



OGGETTO

PROGETTO ESECUTIVO TECNICO ED ECONOMICO ED ESECUTIVA PER  
LA SEPARAZIONE IMPIANTISTICA DELLA TORRE STAZIONE MARITTIMA DI  
OLBIA CIG Z7C2683E7D

TITOLO

RELAZIONE TECNICA GENERALE ILLUSTRATIVA

COMMITTENTE

ADSP DEL MARE DI SARDEGNA

RUP

Ing. Alessandro Meloni

PROGETTISTA

Ing. Roberto Meloni

DATA

LUGLIO 2019

COLLABORATORE

SCALA

TAVOLA

VARIE

REVISIONI

PLOT

VARIE

**6.0**

# RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

## Progetto esecutivo

(sullo stato di consistenza degli immobili)

Redatta in conformità all'art. 19 comma 1 lettere d,f,m,n,r del D.P.R. 207/2010

**OGGETTO** : PROGETTO ESECUTIVO PER LA SEPARAZIONE IMPIANTISTICA DELLA TORRE STAZIONE MARITTIMA OLBIA CIG:Z7C2683E7D

**RICHIEDENTE** : AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA - OLBIA

**UBICAZIONE INTERVENTO** : ZONA COMMERCIALE.

**TECNICO PROGETTISTA INCARICATO**: ing. Roberto Meloni via Aldo Moro, 2 - 09040 Sordiana iscritto all'ordine degli ingegneri al n°4315.

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**: ing. Alessandro Meloni

### OGGETTO DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto riguarda la progettazione esecutiva per la separazione impiantistica della torre della Stazione Marittima Olbia.

La presente relazione illustra il progetto esecutivo che si propone di inquadrare l'area di intervento, come visibile nell'allegato grafico.

### INQUADRAMENTO GENERALE

L'intervento in progetto è nello spazio dell'isola bianca - Autorità Portuale del Mare di Sardegna -, Olbia con coordinate gaussiane latitudine 40.92379 N, longitudine 9.52139 E.

- Identificata al catasto terreni foglio 37 particella 2150 (Olbia),
- catasto fabbricati foglio 37 particella 2150 Torre Stazione Marittima, piano terra sub 2, sub 3; piano primo sub 17, sub 18; piano secondo sub 21, sub 20, sub 19; piano terzo sub 23, sub 22; piano quarto sub 24.
- Normativa Urbanistica: Programma di Fabbricazione di Olbia (Pdf), Norma G-15, Servizi generali – porto- articolo 13.
- Piani Sovraordinati : Piano Paesaggistico Regionale (PPR), norma Aree antropizzate art. 28, art. 29, art. 30.
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR): norma Infrastrutture, art. 102, art. 103, art. 104.

- Piano Paesaggistico Regionale (PPR): norma 18 Golfo di Olbia, art. 6, art. 12, art. 13, art. 14, art. 15, art. 107, art. 112.
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR): norma Fascia Costiere Beni Paesaggistici Ambientali (ex art. 143 D. Lgs 42/2004), art. 8, art. 17, art. 18, art. 19, art. 20.
- Aree Tutelate Regione Sardegna (ATRS): norma 300 m dal Mare, D.Lgs. 42/04 art 142 c.1.a – Territori compresi entro 300 m dalla linea di battigia, art 142.

## **STATO ATTUALE**

Allo stato attuale, gli impianti presenti nella Torre della Stazione Marittima risultano essere i medesimi della stessa Stazione Marittima, pertanto, l'impianto elettrico, idrico e di riscaldamento si configurano come unico impianto per entrambi i fabbricati dando origine ad una unica gestione impiantistica.

## **PROPOSTA PROGETTUALE**

La proposta progettuale consiste nel rendere indipendente la Torre della Stazione Marittima dal resto della struttura, e in particolare rendendo indipendente ogni singolo ufficio in modo tale da garantire un'ottimale gestione delle utenze.

