



00	Luglio 2015	PRIMA EMISSIONE	S.J.S. Engineering s.r.l.
REVISIONE	DATA	MOTIVAZIONE	PROPONENTE

Stazione appaltante



**AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE**

Incarico

**PORTO DI TRIESTE - TERMINAL CONTAINER MOLO VII  
ALLUNGAMENTO 100m**

Livello progettuale

**PROGETTO DEFINITIVO**

Soggetto attuatore



Titolo

**INTEGRAZIONI AL PARERE N.4/2015  
DELL'ADUNANZA DEL 3 LUGLIO 2015  
DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI  
LAVORI PUBBLICI**

Area code

**0129 TST**

Title code

**01029-00**

Check

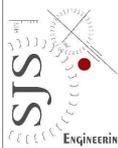
**R08**

Job code

**C-01**

Progettazione

**S.J.S. Engineering s.r.l.**



\*Roma (00187)  
Via Collina, n. 36  
Taranto (74123)  
P.zza Castel S. Angelo, n. 11  
Mosca (123242)  
Krasnaya Presnaya  
st. 22 - Ufficio 3

Certified office\*  
COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
= ISO 9001 =

Il Responsabile del Procedimento

Il Direttore Tecnico  
**Ing. Michelangelo Lentini**

Progettisti

**Ing. B. Lentini  
Ing. A. Porretti  
Ing. R. Isola  
Ing. M. Filippone  
Dott. Geol. G. Cardinali  
Ing. V. Colosimo  
Ing. L. Drago  
Ing. P. Semeraro**

Edited

Lentini B., Porretti

Checked

ML

Date

Luglio 2015

Filename

0129TST01029-00-R08.doc



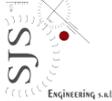
	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>1</b>	Di <b>17</b>

## INDICE

<b>1.</b>	PREMESSA.....	<b>2</b>
<b>2.</b>	ELENCO DELLE OSSERVAZIONI .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	ASPETTI IDRAULICI.....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	PUNTO 1.....	<b>9</b>
<b>3.2</b>	PUNTO 2.....	<b>10</b>
<b>3.3</b>	PUNTO 3.....	<b>11</b>
<b>4.</b>	ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO .....	<b>12</b>
<b>4.1</b>	PUNTO 9.....	<b>12</b>
<b>4.2</b>	PUNTO 10.....	<b>13</b>
<b>4.3</b>	PUNTO 11.....	<b>13</b>
<b>4.4</b>	PUNTO 12.....	<b>14</b>
<b>4.5</b>	PUNTO 13.....	<b>14</b>
<b>5.</b>	ASPETTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI .....	<b>15</b>
<b>5.1</b>	PUNTO 15.....	<b>15</b>
<b>5.2</b>	PUNTO 16.....	<b>15</b>
<b>5.3</b>	PUNTO 17.....	<b>16</b>
<b>6.</b>	ASPETTI ECONOMICI E CONTRATTUALI.....	<b>17</b>
<b>6.1</b>	PUNTO 19.....	<b>17</b>

## INDICE TABELLE

Tabella 1 Sintesi delle richieste di integrazioni e delle risposte del Proponente .....	<b>3</b>
---	----------

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>2</b>	Di <b>17</b>

## 1. PREMESSA

Nel settembre 2014, nelle more del completamento dell'iter autorizzativo del Nuovo PRP, l'Autorità Portuale di Trieste, in conformità a quanto indicato nel voto n° 44/99 dell'Assemblea Generale del C.S.LL.PP., adeguato con voto n. 93/09, per andare incontro alle rinnovate esigenze del Concessionario del Molo VII, ha avviato un procedimento di adeguamento tecnico-funzionale del Piano Regolatore Portuale vigente, licenziato con voto n° 71/2014 reso nell'Adunanza del C.S.LL.PP., in data 10/12/2014.

La TMT S.p.A., da quel momento, ha assunto l'onere di fornire i vari livelli di progettazione, affidandoli alla S.J.S. Engineering s.r.l. di Roma.

Il 1° dicembre 2014, con Nota Prot. N.Prot. N.:P/158/12/2014, la T.M.T. ha consegnato all'Autorità Portuale di Trieste il Progetto Definitivo "Terminal Container Molo VII - Allungamento 100m" – Fase1.

