

	<p><b>Comune di Ravenna</b>  <b>AREA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b></p> <p>Servizio Gestione Urbanistica ed Edilizia Residenziale          Pubblica</p>		<p>Comune di Ravenna          Piazzale Farini, 21          480121 – Ravenna (RA)</p> <p>c.f. /P.IVA 00354730392</p>
 <p><b>T.&amp;C. - Traghetti e Crociere S.r.l.</b>          Società Unipersonale a responsabilità limitata</p>		<p><b>Committente:</b></p> <p><b>T&amp;C Traghetti e crociere srl</b>          Cav. Alberto Bissi</p> <p>Via Baiona, n°151          48123 – Ravenna (RA)          C.F. 02050340393</p>	
 <p>progetto ingegneria architettura</p> <p><small>via r. murri, 21 48124 ravenna italy tel/fax +39.0544.460441 www.studiodosi.it info@studiodosi.it</small></p> 		<p><b>Progettista:</b></p> <p>Ing. Stefano Dosi          Via r. murri, n°21          48124 – Ravenna (RA)          c.f. DSO SFN 70P19 H199D          P.IVA 01469860397</p>	
<p style="text-align: center;"><b><u>PROGETTO ESECUTIVO</u></b></p> <p>Opere di urbanizzazione presso l'area di T&amp;C Traghetti e Crociere, via Baiona n°151</p> <p style="color: purple;"><i>Parcheggio privato ad uso pubblico, adeguamento via Trattaroli,          ampliamento parcheggio privato (Il stralcio)</i></p>			
<p>Data</p> <p>21/06/2021</p>	<p style="text-align: center;"><b><i>Relazione Tecnica</i></b></p>		<p>Documento n°</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">A</p>
<p><b>REV.</b></p>	<p><b>DATA</b></p>	<p><b>DESCRIZIONE</b></p>	<p>RIFERIMENTI CATASTALI          Sezione RAVENNA          Foglio, n°13          Mapp.          729,730,723,734</p>
<p>0</p>	<p>NOVEMBRE 2013</p>	<p>EMISSIONE</p>	
<p>1</p>	<p>FEBBRAIO 2016</p>	<p>REVISIONE</p>	
<p>2</p>	<p>OTTOBRE/ DICEMBRE 2019</p>	<p>REVISIONE</p>	
<p>3</p>	<p>GIUGNO 2021</p>	<p>REVISIONE</p>	

## INDICE

INDICE.....	2
1. PREMESSE .....	3
2. LINEE GUIDA DELL'INTERVENTO .....	6
3. CARATTERISTICHE E STRATIFICAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE DEI PIAZZALI .....	8
4. IMPIANTO FOGNARIO .....	9
5. RETE ANTINCENDIO ED IDRICA.....	10
6. NUOVE TORRI FARO .....	10
7. ADEGUAMENTO DI VIA TRATTAROLI .....	12
8. SISTEMAZIONE AREA VERDE .....	14
9. RECINZIONI E CANCELLI.....	14