### **Impianto Elettrico:**

All'esterno del locale denominato cabina energia elettrica a supporto della cabina Enel, verrà realizzata una nicchia a tutta altezza con pareti in aquapanel e sportelli del medesimo materiale incernierati non visibili esternamente. La nicchia ha tre scomparti, in quello superiore ci saranno gli otto misuratori Enel, in quello centrale i quattro(4) quadretti A.T.S. e in fine nella parte inferiore gli otto quadretti in categoria IP64, al loro interno verrà riposto un interruttore magnetotermico differenziale che avrà lo scopo di proteggere la linea elettrica. Da ciascuno partirà un cavo FG16OR16 da 2x35mm e sono sette (7) e un (1) in cavo FG16or16 da 4x35 per l'ascensore e luci comuni.

La linea partirà dall'interno cabina Enel al misuratore ENEL, dal misuratore Enel si passa al quadro ATS dal quale si deriverà verso il gruppo elettrogeno di soccorso; dall' ATS partirà una linea per alimentare il quadro elettrico esistente di pertinenza, passando per il quadretto di protezione magnetotermico differenziale (come da tavole di progetto esecutivo).

Raggiunto il quadro elettrico esistente di pertinenza si aggiungerà all'interno di esso un interruttore magnetotermico differenziale dal quale partirà una nuova linea per alimentare l'autoclave nei casi in cui esso è presente, nel caso contrario la linea non dovrà diramarsi ulteriormente.

Il gruppo elettrogeno di soccorso sarà sistemato all'aperto affianco all'esistente, il tutto recintato a giorno con l'utilizzo di " tipo" Orsogrill alto 200 cm con relativo cancelletto d'ingresso/uscita. Per portare la linea elettrica dalla cabina Enel alla torre Marittima, si deve demolire la pavimentazione in

cemento presente esternamente al locale di partenza; dopo pochi metri si arriva al piazzale esterno costituito da asfalto.

Con scavo a sezione ristretta, eseguito come da tavole specifiche si raggiungerà la torre della Stazione Marittima al piano terra. La dorsale sarà assistita da pozzetti ispezionabili solo nelle zone di cambio di direzione. Per raggiungere il piano terra, occorre demolire qualche metro quadrato di pavimentazione esterna realizzata in blocchi granito sardo.

Affianco alla porta d'ingresso dell'edificio torre, esternamente verrà realizzata una nicchia in aquapanel, alloggerà le linee di alimentazione dei singoli uffici. Dal piano 1° partiranno due colonne montanti, simmetriche rispetto all'asse della porta dell'ascensore come dagli elaborati esecutivi, fino al 4° piano.

Le linee di alimentazione saranno protette all'interno di tubazioni rigide o flessibili sia all'interno della nicchia sia quando correranno a controsoffitto sino all'arrivo del quadro elettrico esistente dell'ufficio di pertinenza.

I montanti saranno otto (8), e saranno destinati ad alimentare uno il piano quarto, due il piano terzo, due il piano secondo, due il piano primo e la linea rimanente servirà le luci comuni del vano scala e l'ascensore.

Riassumendo avremmo otto (8) linee elettriche: una (1) per alimentare impianto ascensore e luci scale (parte comune); una (1) per il quarto piano; due (2) al terzo piano, divise in questo modo una (1) effettiva e una (1) predisposizione; due (2) al secondo piano, divise in questo modo una (1) effettiva e una (1) predisposizione; due (2) al primo piano, divise in questo modo una (1) effettiva e una (1) predisposizione. Ogni utenza avrà come carico di progetto 6KW (monofase), esclusa quella dell'ascensore che è da 10KW (trifase). Ogni quadro verrà sistemato nel proprio livello di appartenenza, mentre il cavo per alimentazione ascensore e luci scale farà il percorso del piano terra fino a che non raggiunge il quadro preesistente. Su ogni piano verrà realizzata una nicchia in aquapanel, per tutta l'altezza del piano, creando la sensazione di un falso pilastro.