Il 19 gennaio 2015, con Nota Prot. N.:P09/01/2015, la T.M.T. ha consegnato all'Autorità Portuale di Trieste la FASE 2 del PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO CANTIERABILE "Terminal Container Molo VII – Allungamento 100m" (0129TST-C01 – Emissione 01).

Il 21 gennaio 2015, Il C.S.LL.PP ha ricevuto dall'Autorità Portuale di Trieste, con Nota Prot. N. 0000385 del 19 gennaio 2015, la FASE 2: PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO CANTIERABILE "Terminal Container Molo VII – Allungamento 100m" (0129TST-C01 – Emissione 01).

In riscontro alla Nota Prot. N. 0000385, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha trasmesso all'Autorità Portuale di Trieste, in data 23 luglio 2015, il Parere n.4/2015 reso nell'Adunanza del 3 Luglio 2015 con le prescrizioni, osservazioni e raccomandazioni in esso esposte.

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>3</b>	Di <b>17</b>

## 2. ELENCO DELLE OSSERVAZIONI

Nella tabella che segue sono riportate le osservazioni e le richieste di integrazioni pervenute e le azioni eseguite per ottemperarvi.

Tabella 1 Sintesi delle richieste di integrazioni e delle risposte del Proponente

CAMPO	PUNTO	OSSERVAZIONE	AZIONI
<b>Porto di Trieste – Parere n.4/2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>			
<b>ASPETTI IDRAULICI</b>	1	Nella Relazione Tecnica Generale, a pag. 47, è riportato che "La Figura 23 rappresenta il livello del mare misurato dal sensore APAT di Trieste negli anni 2000, 2001 e 2004. L'analisi statistica delle variazioni de/livello del mare è stata eseguita utilizzando i dati rilevati dal mareografo locale, ubicato nel porto di Trieste in corrispondenza del molo Sartorio, e gestito dall'Istituto Talassografico del CNR, livelli minimi e massimi annui registrati al mareografo nel periodo compreso dal 1875 al 1996". Non è chiaro il motivo per cui, a fronte di un utilizzo di dati dal 1875 al 1996, i progettisti abbiano riportato un grafico con l'andamento della marea riferito solo a pochi anni e di osservazione (2000, 2001 e 2004). Tra l'altro non sono indicati i parametri stimati per ladistribuzione di probabilità utilizzata per la determinazione dei valori estremi.	Si Rimanda al Capitolo 3, paragrafo 3.1 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01001-02
<b>ASPETTI IDRAULICI</b>	2	Nella "Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche", a pag. 53, i progettisti assumono per il bacino in esame un tempo di corrivazione di 10/15 minuti. Evidenziando che tale valore non viene derivato né da formule per il calcolo del tempo .di corrivazione presenti in letteratura né da calcoli relativi alla lunghezza dei percorsi idrici nelle canalette fognarie e dall'entità della superficie servita da ciascuna caditoia, si rileva che i progettisti, nell'ambito dei valori di cui alla loro stessa stima, hanno assunto il valore meno cautelativo di tempo di corrivazione pari a 15 minuti. Con tale valore, infatti, stimano un'intensità di pioggia di progetto di 110,62 mm/h a fronte di circa 150 mm/h che avrebbero determinato utilizzato come tempo di corrivazione 10 minuti. In considerazione dell'entità della differenza (+35% sulla pioggia di progetto), si ritiene opportuna una più approfondita valutazione dei valori assunti.	Si Rimanda al Capitolo 3, paragrafo 3.2 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01012-01
<b>ASPETTI</b>	3	Nella "Relazione Tecnica Impianti Acque	Si Rimanda al