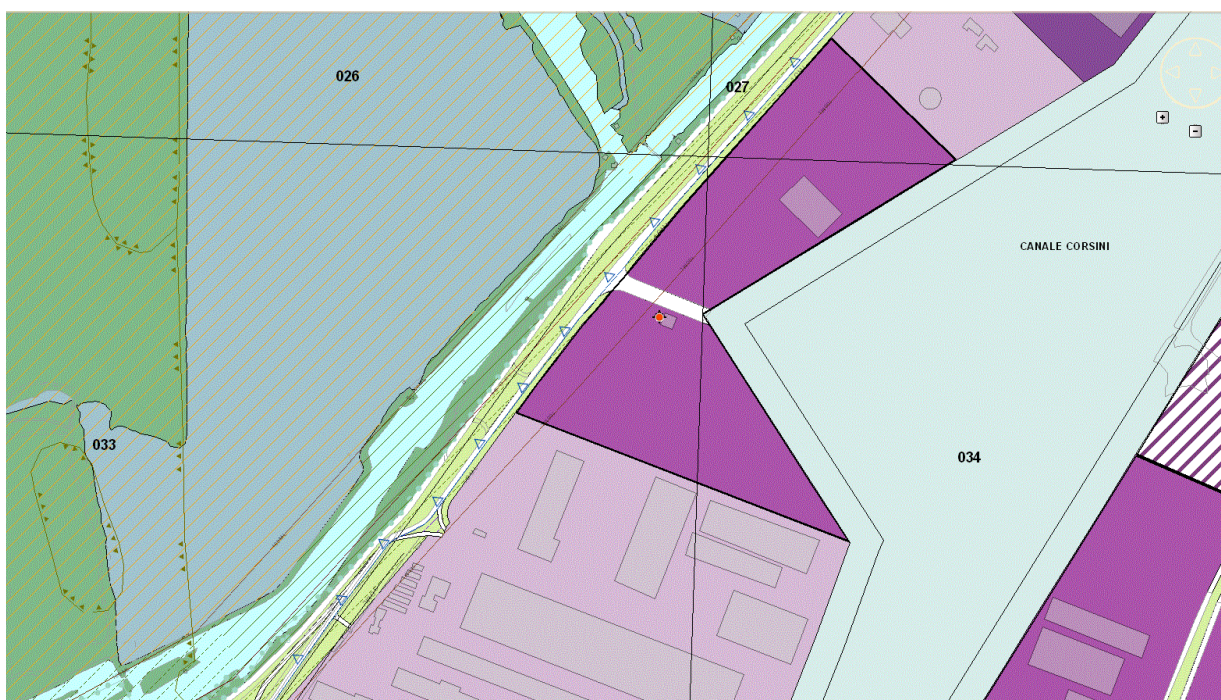
## 1. PREMESSE

L'area oggetto di intervento, di proprietà di T&C Traghetti e Crociere s.r.l., è situata in Ravenna in Via Baiona n.151, zona Largo Trattaroli sinistra, insiste su un lotto di superficie totale pari a 102.800 mq, identificato al Catasto Terreni, Foglio 13 mappali 723 -729-730-734.

Ubicazione:



RUE Comune di Ravenna elaborati grafici nn.26-27-33-34:





Secondo gli strumenti urbanistici l'area è così classificata:

- P.R.G.'93 come zona D 8.4, zone portuali ad intervento preventivo in corso di attuazione;
- Rue Art. V.4. aree consolidate per attività produttive portuali facenti parte di progetti unitari vigenti alla data di adozione del PSC;
- Progetto Unitario "Trattaroli Sinistra", approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 30879/935 del 19.7.1990;
- Variante al Progetto Unitario "Trattaroli Sinistra", approvata dalla Giunta Comunale con delibera n. 99718 del 13.09.2012.

*Situazione attuale:*





Il presente progetto esecutivo si compone dei seguenti documenti ed elaborati:

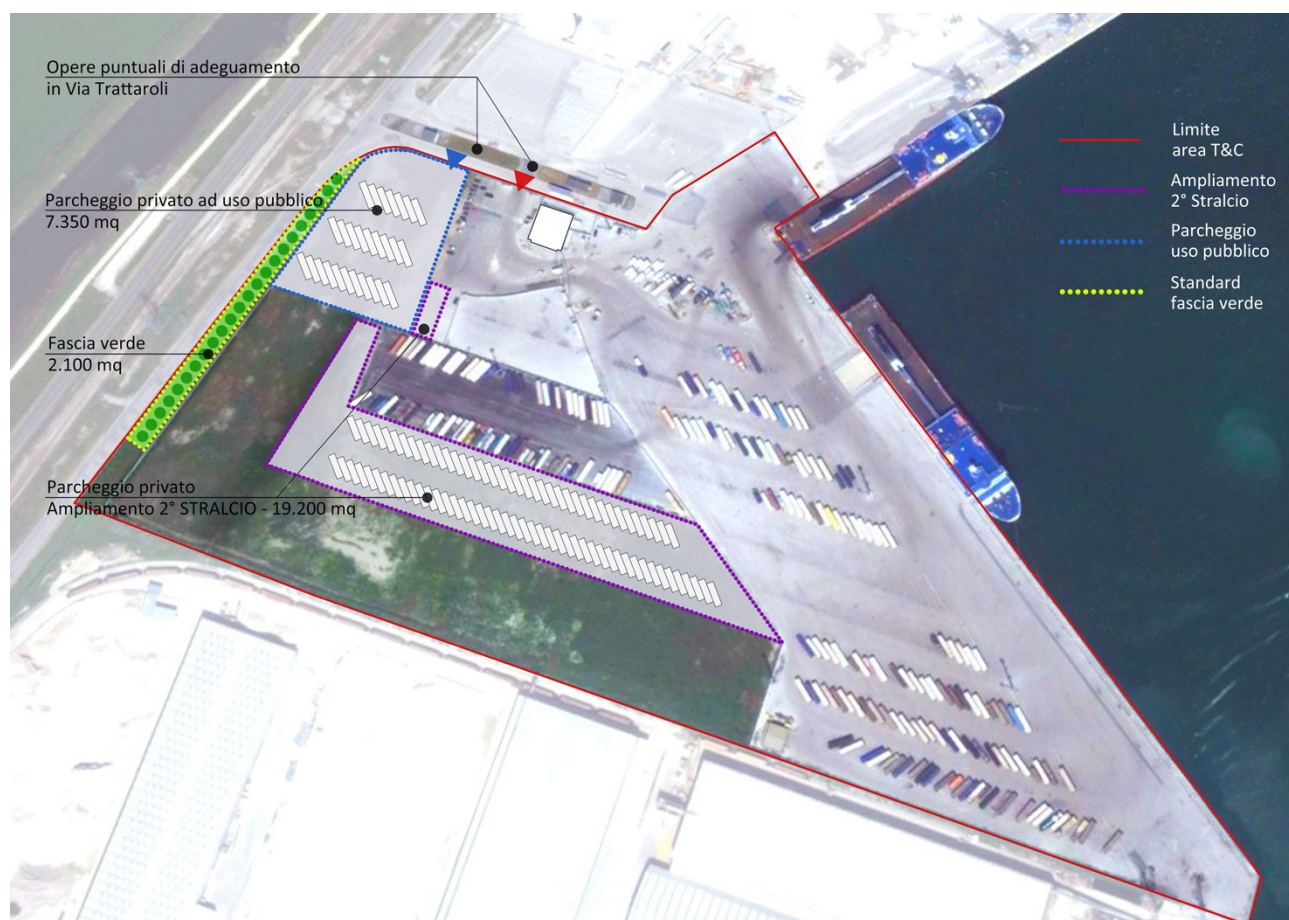
- A: Relazione tecnica generale
- B: Relazione tecnica e calcoli impianto fognario
- C: Relazione tecnica impianto antincendio
- D: Relazione tecnica strutture (basamento torri faro)
- E: Relazione tecnica impianto elettrico
- F: Relazione tecnica del verde
- G: Piano di manutenzione
- H1: Piano di sicurezza e coordinamento
- H2: Fascicolo Tecnico
- I: Cronoprogramma
- L: Computo metrico estimativo
- M: Elenco prezzi
- N: Capitolato speciale appalto
- Lista delle lavorazioni o forniture previste per l'esecuzione dell'opera o dei lavori
- Stima incidenza della manodopera
- Contratto d'appalto
- tav. 1: inquadramento area di intervento – stato attuale
- tav. 2: aree da pavimentare: dettaglio stratificazione del parcheggio
- tav. 3: impianto fognario
- tav. 4: impianto di illuminazione nuove torri faro
- tav. 5: impianto antincendio
- tav. 6: recinzione e cancelli
- tav. 7: segnaletica orizzontale & verticale
- tav. 8: sistemazione area a verde
- tav. 9: adeguamento via trattaroli
- tav. 10: struttura nuova torre faro

