale si prevede di installare barriere fonoisolanti e fonoassorbenti sulla recinzione di confine Nord-Est, in corrispondenza del ricettore di Via Lunigiana (lato Tanca), tali da costituire una barriera alle emissioni rumorose verso l'esterno.

L'intervento prevede l'installazione di barriere fonoisolanti e fonoassorbenti per una lunghezza di circa 60 metri. Le barriere sono costituite da pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti autoportanti idonei per installazione all'aperto poste su barriere mobili in cls, delle dimensioni derivate dal successivo calcolo acustico.

Le barriere saranno di tipo verticale con estremità obliqua con un'estensione complessiva pari a 2,50 metri.

Infine, verranno eseguite due piccole rampe di raccordo per permettere una migliore viabilità dei mezzi di trasporto; verranno eseguite opere di riorganizzazione e pulizia di parti del piazzale.

4 AMPLIAMENTO IMPIANTI

A completamento delle lavorazioni verrà compiuto un potenziamento della rete di illuminazione relativa alla parte di piazzale ampliata e delle rete antincendio.

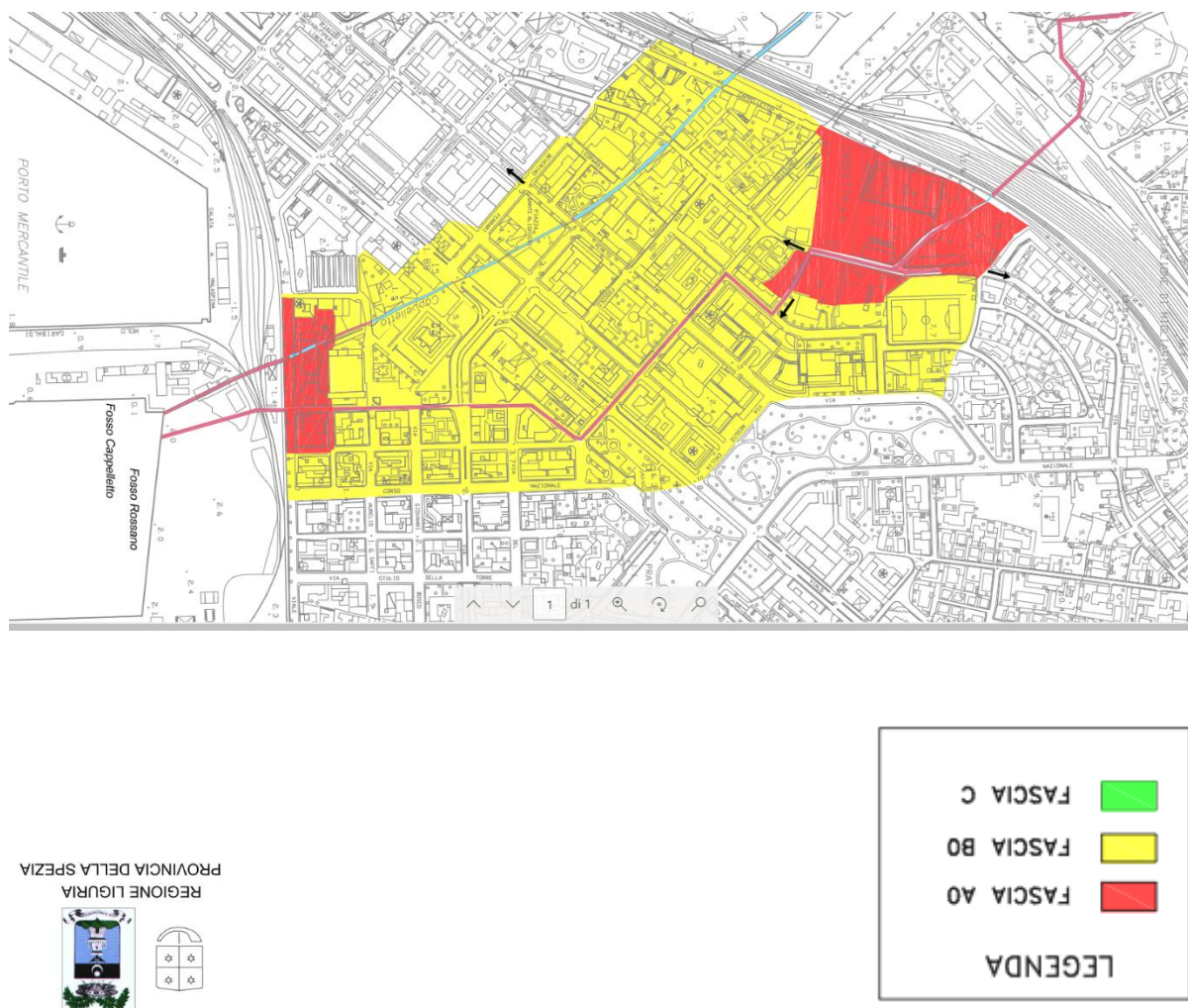
A - ILLUMINAZIONE

Si prevede l'installazione di n°6 pali di altezza pari a m 12 ciascuno dei quali con 2 corpi illuminanti a led per palo da 138W. Tale ampliamento attraverso l'ausilio di lampade a led non comporta, di fatto, incrementi di carico tali da dover predisporre e/o invalidare il progetto di illuminazione certificato già in essere.