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>4</b>	Di <b>17</b>

<b>IDRAULICI</b>		<p>Meteoriche”, a pag. 53, i progettisti fanno dapprima riferimento al valore di S, estensione della superficie scolante o bacino di drenaggio, pari a 6,94 ha ma successivamente, nella penultima riga della stessa pagina, affermano che l'estensione della superficie scolante è pari a 40.250 ml ed, in effetti, calcolano la portata di progetto con tale minore valore. Inoltre, nella stessa relazione, a pag. 30, viene riportato un ulteriore e diverso valore della superficie scolante di 39.920 m2, che risulta ottenuto come somma dei sottobacini in cui è stata suddivisa l'area. In considerazione della notevole differenza tra le superfici considerate, che si ripercuote proporzionalmente sulla portata di progetto, si ritiene necessario verificare ed uniformare o chiarire i valori presenti nel documento in questione.</p>	Capitolo 3, paragrafo 3.3 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01012-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	4	<p>Nella “Relazione tecnica antincendio” prodotta dall'Autorità portuale di Trieste con la documentazione del progetto definitivo del terminal container Molo VII che prevede l'allungamento dello stesso Molo di circa 100 (cento) metri, vengono riportati, fra l'altro, i criteri del dimensionamento della rete idrica antincendio, con il calcolo idraulico, riferiti al quadro normativa indicato nella stessa relazione.</p>	Si rimanda all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	5	<p>I dati caratteristici dell'impianto, sono riferiti ad un livello di rischio 2 (due) per protezione esterna secondo la norma UNI 10779, in relazione ai tipi di materiali combustibili previsti, con esclusione, viene precisato, di prodotti esplosivi (classe I), radioattivi (classe 7) e tossici (classe 6.1), limitando al solo stoccaggio senza manipolazione a quelli gassosi (classe 2);</p>	Si rimanda all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	6	<p>Nulla viene precisato in merito alle modalità di gestione per quanto si riferisce allo stoccaggio di container contenenti altri prodotti e/o merci pericolose.</p>	Si rimanda all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	7	<p>L'ampliamento della rete idrica antincendio, sarà collegato all'impianto esistente e la verifica delle perdite di carico eseguite in conformità delle norme UNI 10779, hanno fatto registrare una pressione residua di 4,4 bar per l'idrante posto nelle condizioni più sfavorevoli, superiore a quella richiesta dalla stessa norma</p>	Si rimanda all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	8	<p>Gli idranti, del tipo UNI 70 sottosuolo, posti a distanza reciproca di 60 m, assicurano, viene precisato, la copertura dell'area interessata.</p>	Si rimanda all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI</b>	9	<p>Tanto premesso, si osserva che in relazione alle possibili notevoli di quantità e combustibilità di</p>	Si Rimanda al Capitolo 4,

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>5</b>	Di <b>17</b>

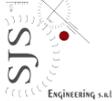
<b>ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>		materiali presenti che banno un alto rischio di incendio, unitamente ad operazioni di bunkeraggio che interesseranno le stesse aree portuali, il progetto debba essere riferito ad aree di livello 3 di rischio, non comportando, peraltro, notevoli ed elevate differenze nei riguardi delle caratteristiche idrauliche dell'impianto e della autonomia in ragione anche del tipo di alimentazione.	paragrafo 4.1 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	10	Si ritiene inoltre necessario adeguare il R.I.S. (Rapporto Integrato di Sicurezza) ai sensi del D.M. 293/2001 e del relativo piano di emergenza, nonché prevedere la elaborazione del documento di valutazione dei rischi, ai sensi del D.M.10.3.1998 del Ministero dell'interno.	Si Rimanda al Capitolo 4, paragrafo 4.2 della presente relazione
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	11	Dovranno essere precisate, con relativi elaborati tecnici, le modalità di gestione nei riguardi degli stoccaggi dei container contenenti merci pericolose le cui condizioni dovranno essere formalizzate con documento autorizzativo che dovrà, fra l'altro, escludere la possibilità di deposito di container contenenti merci di classe I (esplosivi), classe 7 (radioattivi) e classe 6.1 (tossici).	Si Rimanda al Capitolo 4, paragrafo 4.3 della presente relazione
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	12	Per quanto attiene il sistema di protezione attiva e passiva, dovrà essere predisposto un programma di esercitazione e prove periodiche degli impianti e di manutenzione degli stessi, al fine di verificarne e assicurarne la efficienza con particolare riguardoidranti (valvole e lance) che sono stati previsti del tipo sottosuolo.	Si Rimanda al Capitolo 4, paragrafo 4.4 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01013-01
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	13	Le cassette antincendio, a corredo degli idranti, dovranno essere poste in condizioni di visibilità e di facile raggiungimento.	Si Rimanda al Capitolo 4, paragrafo 4.5 della presente relazione
<b>ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO</b>	14	E' infine da precisare che il presente parere è riferito al solo ampliamento previsto in progetto, e non può essere riferito alle infrastrutture esistenti. Fabbricati e magazzini, che dovranno in ogni caso essere gestite in osservanzadelle vigenti norme di prevenzione incendi ai sensi dei disposti di cui al DPR 151/2011.	
<b>ASPETTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI</b>	15	Nel dettaglio dalla relazione tecnica impianti elettrici si evince: <ul style="list-style-type: none"> <li>• (paragrafo 2.1 pag 5) il Molo VII è infrastrutturato con una rete MT a 27,5 KV che si attesta in una cabina di smistamento e consegna, denominata cabina "SSP" e più cabine di distribuzione che consentono l'alimentazione di n.3 linee ad anello.</li> </ul>	Si rimanda Capitolo 5, paragrafo 5.1 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01009-01