## 2. LINEE GUIDA DELL'INTERVENTO

Il progetto consiste nell'ampliamento delle opere di urbanizzazione presso l'area di T&C in via Trattaroli, precedentemente descritta, e precisamente:

- Realizzazione di parcheggio privato ad uso pubblico, secondo quanto previsto dagli strumenti urbanistici, per una superficie di 7.350 mq;
- Realizzazione di parcheggio privato – II° stralcio, per una superficie di circa 19.490 mq;
- Alcune opere di adeguamento di via Trattaroli, secondo quanto prescritto nella Variante di Progetto Unitario;
- Sistemazione dell'area verde, per una superficie di 2.100 mq;

*Schematizzazione degli ambiti di intervento:*





I lavori relativi al **parcheggio privato ad uso pubblico**, consistono in:

- Impianto fognario: posa di tubazioni, pozzetti, caditoie e collegamento alla rete esistente;
- Impianto antincendio: posa di tubazioni, valvole, idranti e collegamento alla rete esistente;
- Pavimentazione piazzale secondo stratificazione identificata negli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- Recinzione e cancelli: delimitazione ad anello dell'area con recinzione formata da new jersey sormontati da rete metallica;

I lavori relativi al **parcheggio privato – II° stralcio**, consistono in:

- Impianto fognario: posa di tubazioni, pozzetti, caditoie e collegamento alla rete esistente;
- Impianto antincendio: posa di tubazioni, valvole, idranti e collegamento alla rete esistente;
- Impianto illuminazione mediante torri faro: realizzazione dei basamenti, fornitura e posa in opera di palo di sostegno, corpi illuminanti, posa di tubazioni e quant'altro necessario per raccordarle con la rete esistente, impianto elettrico e allacci;
- Pavimentazione piazzale secondo stratificazione identificata negli elaborati grafici del progetto esecutivo;

I lavori relativi all' **adeguamento di via Trattaroli**, consistono in:

- Nuova piazzola raccolta rifiuti: delimitazione dell'area all'interno delle aiuole verde lungo via Trattaroli;
- Paletti dissuasori nel raccordo tra le due aiuole centrali
- Segnaletica orizzontale e verticale
- Sistemazione ingresso per parcheggio privato ad uso pubblico (rimozione parte cordolo e raccordo con sede stradale);
- Spostamento dei contatori Gas e Acqua (sarà gestito tra Autorità Portuale e Hera);

I lavori relativi alla **sistemazione dell'area verde**, consistono in:

- Verde: posa in opera di alberi e arbusti;
- Recinzione: delimitazione lineare dell'area con recinzione di tipo "doganale" formata da new jersey sormontati da rete metallica;

Per maggiori dettagli si vedano le relazioni tecniche specifiche.