**Impianto Idrico:**

Si realizzeranno sette (7) linee, una (1) al piano 4°, due (2) al piano 3°; due (2) al piano 2°; due (2) al piano 1°.

Solo quattro (4) uffici saranno serviti da riserva idriche da 3000 litri.

lo spazio nel quale verranno predisposti questi quattro serbatoi sarà ottenuto all'interno della aiuola rialzata, con l'esecuzione di uno scavo di circa 220 cm in altezza, in pianta con dimensioni 623cmx510cm. Impianto di accumulo di acque di rete con serbatoio in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, per installazione interrata, dotato di: serbatoio di accumulo con condotta in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva, controcurva e condotta per l'immissione dell'acqua sul fondo per ridurre al minimo la turbolenza e tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta per troppo pieno, elettropompa in sommità con galleggiante, condotta di mandata con valvola antiriflusso a clapet per il rilancio dell'acqua accumulata e pressostato elettronico per il comando automatico della pompa; dotato anche di ispezioni con coperchi e bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria; prolunga sulla ispezioni. Lo scavo di idonee dimensioni 623cm x 510cm x H220cm con fondo piano, stendere sul fondo dello scavo un letto di ghiaia lavata 2/6 di 20cm in modo che il serbatoio poggi su una base uniforme e livellata. E' assolutamente proibito utilizzare come rinfianco il materiale di scavo. Posare il serbatoio totalmente vuoto sul letto di ghiaia lavata 2/6 distribuito sul fondo dello scavo, riempire progressivamente il serbatoio con acqua e contemporaneamente rinfiancare con ghiaia lavata 2/6 per i successivi 100 cm e i successivi 70 cm: procedere per strati successivi di 15/20cm continuando a riempire prima il serbatoio e successivamente rinfiancando con ghiaia. Riempire il serbatoio fino a 3/4 della capacità e ricoprire gli ultimi 30cm con terreno vegetale secondo le direttive impartite dalla Direzione Lavori (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo). Non usare MAI materiale che presenti spigoli vivi onde evitare forti pressioni sul serbatoio. Dopo aver riempito e rinfiancato in modo adeguato il serbatoio, ricoprirlo gradualmente con del terreno vegetale (NON di natura argillosa/limosa, NON materiale di scavo) per 30/40cm, lasciando liberi i tappi di ispezione; il serbatoio a 30cm di profondità, mantenendo sempre la pedonabilità del sito, si raccomanda di installare la prolunga in PE direttamente sui fori di ispezione. Per l'installazione di pompa esterna, prevedere sempre uno sfiato diametro DN 40 a cielo aperto, libero alla stessa per evitare che il serbatoio, durante il funzionamento, vada in depressione e si deformi. Dopo aver collegato lo sfiato, effettuare le connessioni e collaudare gli allacciamenti.

Esternamente e all'interno dell'aiuola circolare si realizzerà un magrone di 5 cm delle dimensioni 280cm x 132cm sul quale poggierà una piastra in calcestruzzo armata con rete elettrosaldata di diametro 10mm e maglia 15cmx15cm dello spessore di 10 cm in Rck=30N/mmq. Sopra questa piastra verrà realizzato un muro dello spessore di 12 cm per il perimetro, per i due lati corti e uno per il lato lungo per l'altezza di 90 cm. Sopra questi tre muretti verrà realizzata un'altra piastra di