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>6</b>	Di <b>17</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• nella cabina principale SSP avviene la trasformazione da 27,5 a 6 kV, la distribuzione primaria su tre collegamenti ad anello nonché la trasformazione da 6 kV a 400 V per tutti gli utilizzatori. la linea a 6 kV alimenta le cabine Nord1 - Nord2, primo anello verso la banchina Nord; la cabina Sud, secondo anello verso la zona centrale del molo; le cabine A - B - C, terzo anello verso la banchina Sud.</li> <li>• (premessa pag 4) l'opera di allungamento del molo VII conduce ad un'estensione totale della banchina Sud di 870 metri lineari, di cui 400m destinati ad accogliere le navi madri da 14.000TEU servite da gru StS di ultima generazione, e ad una nuova area di piazzale di circa 40.000m2 destinata allo stoccaggio dei container su 4+1 tiri, movimentati mediante nuove gru di piazzale. Le nuove aree andranno pertanto servite con un nuovo equipment, la cui introduzione ha comportato l'analisi e la rivisitazione di tutta la distribuzione delle reti esistenti: in particolare, per quel che attiene l'impianto elettrico, si è cercato, dopo una attenta valutazione dell'esistente, della potenza totale disponibile e di quella prevista, di conservare l'assetto originario e di intervenire solo laddove le nuove opere necessitavano di nuovi punti di connessione per l'alimentazione delle nuove utenze.</li> <li>• (paragrafo 2.2 pag 7) i carichi oggi conducono ad una potenza necessaria pari a circa 2,5 MW che, grazie ad un'attenta gestione dei mezzi e di tutto l'equipment, si riduce ad una Potenza contrattuale pari a 1,6MW. Le dotazioni impiantistiche e cioè i n.3 trasformatori presenti nella Cabina di consegna, consentirebbero di utilizzare fino a 15 MVA (5MVA per ogni trasformatore) fino ad un massimo di 19,5 MVA (utilizzando l'ONAF).</li> <li>• di questi n.3 trasformatori attualmente ne viene utilizzato solo uno, il trasformatore n.2, a cui sono connessi tutti i carichi.</li> <li>• (paragrafo 3.3 pag 14) in generale, l'intervento prevede l'adeguamento della potenza contrattuale impegnata che da 1,6 MW passa a 5MW. Inoltre si prevede:</li> </ul>	
--	--	---	--

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>7</b>	Di <b>17</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ smantellamento e smaltimento delle apparecchiature elettriche da dismettere nei locali interessati dall'intervento (quadro MT a 6 kV, nr.1 scomparto MT 27,5 kV e trasformatori MT/MT 27,5/6 kV);</li> <li>▪ adeguamento di quadro di Media tensione a 27,5 kV;</li> <li>▪ realizzazione di nuovo quadro di Media tensione a 6kV per l'alimentazione delle esistenti e nuove utenze sottese alla cabina;</li> <li>▪ installazione di n. 3 nuovi trasformatori ONAN/ONAF 5/6,5 MVA con isolamento in olio;</li> <li>▪ adeguamento e revisione dell'impianto di terra esistente;</li> <li>▪ collegamento tramite terminali del nuovo quadro MT 6 kV alle linee esistenti di arrivo degli anelli n.1, n.2 e n.3.</li> <li>▪ (paragrafo 13 conclusioni pag 49) Il . progetto ha previsto interventi di adeguamento nelle cabine preposte alla distribuzione a 6 kV aservizio delle gru di banchina e di piazzale, ossia nelle cabine denominate SSP, Nord 2 e C.</li> </ul> <p>Sulla base di quanto sopra ricostruito, gli interventi previsti riguarderanno quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'adeguamento del quadro MT da 27,5 kV della cabina SSP;</li> <li>▪ la sostituzione dei n.3 trasformatori 27,5/6k.V in cabina SSP;</li> <li>▪ la sostituzione del quadro MT da 6 kV nella cabina SSP;</li> <li>▪ l'adeguamento dei quadri a 6kV delle cabine C e Nord2;</li> <li>▪ la sostituzione di n.2 trasformatori 6/0,4 kV in cabina Nord2;</li> <li>▪ l'adeguamento del quadro di bassa tensione della cabina Nord2 per l'alimentazione delle nuove torri faro.</li> </ul> <p>In proposito, quale osservazione a carattere generale, si rileva che la relazione tecnica appare generica e descrittiva, riporta indicazioni da manuale su come dimensionare i circuiti e sulle possibili soluzioni da adottare, senza indicare i parametri assunti quale riferimento ed i risultati dei calcoli effettuati sull'impianto (vengono allegati alla relazione tecnica isoli calcoli illuminotecnici).</p>	
--	--	--	--