### 3. CARATTERISTICHE E STRATIFICAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE DEI PIAZZALI

La parte di piazzale adibita a parcheggio privato ad uso pubblico occupa una superficie pari a 7.350 mq e si realizzano n° 26 posti per la sosta degli autocarri più alcuni posti per la sosta delle autovetture, mentre la parte adibita a parcheggio privato / piazzale operativo occupa una superficie di circa 19.200 mq, e il numero e/o configurazione dei posti verrà stabilito in accordo con la Proprietà.

La pavimentazione di entrambe le aree a piazzale avrà la seguente stratigrafia:

- membrana di tessuto nontessuto geotessile TNT in polipropilene, posato su terreno compattato, grammatura prevista 300 gr/m<sup>2</sup>;
- un primo strato di circa 60 cm in misto granulare stabilizzato con cemento Portland nella misura del 3% in peso del materiale trattato, spessore della parte trattata a cemento 40 cm;
- un secondo strato di circa 10 cm di binder in conglomerato bituminoso realizzato con bitume modificato di tipo hard (BM 50-70);
- interposizione di georete in fibra di vetro, prebitumata, per il rinforzo dell'asfalto e per una migliore distribuzione dei carichi;
- un ultimo strato di circa 5 cm formato da manto d'usura speciale in conglomerato bituminoso chiuso, tipo Splittmastix Asphalt (SMA), previa mano d'attacco specifica;

Sono previsti tagli, fresature e giunti in prossimità dell'attacco tra attuale e nuova pavimentazione, in modo da far risultare complanare e continua la superficie.

I vantaggi di questo tipo di pavimentazione, rispetto a quella esistente di tipo più "tradizionale" (parte del parcheggio esistente limitrofo) e formata da:

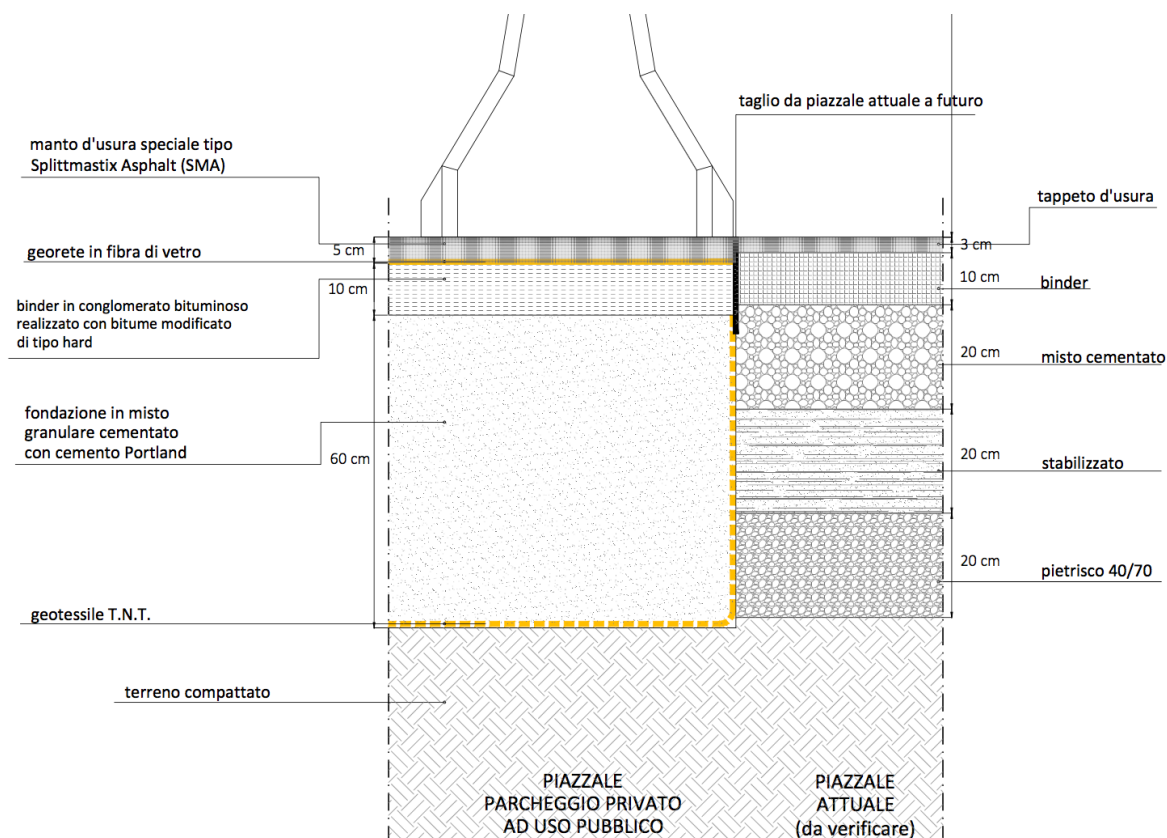
- n° 3 strati da 20 cm ciascuno di pietrisco, misto stabilizzato e misto cementato;
- binder da 10 cm;
- tappeto d'usura 3 cm;

sono i seguenti:

