



# LA SPEZIA CONTAINER TERMINAL



Autorità di Sistema Portuale  
del Mar Ligure Orientale  
Porti di La Spezia e  
Marina di Carrara



## PORTO DI LA SPEZIA AMPLIAMENTO TERMINAL RAVANO

### PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

### SPECIFICA DI PROGETTO PER IMPIANTO TELEFONICO

CODICE ELABORATO

21 08 PE R704 01

Rev.	Data	Causale
0	05/05/2023	Emissione finale per verificatore
1	08/01/2024	Aggiornamento elaborato
2		
3		

IL COMMITTENTE



LSCT S.p.a.  
Viale San Bartolomeo, 20  
19126 - La Spezia (SP)  
C.F.00072960115 - P.IVA 00859620114

IL PROGETTISTA



Modimar Project S.r.l.  
Via Asmara, 72 - 00199 Roma (RM)  
P. IVA 16016151009



GES - Geotechnical Engineering Service S.r.l.  
Via Sandro Totti, 7/A - 60131 Ancona (AN)  
P. IVA 02528430420



GeoEquipe - Studio Tecnico Associato  
Via Sandro Pertini, 55 - 62029 Tolentino (MC)  
P. IVA 00817500432

Dimensioni foglio:

A4

Redatto:

e-Engineering

Controllato:

Sanzone

Approvato:

Tartaglino

Note:



<b>1</b>	<b>CAMPO DI APPLICAZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>3</b>
2.1	<b>NORME DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
2.2	<b>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CONDIZIONI AMBIENTALI .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA.....</b>	<b>4</b>
4.1	<b>GENERALE .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>MATERIALI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>RICAMBI E STRUMENTI SPECIALI .....</b>	<b>7</b>
6.1	<b>RICAMBI .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>PROVE DI FABBRICA (FAT) .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>SERVIZI E MATERIALI AGGIUNTIVI.....</b>	<b>8</b>
8.1	<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>8</b>
8.2	<b>STRUMENTI DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>8</b>
8.3	<b>STRUMENTI E ATTREZZATURE DI PROVA.....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>FORNITURA DEI MATERIALI PRINCIPALI.....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>IMBALLAGGIO E MARCATURA .....</b>	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>PUNTO DI CONSEGNA .....</b>	<b>10</b>



## 1 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'obiettivo del progetto è definire un sistema di comunicazione telefonica nel nuovo terminale portuale 'RAVANO' del porto di La Spezia.

Lo scopo di questo documento è descrivere le caratteristiche tecniche del sistema telefonico più adeguato a perseguire tale obiettivo, specificando e descrivendo i minimi requisiti richiesti per la scelta, la fornitura, i collaudi, l'installazione e la documentazione dei materiali finalizzati alla comunicazione telefonica nell'area interessata.

Per le caratteristiche operative, così come si svolgeranno nel nuovo terminale, non è necessario installare un sistema telefonico completo e, pertanto, si esso si comporrà di un numero di telefoni limitato alle sole cabine elettriche integrato al sistema telefonico centrale, già esistente, per la connessione e le comunicazioni interne e con la rete pubblica esterna.

L'Appaltatore sarà responsabile della selezione e fornitura di un sistema telefonico che soddisfi quantomeno tutti le caratteristiche ed i criteri specificati e operi in modo totalmente sicuro, affidabile e adeguato alle necessità del caso.

Quanto di seguito viene specificato e definito sulle apparecchiature, sui componenti, sugli accessori e sui software, compresa la loro installazione e funzionalità, non malleva l'Appaltatore dalle responsabilità di verificare che il Costruttore/Installatore del sistema fornisca tutto quanto non risulta espressamente dettagliabile nella specifica tecnica di progetto (ma che risulta essere però parte intrinseca e integrante della singola apparecchiatura e/o del sistema nella sua globalità) in quanto specifico know-how e standard del Costruttore/Installatore. Ciò al fine di garantire la qualità, la correttezza e la completezza della fornitura e, quindi, di consentire la corretta installazione, funzionalità e operatività dei sistemi in linea con la regola d'arte propria dei sistemi oggetto di questo documento