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>8</b>	Di <b>17</b>

<b>ASPETTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI</b>	16	Quale osservazione sostanziale invece si fa rilevare che la relazione tecnica illustra l'impianto con una potenzialità di 19,5 MVA a fronte di una potenza massima effettiva impegnata di circa un decimo (1,6 MW) e a fronte di una potenza globale presunta incrementata a 4,3 MVA.	Si rimanda al Capitolo 5, paragrafo 5.2 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01009-01
<b>ASPETTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI</b>	17	Il progetto prevede di conservare l'assetto originario, ma pianifica la sostituzione di tutte e tre i principali trasformatori da 5/6,5 MVA della cabina SSP, che poi diventano solo due nelle conclusioni.	Si Rimanda al Capitolo 5, paragrafo 5.3 della presente relazione e all'Elaborato 0129TST01009-01
<b>ASPETTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI</b>	18	Alla luce di quanto sopra osservato la Sezione ritiene che il progetto debba essere adeguato nell'ottica di un migliore coordinamento degli interventi ed un dimensionamento progettuale più mirato al risparmio tecnico-economico-energetico sulla base dei risultati della attuale gestione.	Si rimanda all'Elaborato 0129TST01009-01
<b>ASPETTI ECONOMICI E CONTRATTUALI</b>	19	Si aggiunge che nell'elaborato "Computo metrico estimativo oneri della sicurezza" è inserito l'importo del "Coordinamento della Sicurezza" che dovrà essere riportato nelle Somme a disposizione.	Si Rimanda al Capitolo 6, paragrafo 6.1 della presente relazione

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>9</b>	Di <b>17</b>

### 3. ASPETTI IDRAULICI

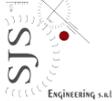
#### 3.1 PUNTO 1

*Nella Relazione Tecnica Generale, a pag. 47, è riportato che "La Figura 23 rappresenta il livello del mare misurato dal sensore APAT di Trieste negli anni 2000, 2001 e 2004. L'analisi statistica delle variazioni de/livello del mare è stata eseguita utilizzando i dati rilevati dal mareografo locale, ubicato nel porto di Trieste in corrispondenza del molo Sartorio, e gestito dall'Istituto Talassografico del CNR, livelli minimi e massimi annui registrati al mareografo nel periodo compreso dal 1875 al 1996". Non è chiaro il motivo per cui, a fronte di un utilizzo di dati dal 1875 al 1996, i progettisti abbiano riportato un grafico con l'andamento della marea riferito solo a pochi anni e di osservazione (2000, 2001 e 2004). Tra l'altro non sono indicati i parametri stimati per la distribuzione di probabilità utilizzata per la determinazione dei valori estremi.*

Nel Paragrafo 9.2 "Maree", riportato alle pagine 46, 47 e 48 della "Relazione Tecnica Generale", è stato preso a riferimento lo studio specialistico condotto per la redazione del Piano Regolatore Portuale del Porto di Trieste (Studio specialistico Volume A, giugno 2011), il quale descrive i soli risultati dell'analisi statistica delle variazioni del livello del mare condotta a partire dai livelli minimi e massimi registrati tra il 1875 e il 1996 al mareografo locale, ubicato nel Porto di Trieste, in corrispondenza del molo Sartorio.