- maggiore portata;
- maggiore resistenza alla deformazione ed all'ormaiamento in presenza di carichi concentrati;
- maggiore durabilità nel tempo della superficie, dovuta anche alla migliore qualità del legante;
- minore rumorosità;
- minore presenza di vuoti residui (1-4%) e massa volumica maggiore (~ 2.80 g/cm<sup>3</sup>).



In definitiva le caratteristiche qualitative di questa pavimentazione si possono considerare superiori di circa il 20% rispetto a quelle della pavimentazione esistente.



E' inoltre compresa la formazione delle necessarie pendenze verso le griglie di raccolta delle acque meteoriche, secondo la configurazione descritta negli elaborati grafici specifici.

#### 4. IMPIANTO FOGNARIO

La realizzazione dell'impianto fognario è relativo alle opere di fognatura (meteoriche) per:

- l'ampliamento del piazzale operativo della T&C traghetti e crociere – II° stralcio pari a circa 19.200 mq;
- la realizzazione di un nuovo parcheggio per autoarticolati privato ad uso pubblico ubicato in adiacenza all'incrocio tra via Trattaroli e via Baiona, di estensione pari a circa 7.350 mq.

#### *Parcheggio privato – II° stralcio*

Le acque meteoriche provenienti dall'ampliamento del piazzale verranno raccolte in una dorsale CAV DN 600 che, tramite tubi secondari in CAV DN 400, e pozzetti di raccordo ispezionabili confluiranno direttamente nel pozzetto esistente (E) dell'impianto fognario a servizio dell'attuale piazzale.

#### *Parcheggio privato ad uso pubblico*

Le acque meteoriche provenienti dal nuovo parcheggio privato ad uso pubblico, verranno raccolte in una dorsale autonoma CAV DN 400/500 che, tramite tubi secondari in PVC DN315, e pozzetti di raccordo ispezionabili confluiranno direttamente nel pozzetto esistente della tombinatura per acque bianche in banchina di via Baiona, con scarico terminale nel vicino Canale Candiano.

In termini di fognatura nera il progetto non prevede alcuna modifica all'impianto esistente, in quanto il piazzale operativo T&C è già dotato di una dorsale di servizio precedentemente concessionata e il parcheggio ad uso pubblico non necessita di tale tipologia di sottoservizio.

## **5. RETE ANTINCENDIO ED IDRICA**

Per entrambi i piazzali si prevede anche la realizzazione/ampliamento della rete fissa di distribuzione acqua antincendio esistente a protezione dell'area.

La rete di distribuzione acqua antincendio dell'attuale piazzale è collegata alla vasca di accumulo posta oltre il limite di proprietà di T&C, lungo via Trattatoli. La nuova rete antincendio si collegherà alla rete esistente tramite valvole a saracinesca.

La rete sarà formata da condutture interrate in tubo di polietilene con diametro  $\varnothing$  150, ad alta densità, conformata a maglie chiuse per una migliore alimentazione, in ogni condizione, degli idranti. Gli idranti saranno del tipo UNI 70 e saranno installati ad una distanza massima tra loro di 60 m.

## **6. NUOVE TORRI FARO**

Per l'ampliamento del nuovo piazzale operativo, II° stralcio, occorre predisporre un impianto elettrico per l'illuminazione tramite nuove torri faro. L'impianto di illuminazione dell'ampliamento del piazzale sarà perciò formato da n°2 nuove torrifaro h.30 m con proiettori a vapori di sodio, con grado di protezione IP minimo 55, che avranno le seguenti caratteristiche:

- tipo: poligonale
- materiale: acciaio zincato
- altezza: 30 metri fuori terra



- accessori: scala di accesso complete di pianerottoli rompitratta
- ballatoio: idoneo per il montaggio di 12 proiettori suddivisi sui quattro lati.