## 2 NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE

### 2.1 NORME DI RIFERIMENTO

Le apparecchiature e i materiali coperti da questa specifica devono essere progettati e fabbricati secondo i requisiti indicati nell'ultima edizione delle seguenti norme, per quanto applicabili:

- ITU-T-G/Q serie International Telecommunication Union
- Commissione Elettrotecnica Internazionale IEC
- CEI Comitato Elettrotecnico Italiano

Saranno presi in considerazione anche tutti gli altri Codici riconosciuti nel Paese di origine dei materiali e delle apparecchiature, quando equivalenti o più stringenti rispetto alle norme IEC e CEI (CEI EN) sopra specificate.

### 2.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- 21\_08\_PE\_R701\_00 Specifica di progetto per cavi in fibra ottica e cavi LAN.
- 21\_08\_PE\_R709\_00 Specifica di progetto per nuova rete Rete LAN Ravano e sistema di cablaggio strutturato.
- 21\_08\_PE\_TV05\_00 Impianto telefonico – WiFi – lettori badge - Schema a blocchi.
- 21\_08\_PE\_TV06\_00 Impianto telefonico - Disposizione planimetrica apparecchiature.
- Milestone Systems – XProtect VMS 2020 R3 – System architecture document.

## 3 CONDIZIONI AMBIENTALI

La scelta delle attrezzature e dei materiali terrà conto delle seguenti condizioni del sito:

Tipo di ambiente:	deposito costiero con inquinamento salino
Altitudine:	5 m s.l.m.
Temperatura ambiente massima per la progettazione:	40° C
Temperatura ambiente minima di progetto:	-5° C

	<p style="text-align: center;">NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA</p>	<p style="text-align: right;">Progetto esecutivo</p>
----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Temperatura media annua:	14,6° C
Umidità relativa a +30°C (estate):	60%

Le apparecchiature per i locali climatizzati (tipo cabine elettriche, sala tecnica o sala apparecchiature di telecomunicazione, sala operatrice di controllo centrale) devono essere scelte tenendo conto della seguente temperatura massima:

Locali quadri/tecnici:	35° C
Altri edifici:	24° C

## 4 DESCRIZIONE GENERALE DEL SISTEMA

### 4.1 GENERALE

L'architettura del sistema telefonico per il progetto del nuovo terminale 'RAVANO' nel porto di La Spezia prevede una serie di postazioni telefoniche fisse indipendenti distribuite all'interno delle cabine elettriche.

Il processo e la tipologia di lavoro svolta all'interno dell'area del nuovo terminale è tale da non richiedere l'installazione di alcuna postazione telefonica esterna. Pertanto, il sistema telefonico sarà composto in totale di n. 5 postazioni telefoniche posizionate all'interno delle cabine elettriche (n. 1 nella C.E. LSCT RAVANO e n. 1 in ciascuna delle 4 cabine elettriche CBP-01/--/04 di piazzale) in accordo al documento 21\_08\_PE\_TV08 Impianto Telefonico - Disposizione Planimetrica.

Le apparecchiature principali del sistema come la centralina telefonica, router, etc, sono fuori dallo scopo del presente progetto e, quindi sono da considerare esistenti.

I telefoni saranno tipo VoIP provvisti di porta PoE adatti per essere collegati mediante cavo STP cat.5e o superiore alla nuova rete LAN Ravano. Il collegamento dei telefoni di cabina alla rete LAN ad anello sarà realizzato tramite lo switch di rete installato all'interno dei chioschi di ciascuna cabina elettrica.

I requisiti principali (minimi) richiesti ai Telefoni, così come descritto sopra, sono i seguenti:

- telefono industriale con corpo e microtelefono in materiale metallico antivandalo IK10, tenuta stagna IP66 VoIP (SIP) con microtelefono + hands-free completi di



cassetta+coperchio di protezione, di supporto e di accessori vari per il fissaggio a parete (nella cabina elettrica) tipo ERCOTEL-IP modello TEL700M0-VoIP della Tele-industria o equivalente.