calcestruzzo armato con doppia rete elettrosaldata di diametro 10 mm e maglia 15cmx15cm dello spessore di 15 cm in  $R_{ck}=30N/mm^2$ . Ci sarà una guaina bituminosa ardesiata dello spessore di 4 mm e successivamente sistemati dei coppi. La copertura del locale autoclavi dovrà essere realizzata in pendenza. Frontalmente in chiusura di questo locale autoclave sarà sistemato a sportellino a due ante un grigliato 240x80 cm con telaio in ferro comprensivo di cerniere e serratura. In questo modo si è realizzata la nicchia denominata in disegno con la lettera "A". Gli scavi seguiranno in parallelo la linea di quelli elettrici, senza mai confondersi gli uni agli altri e saranno serviti da pozzetti ispezionabili posti anch'essi nei cambi di direzione. Il collettore sarà alloggiato all'interno di un vano tecnico delle stesse dimensioni e forma di quello presente, in modo da uniformare la soluzione, quindi piccole pareti in blocchi di laterizio e una piccola copertura con l'utilizzo di tegole tipo coppi, con uno sportellino in alluminio del medesimo colore di quelli preesistenti. Anche questi seguiranno la logica delle nicchie in aquapanel affiancate a quelle elettriche ma ben distinte. Ogni tubo idrico raggiungerà il collettore di piano utilizzando le nicchie realizzate e i percorsi interni ai controsoffitti di piano; quando il tubo idrico scenderà dal controsoffitto per raggiungere il collettore di pertinenza lo farà utilizzando una canaletta per mascherare la sua discesa.

### **Opere edili:**

Per poter finalizzare le opere impiantistiche appena descritte occorre eseguire un insieme di opere edili. Inizialmente si eseguiranno scavi a sezione ristretta delle dimensioni 40cmx100(variable)cm per le linee elettriche, 40cmx100(variable)cm per le linee idrauliche. La prima partirà dall'edificio identificato come cabina Enel; esternamente dovrà essere realizzata una nicchia per sistemare i misuratori Enel per le otto linee principali.

La nicchia avrà le dimensioni 270h(cm)x40p(cm)x160(cm), realizzata con aquapanel stuccata e tinteggiata con degli sportellini a cerniere invisibile a tre scomparti; uno ENEL, uno ATS e l'ultimo QUADRETTI.

Le utenze idriche partiranno dal collettore principale di ABBANOIA, realizzata affianco a quelli esistenti, in pianta avrà le seguenti dimensioni 80p(cm)x85(cm) e come altezza 65 cm realizzata in blocchi in laterizio, verranno intonacati e tinteggiata, verrà sistemata una copertura in tavole di laterizio e dei coppi.

Al suo interno Abbanoia installerà i contattori volumetrici delle sette linee. In entrambe le linee dovrà essere realizzato un letto di sabbia lavata di cava dove adagiare le linee dei diversi impianti, si realizzerà una camicia di magrone sopra le linee e successivamente saranno ricoperte da altra sabbia lavata di cava.

La Torre della Stazione Marittima dovrà essere raggiunta con i diversi impianti al suo interno. Una volta raggiunto il centro della torre dal piano terra, ci saranno le linee che si dirameranno in senso

verticale per raggiungere i diversi piani. Per i diversi impianti dovranno essere aperte delle brecce affinché venga consentito il passaggio delle linee impiantistiche, con dei fori sul solaio.

Dopo aver raggiunto l'ufficio di pertinenza, si dovrà raggiungere il collettore idrico e il quadro elettrico di pertinenza, e questo potrà essere fatto sopra il controsoffitto e utilizzando per la relativa discesa di pertinenza una canaletta, senza dimenticare che cavo o tubo dovrà essere fissato in modo adeguato alla parete verticale o al soffitto con delle staffe di robustezza adeguata.

In ogni livello verranno realizzati delle nicchie per gli impianti di dimensioni 300h(cm)x30p(cm)x55(cm), una per quella elettrica e una per quella idraulica, una coppia di nicchie per ogni livello.

Infine dobbiamo realizzare una chiusura a giorno per la zona dove verrà sistemato il gruppo elettrogeno, con il relativo cancelletto di ingresso/uscita la delimitazione ha le seguenti dimensioni 200h(cm)x600(cm) di lunghezza, il tutto affianco l'attuale gruppo elettrogeno.

Il tecnico

Ing. Roberto Meloni