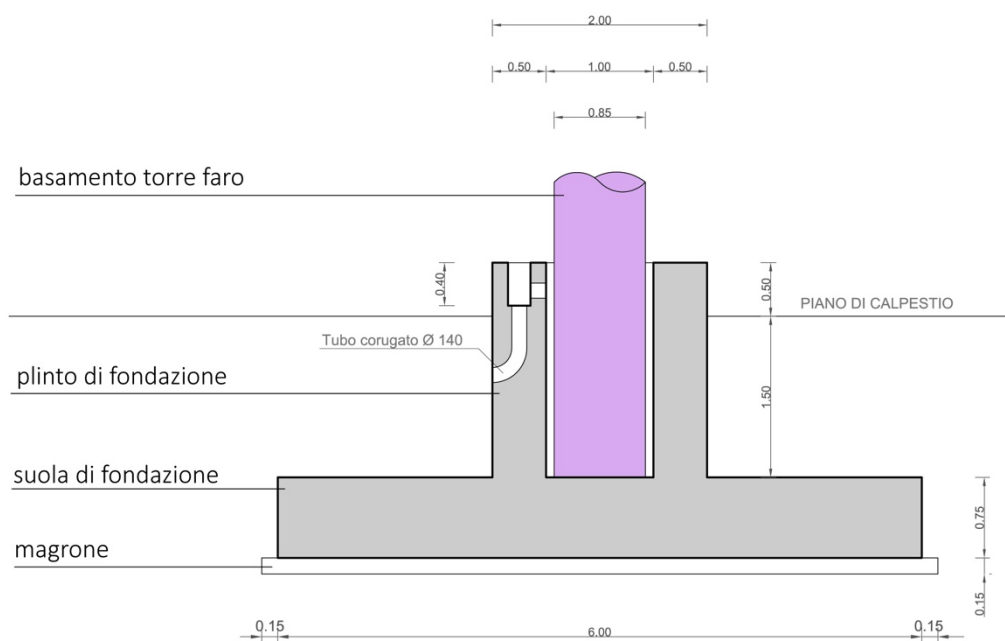
L'impianto sarà alimentato in bassa tensione, del tipo TT. I valori di illuminamento sul piazzale saranno maggiori di 20 lux. Saranno realizzati idonei impianti di distribuzione, con polifore interrate e una distribuzione a vista su struttura metallica. Le polifore saranno in PVC serie pesante e saranno interrotte da opportuni pozzetti rompitratta ogni 35/40 m.

Sono previsti quadri elettrici e n.24 apparecchi di illuminazione asimmetrici con grado di protezione non inferiore a IP55, con lampade a vapori di sodio ad alta pressione da 1000W, variamente orientati e posti sul ballatoio delle torri faro.

È analogamente previsto il potenziamento di corpi illuminanti nelle torri faro esistenti (n°5,7 e 8), per un totale di ulteriori 8 lampade (rispettivamente 3,1,4). Per le caratteristiche dell'impianto elettrico si rimanda all'elaborato specifico (Doc. C – Relazione tecnica impianto di illuminazione – verifica illuminotecnica).

I basamenti in c.a. delle torri faro, posizionati a -2.40 m circa, rispetto al piano di campagna avranno le seguenti caratteristiche:

- Magrone con spessore pari a 15 cm su fondo scavo compattato;
- Suola di fondazione con dimensioni pari a 6.00 x 6.00 m e spessore 0.75 m;
- Plinto di fondazione con dimensioni paria a 2.00 x 2.00 x 2.00 m;
- Plinto di fondazione collocato per 1.50 m al di sotto del piano di campagna;



Per le caratteristiche strutturali dei basamenti delle due torri faro si rimanda agli elaborati specifici.

## 7. ADEGUAMENTO DI VIA TRATTAROLI

Sono comprese alcune opere puntuali lungo la via Trattaroli.

### Piazzola raccolta rifiuti

Sarà predisposta una piazzola per l'alloggiamento dei contenitori dei rifiuti solidi urbani secondo le indicazioni previste nel parere rilasciato da HERA in sede di Conferenza dei Servizi relativi alla Variante al Progetto Unitario.

Si vedano gli elaborati grafici per l'esatta ubicazione e relative caratteristiche.

Si riporta qui di seguito un estratto di quanto prescritto nel parere Prot. Gen. 37355 del 28/02/2011 e precisamente:

*"Raccolta rifiuti:*

*dovrà essere prevista una piazzola per l'alloggiamento dei contenitori dei rifiuti solidi urbani di dimensioni 12.50 x 5.00 mt, come indicato nella planimetria allegata.*

*Si rammenta che le piazzole dovranno essere realizzate mediante segnaletica orizzontale di colore giallo (larghezza riga cm 12) come prescritto dal vigente Codice della strada, art.152 comma 2 del Regolamento applicativo; dovranno inoltre essere realizzate alla stessa quota della sede stradale e avere leggera pendenza al fine di evitare ristagno di acque meteoriche. La distanza da rispettare fra cassonetti ed arbusti è di 0.5 mt onde evitare rotture dei tubi idraulici in fase di svuotamento e sollevamento dei cassonetti con mezzi meccanici."*

### Paletti dissuasori

Sarà predisposta una doppia fila di paletti metallici zincati h. non inferiore a 120 cm, nell'attuale zona di raccordo tra le due aiuole centrali di via Trattaroli, al fine di non consentire ai mezzi eventuali manovre non corrette.