B – RETE ANTINCENDIO

Verrà potenziata la rete antincendio mediante l'installazione di n°6 idranti a muro/soprassuolo DN45 nel piazzale inferiore e superiore e relative modifiche alla tubazione interrata attuale. Per tale ampliamento verrà predisposto dal tecnico abilitato in fase esecutiva l'aggiornamento del C.P.I.

5 NOTE SU VINCOLO PREESISTENTE



Pur ricadendo in area vincolata come zona in Fascia A0 tutti gli interventi sono progettati **per non aumentare** la vulnerabilità rispetto ad eventi alluvionali, e per non comportare cambi di destinazione d'uso che aumentino il carico insediativo anche temporaneo dell'area.

Le opere in progetto non pregiudicano in alcun modo la sistemazione idraulica attuale dei corsi d'acqua limitrofi e non costituiscono ostacoli al deflusso delle acque di eventuale piena.

Come visibile dalle tavole grafiche di riferimento, si prevede di asportare, nella zona NORD – NORD EST materiale depositato durante la precedente sistemazione dell'area e riportare l'area al suo livello piano altimetrico originale.

Come evidenziato dalla documentazione fotografica a corredo degli elaborati, oggetto di rimozione è materiale di riporto composto in prevalenza da terreno vegetale e materiali lapidei anche di dimensioni rilevanti accatastato durante la precedente sistemazione dell'area. Il materiale da esportare, come da rilievo

strumentale effettuato, ha un'altezza massima, rispetto al piano asfaltato di circa 1,50 mt e sarà per una piccola parte riutilizzato in loco come riempimento di una piccola porzione sita al confine Nord Ovest dell'area, mentre il materiale restante sarà smaltito presso pubblica discarica autorizzata.

In relazione all'asfaltatura delle porzioni di terreno recuperate esse verranno interamente asfaltate con asfalto di tipo drenante, e in ottemperanza al vicolo di rispetto dei 10 metri dal torrente Rossano, si prevede che l'area di pertinenza asfaltata ricadente all'interno della fascia di rispetto, evidenziata nelle tavole grafiche, non sarà destinata né allo stazionamento dei veicoli, né al transito ma avrà funzione esclusiva di completamento, anche per eliminazioni della folta vegetazione presente e di transito saltuario in occasione di eventi che impossibilitano lo scorrimento dei mezzi nelle idonee aree.

6 QUADRO ECONOMICO

Comune della Spezia

Avviso presentazione istanze per accesso risorse trasporto rapido di massa (legge 27.12.2017, n205 "legge di bilancio 2018" ,all'art.1 comma 1072)

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO

LAVORI: RIGUARDANTI INTERVENTI EDILI ED ISTALLAZIONE IMPIANTI PRESSO DEPOSITO A.T.C. VIA LUNIGIANA - LA SPEZIA

- QUADRO TECNICO ECONOMICO -

Descrizione	Importi	
	Parziali	Totali
1 LAVORI A CORPO:		
a) Importo lavori a base d'asta	€ 1.098.955,58	
b) Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (3,5% importo lavori)	€ 38.463,45	
TOTALE LAVORI A CORPO	€ 1.137.419,03	€ 1.137.419,03
2 SOMME A DISPOSIZIONE:		
a) oneri tecnici progetto definitivo e direzione lavori, compresi oneri e iva	€ 34.603,80	
oneri tecnici progetto esecutivo e CSP, compresi oneri e iva	€ 43.795,72	
b) fornitura di cancello carrabile con sistema Telepass	€ 30.610,00	
c) fornitura di depuratore esterno in sostituzione dell'esistente	€ 22.000,00	
d) fornitura sollevatori	€ 23.592,00	
e) fornitura lavaggio bus	€ 130.000,00	
f) oneri tecnici per CSE, compresi oneri	€ 20.000,00	
g) collaudi tecnici amministrativi e strutturali	€ 15.000,00	
h) spese di pubblicità	€ 2.000,00	
i) iva (esclusa)	€ -	
l) imprevisti e arrotondamenti	€ 55.979,45	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 377.580,97	€ 377.580,97
TOTALE PERIZIA	€ 1.515.000,00	

il tecnico

Geom. Giacomo Maregatti