Sempre nello stesso documento, è possibile ritrovare il grafico corrispondente alla Figura 23 della "Relazione Tecnica Generale", il quale, già nello studio specialistico del PRP, assume il compito di supporto e conferma dei dati elaborati statisticamente, dimostrando che, anche misure più recenti delle oscillazioni del livello del mare, si attengono ad un range di valori determinati statisticamente a partire da osservazioni precedenti.

I suddetti riferimenti, presi in considerazione in sede di progettazione, sono stati meglio riportati nella nuova emissione del documento "**0129TST01001-02 Relazione Tecnica generale**".

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>10</b>	Di <b>17</b>

## 3.2 PUNTO 2

*Nella "Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche", a pag. 53, i progettisti assumono per il bacino in esame un tempo di corrivazione di 10/15 minuti. Evidenziando che tale valore non viene derivato né da formule per il calcolo del tempo di corrivazione presenti in letteratura né da calcoli relativi alla lunghezza dei percorsi idrici nelle canalette fognarie e dall'entità della superficie servita da ciascuna caditoia, si rileva che i progettisti, nell'ambito dei valori di cui alla loro stessa stima, hanno assunto il valore meno cautelativo di tempo di corrivazione pari a 15 minuti. Con tale valore, infatti, stimano un'intensità di pioggia di progetto di 110,62 mm/h a fronte di circa 150 mm/h che avrebbero determinato utilizzato come tempo di corrivazione 10 minuti. In considerazione dell'entità della differenza (+35% sulla pioggia di progetto), si ritiene opportuna una più approfondita valutazione dei valori assunti.*

Nel Paragrafo 3.5 "Calcolo della portata di piena", riportato alle pagine 25, 26 e 27 della "Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche", il valore pari a 15 minuti del tempo di corrivazione è stato assunto sia in relazione alle caratteristiche della rete di drenaggio in progetto sia alla valutazione del cosiddetto "Rischio di insufficienza"

Si osservi, infatti, che la scelta del tempo di corrivazione che porta alla determinazione dell'intensità di pioggia, deve necessariamente tener conto del confronto tra il possibile danno che potrebbe verificarsi a cose e persone a seguito di rare insufficienze della rete di drenaggio su un'area terminalistica, con il beneficio economico che ne deriverebbe riducendo le dimensioni delle opere idrauliche.

A supporto di quanto assunto, si consideri che come definito dalla curva di possibilità pluviometrica, quanto più si lascia tendere a zero il tempo di corrivazione  $t_c$ , tanto più l'intensità di pioggia tenderà ad infinito, il che rappresenta un assurdo fisico. Più in generale, per valori di  $t_c < 1h$  la curva di possibilità pluviometrica, per sua natura puramente statistica, tende a sovrastimare l'intensità di pioggia al diminuire dell'intervallo di tempo considerato.

Pertanto, tenendo presente che laddove subentrino problemi di sicurezza molto stringenti, come nel caso di aeroporti, dove la creazione di un sottile film di acqua comporterebbe enormi rischi dovuti al fenomeno di acquaplaning, si opera non di rado con valori di  $i$  pari a circa 300 l/s\*ha stimati su un tempo di ritorno di 50 anni, appare ragionevole operare in questo contesto, dove non sussistono problemi di sicurezza della circolazione stradale, con il valore di intensità di pioggia di circa 306 l/s\*ha, per di più relativo ad un tempo di ritorno di 5 anni.

Concludendo, si rimanda alla nuova emissione del documento "**0129TST01012-01 - Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche**" in cui viene meglio specificata la scelta del tempo di corrivazione, fatta sulla base del confronto tra il tempo  $t_c$  generalmente valutato per le reti di

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>11</b>	Di <b>17</b>

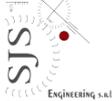
drenaggio artificiali utilizzando il modello cinematico, ed il tempo ottenuto dall'applicazione della formula di Kirpich adatta a piccoli bacini, valutando il percorso idraulicamente più sfavorevole che la particella d'acqua può trovarsi a compiere per raggiungere la sezione di chiusura dell'area scolante.