Si vedano gli elaborati grafici per l'esatta ubicazione e relative caratteristiche.

### Segnaletica orizzontale e verticale

Sono previsti limitati lavori di segnaletica orizzontale su sede stradale e verticale su palo al fine di adeguare la viabilità e accessibilità alla nuova configurazione dovuta ai presenti interventi.

Si vedano gli elaborati grafici per l'esatta ubicazione e relative caratteristiche.



#### Sistemazione ingresso per parcheggio privato ad uso pubblico

A causa del lieve dislivello tra sede stradale e quota di ingresso del parcheggio, nonché dell'attuale presenza di un marciapiede, sono previsti lavori di rimozione dei cordoli e demolizione della pavimentazione al fine di costituire un nuovo raccordo di ingresso con pendenza. Sono compresi nuovi cordoli in cav e pezzi speciali (elementi curvi o diagonali di raccordo) e costituzione di nuova pavimentazione in asfalto e relativi sottofondi.

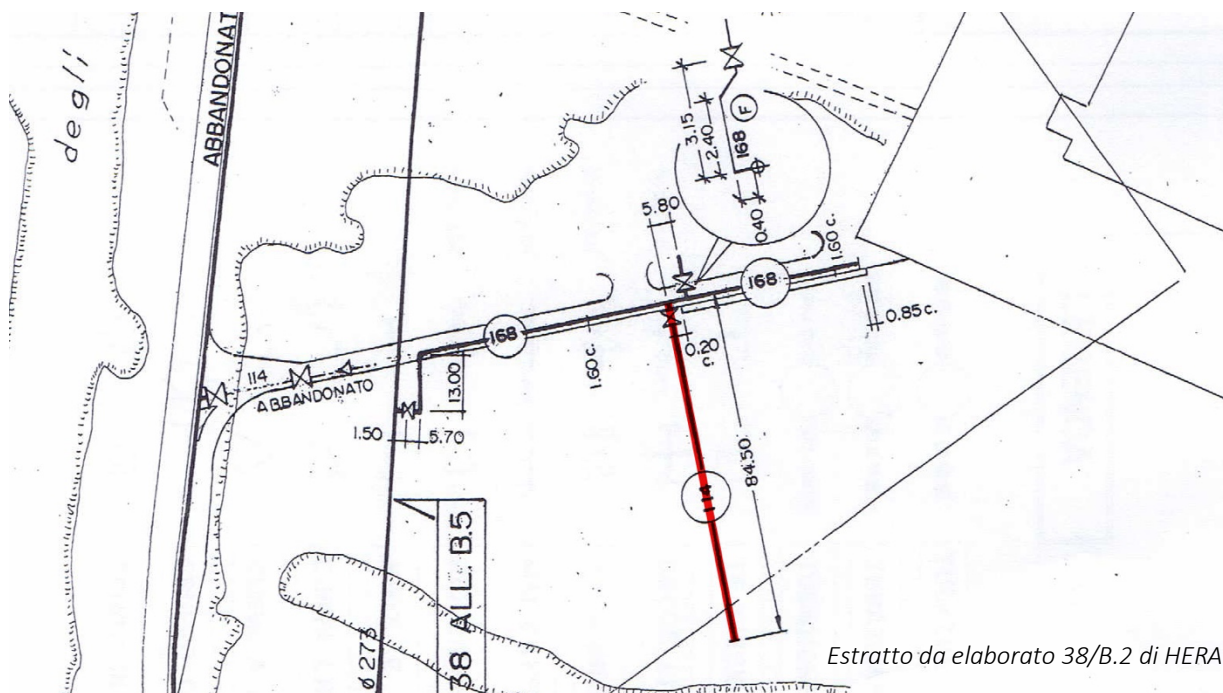
Si vedano gli elaborati grafici per l'esatta ubicazione e relative caratteristiche.