### Caratteristiche Principali

Protocollo VoIP:	SIP
Addressing:	DHCP/Statico
Alimentazione:	PoE oppure 12Vcc
Suoneria:	fino a 95dB a 1 metro
Contatto di gancio:	magnetico
Relè di indicazione di guasto (modulo FAR-01)	richiesto

### Rilevazione Automatica Dei Guasti

I telefoni saranno dotati di LED per la rilevazione automatica di guasto.

Il LED **rosso** indica che il telefono è in linea (conversazione in corso) mentre il LED **blu** lampeggia a riposo per indicare lo stato di buon funzionamento del telefono (se spegne dopo una sessione di test, se viene rilevata un'anomalia grave).

### Ulteriori caratteristiche

Indice di protezione IP:	IP66 [EN 60529]
Resistenza agli urti:	IK10 [EN 60068]
Temperatura di funzionamento:	-40°C ÷ +70°C
Umidità:	fino al 98%
Materiali:	alluminio e acciaio INOX
Cordone del microtelefono:	INOX (resistenza >200kg)
Installazione:	a parete
Cablaggio:	morsetti a vite Ø1,5mm
Dimensioni:	364 x 257 x 175 mm
Peso:	5,85 kg
Ingresso cavi:	2 fori passanti Ø20mm,
Pressacavi:	1 pressacavo per cavi



	Ø5÷8mm + 1 tappo
MTBF:	180.000 ore
MTTR:	<3 minuti

- cavo STP cat.5 o superiore schermati se posati affiancati ai cavi di alimentazione di potenza e connettori RJ-45;

L'Appaltatore dovrà inoltre prevedere:

- DOCUMENTAZIONE (schemi e documenti costruttivi delle apparecchiature, schemi di cablaggio e connessioni, manuali operativi e di manutenzione, certificati di test e collaudo, certificati di omologazione e di conformità);
- PARTI DI RICAMBIO E MATERIALI DI CONSUMO per la messa in servizio del sistema e per i primi 2 anni di funzionamento;
- Strumenti speciali per il montaggio, la manutenzione e test in officina (se previsti)
- Test e Collaudo delle apparecchiature; (certificazione dei test e collaudi delle apparecchiature (prototipo) in accordo alle Normative vigenti di revisione più recente)

Tutti le apparecchiature fornite devono essere etichettate e contrassegnate in modo completo, utilizzando etichette permanenti adeguate.

Le apparecchiature installate all'interno dei locali tecnici non devono generare un livello di rumore superiore a 85 dB ad un metro di distanza dalla sorgente.

Tutte le apparecchiature, le connessioni e i cablaggi devono essere progettati e disposti in modo da ridurre al minimo il rischio di incendio e qualsiasi danno che potrebbe essere causato da un incendio.

Tutti i cavi devono essere ignifughi secondo IEC 60332 con basse emissioni di fumo, bassa tossicità, zero contenuto di alogeni, autoestinguenti e devono essere resistente al fuoco.

Sono esclusi i materiali che sono noti per rappresentare un rischio per la salute. Non devono essere utilizzate leghe metalliche leggere contenenti alluminio, magnesio o titanio. Non devono essere utilizzati prodotti contenenti amianto. Non devono essere utilizzati tessuti di finitura in poliuretano, vinile o schiume isolanti che producono prodotti tossici.



Limitatori di sovratensione devono essere montati su tutti i cavi in ingresso delle apparecchiature e/o componenti che possono essere soggetti o interessati da tensioni indotte dovute a fulmini.

Il sistema deve soddisfare le condizioni ambientali del sito.

Deve essere massimizzato l'uso di componenti ampiamente utilizzati e facilmente disponibili.

Tutte le unità devono essere assemblate e cablate in conformità con gli standards e le tecniche più recenti del settore.

## **5 MATERIALI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE**

Tutti i materiali per i cablaggi degli apparecchi installate nelle cabine elettriche devono essere inclusi nella fornitura del sistema telefonico insieme ai materiali di installazione e ai materiali di consumo necessari per la corretta installazione ed il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature/dispositivi facenti parte del sistema telefonico da fornire.