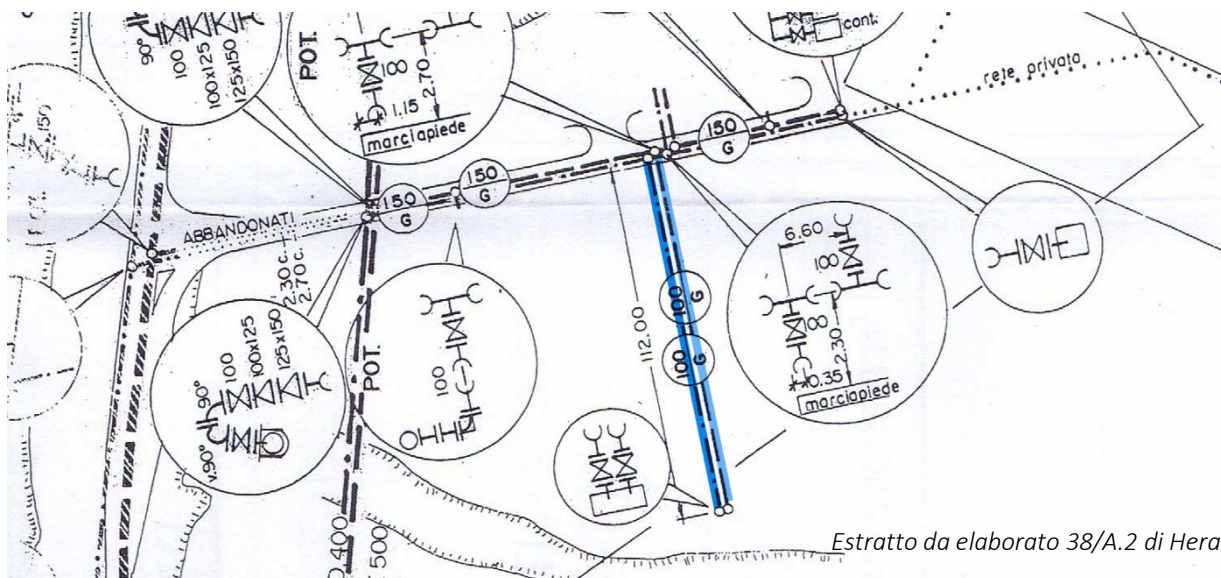
#### Spostamento contatori gas e acqua

All'interno dell'area di proprietà T&C Traghetti e Crociere sono presenti le seguenti reti:

- Una linea gas dn 114 mm;
- Una rete acquedotto civile dn 100 mm;
- Una rete acquedotto industriale dn 100 mm;

Si riportano di seguito due estratti planimetrici degli elaborati grafici di HERA da dove si evince il posizionamento delle suddette reti.





Si segnala la necessità di gestione di eventuali interferenze.

## 8. SISTEMAZIONE AREA VERDE

In ottemperanza alla normativa comunale vigente (elaborato RUE, art. II.21c.9), è prevista una fascia a verde di larghezza pari a 10 m che corre parallelamente alla via Baiona per circa 210 m, lungo tutto il confine, ad eccezione di una zona programmata per futuri usi ferroviari.

Le specie arbustive sono state scelte in ragione delle esigenze di sicurezza alla viabilità e avranno un sesto d'impianto di tipo lineare su due file.

Le essenze saranno piantate ad una distanza non inferiore ai 6 m dal ciglio, come prescritto dal Codice della Strada, e sono disposte su due file per creare un filtro verde tra l'area di T&C Traghetti e Crociere e la via Baiona.

## 9. RECINZIONI E CANCELLI

Sono previste recinzioni di tipo "doganale" e cancelli metallici ad apertura manuale:

- con configurazione ad anello e n.3 cancelli, oltre ad un varco di accesso aperto, a delimitazione dell'area di parcheggio privato ad uso pubblico
- con configurazione lineare, priva di cancelli, lungo tutta la via Baiona, tra la fascia a verde ed il piazzale T&C

Il parcheggio privato ad uso pubblico sarà quindi delimitato, sui quattro i lati, con una recinzione, formata da moduli new jersey e rete a maglia metallica, tipo “doganale”.

Tale tipologia di recinzione ha moduli appositamente giuntati tra loro con dimensioni pari a 60 x 360 x h.80 cm (new jersey in cls) sormontati da una rete a maglia metallica con altezza pari a 190 cm circa; l'altezza complessiva della recinzione è perciò di circa 2,70 m.

Per accedere dal parcheggio privato ad uso pubblico all'area di T&C Traghetti e Crociere sono previsti 3 cancelli metallici zincati con dimensioni pari 9.00 x 2.70 m. e inseriti con appositi pezzi speciali nella recinzione descritta.

Il varco di accesso al parcheggio, da via Trattaroli, ha dimensioni pari a 15 m ed è privo di cancello. Occorre inoltre realizzare il nuovo ingresso con collegamento tra la quota interna e la quota della sede stradale (si veda “Adeguamento di via Trattaroli”).

La stessa tipologia di recinzione demarca anche la divisione tra area a verde di filtro e l'area di proprietà di T&C Traghetti e Crociere, lungo la via Baiona, in modo da delimitare e circoscrivere in sicurezza l'area operativa. Tale parte di recinzione è priva di cancelli e/o varchi ed è naturale prosecuzione, ad un estremo, di quella relativa al parcheggio privato ad uso pubblico.

Ravenna, 21/06/2021

Ing. Stefano Dosi