## **6 RICAMBI E STRUMENTI SPECIALI**

### **6.1 RICAMBI**

Il sistema telefonico deve includere anche un set di pezzi di ricambio validi per:

- il periodo di messa in servizio
- un periodo esteso ai primi 2 anni di funzionamento

Le parti di ricambio di cui sopra sono parte integrante del sistema fornito.

L'elenco deve includere almeno quanto segue:

- parti per telefono interno: 1 pz

L'Appaltatore alleggerà alla documentazione la lista completa dei pezzi di ricambio consigliati.

## **7 PROVE DI FABBRICA (FAT)**

Con riferimento alle apparecchiature ed ai materiali componenti il sistema telefonico, L'Appaltatore fornirà tutta la documentazione di collaudo (prove di tipo e accettazione)



correlata ai materiali verificando soprattutto che siano in accordo alle Normative vigenti e che, quantomeno, comprendano i test e collaudi richiesti nel documento allegato 21\_08\_PE\_TV08 - Impianto telefonico - Disposizione planimetrica.

## **8 SERVIZI E MATERIALI AGGIUNTIVI**

L'Appaltatore dovrà prevedere servizi e materiali aggiuntivi come descritto di seguito:

### **8.1 INSTALLAZIONE**

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi speciali necessari per il montaggio a regola d'arte delle apparecchiature del sistema Telefonico.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali per il montaggio/smontaggio delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Gli strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire i suoi lavori di installazione e messa in servizio

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata preventivamente e inclusa nell'offerta.

### **8.2 STRUMENTI DI MANUTENZIONE**

La fornitura dovrà comprendere anche gli attrezzi speciali necessari per la manutenzione, la riparazione in officina delle apparecchiature del sistema Telefonico.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali per la manutenzione in officina delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Gli strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire le sue prove durante l'installazione e la messa in servizio.

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata preventivamente e inclusa nell'offerta.

### **8.3 STRUMENTI E ATTREZZATURE DI PROVA**

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi/strumenti speciali necessari per le prove post riparazione in officina e/o pre-installazione in campo delle apparecchiature del sistema Telefonico.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali necessari per le prove delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Tali strumenti devono essere diversi e separati



da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire le prova sulle apparecchiature durante i lavori di installazione e messa in servizio del sistema telefonico.

Tutti gli strumenti di prova devono avere etichette di calibrazione valide e certificazione riconducibile a noti standard internazionali, se richiesti.

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata preventivamente e inclusa nell'offerta.

## 9 FORNITURA DEI MATERIALI PRINCIPALI

La fornitura deve comprendere la seguente apparecchiature/materiale:

- |     |                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 9.1 | Telefono industriale VoIP IP66 tipo ERCOTEL-IP<br>TEL700M0-VoIP della Tele-industria o equivalente<br>così come descritti in questo documento e completo di:<br>- supporto per fissaggio a parete, accessori e<br>materiali di consumo. | n.5   |
| 9.2 | cavo (*) in rame STP cat. 5 o superiore completo                                                                                                                                                                                        | (*) m |
| 9.3 | lotto accessori vari (tubi, flessibili, pressacavi, connettori<br>RJ-45, passerellina portacavo metallica (50*50 mm)<br>rivestita in pvc etc) per la posa e la protezione del cavo                                                      | n. 1  |
| 9.4 | lotto ricambi (messa in marcia e 2 anni di funzionamento)                                                                                                                                                                               | n. 1  |
| 9.5 | lotto di attrezzi speciali per l'installazione,<br>la manutenzione e le prove in officina                                                                                                                                               | n. 1  |

(\*) per le caratteristiche del cavo vedere la specifica n. 21\_08\_PE\_R701\_00

## 10 IMBALLAGGIO E MARCATURA

L'imballaggio per il trasporto e la conservazione delle apparecchiature, e la relativa marcatura saranno in accordo allo standard del fornitore.



## 11 PUNTO DI CONSEGNA

Il punto di consegna è il porto di La Spezia. Il tipo di consegna è DDP (franco magazzino a carico Fornitore, scarico a carico dell'Appaltatore per conto della Committente).