### 3.3 PUNTO 3

*Nella "Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche", a pag. 53, i progettisti fanno dapprima riferimento al valore di S, estensione della superficie scolante o bacino di drenaggio, pari a 6,94 ha ma successivamente, nella penultima riga della stessa pagina, affermano che l'estensione della superficie scolante è pari a 40.250 ml ed, in effetti, calcolano la portata di progetto con tale minore valore. Inoltre, nella stessa relazione, a pag. 30, viene riportato un ulteriore e diverso valore della superficie scolante di 39.920 mq, che risulta ottenuto come somma dei sottobacini in cui è stata suddivisa l'area. In considerazione della notevole differenza tra le superfici considerate, che si ripercuote proporzionalmente sulla portata di progetto, si ritiene necessario verificare ed uniformare o chiarire i valori presenti nel documento in questione.*

Nel Paragrafo 3.5 della "**Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche**", a pag. 25, si è fatto riferimento ad una superficie scolante di 6,94 ha: **esso rappresenta un mero refuso.**

Nella nuova emissione del documento, "**0129TST01012-01 - Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche**", l'imprecisione è stata corretta sostituendo il valore errato con quello corretto. E' stato infatti verificato che, a partire dalla superficie dello specchio d'acqua necessario a realizzare l'allungamento del Molo VII, pari a 100x401,5 m, la somma delle superfici di ogni singolo sottobacino di drenaggio a servizio della generica canaletta, ammonta precisamente a **39.920 m<sup>2</sup>**, come riportato a pag.33 del nuovo elaborato, nella tabella di calcolo della portate afferenti.

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>12</b>	Di <b>17</b>

## 4. ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO

### 4.1 PUNTO 9

*Tanto premesso, si osserva che in relazione alle possibili notevoli di quantità e combustibilità di materiali presenti che hanno un alto rischio di incendio, unitamente ad operazioni di bunkeraggio che interesseranno le stesse aree portuali, il progetto debba essere riferito ad aree di livello 3 di rischio, non comportando, peraltro, notevoli ed elevate differenze nei riguardi delle caratteristiche idrauliche dell'impianto e della autonomia in ragione anche del tipo di alimentazione.*

Al fine di specificare i criteri con cui si è giunti a definire il Livello di Rischio adottato per il dimensionamento della rete di idranti, a servizio del nuovo tratto del molo VII – Allungamento 100 m, è stato riemesso il documento **"0129TST01013-01 - Relazione Tecnica Impianto Antincendio"**.

In particolare, all'interno del paragrafo 3 si precisa che *"Per il dimensionamento dell'ampliamento della rete idrica sono stati sentiti, per un confronto tecnico, i Responsabili del settore antincendio sia del Concessionario, TMT S.p.A, che del corpo dei Vigili del Fuoco di Trieste. Questi hanno confermato e condiviso i criteri per il dimensionamento utilizzati, validando quindi il Carico di Incendio (CI) 2. Si precisa inoltre che, non essendo il Molo VII attività soggetta al controllo dei VVF, non è necessario il rilascio del parere di conformità da parte di questi ultimi"*.

Altresì, a pag. 13 dell'elaborato tecnico di cui sopra, viene garantita la possibilità di innalzare il livello di rischio da 2 a 3, in quanto la rete di idranti così progettata presenta caratteristiche idrauliche tali da consentirne la duplice funzione, a meno di alcuni interventi che sono a carico e discrezione del Concessionario.

Infatti, affinché si abbia un livello di rischio pari a 3 è necessario, secondo la *Norma UNI 10779, che la pressione residua all'uscita del corpo dell'idrante più sfavorito non sia inferiore a 4 bar, con una portata massima di 1.800 l/min e un funzionamento continuo per almeno 120 min"*.

Pertanto il Concessionario, per passare dal livello di rischio 2 al livello di rischio 3, dovrebbe richiedere all'Ente Gestore nel Punto di Consegna, un incremento della pressione di circa 1,2 bar, per una pressione residua totale nella rete di circa 7,6 bar. Da questa, sottraendo le perdite di carico calcolate, si ritorna ai 4 bar richiesti dalla Norma, all'idrante più sfavorito.

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Data <b>Luglio 2015</b>	
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>13</b>	Di <b>17</b>

## 4.2 PUNTO 10

*Si ritiene inoltre necessario adeguare il R.I.S. (Rapporto Integrato di Sicurezza) ai sensi del D.M. 293/2001 e del relativo piano di emergenza, nonché prevedere la elaborazione del documento di valutazione dei rischi, ai sensi del D.M.10.3.1998 del Ministero dell'interno.*

Secondo quanto previsto dal D.M. 293/2001 Il Rapporto Integrato di Sicurezza (R.I.S.) e il Piano di Emergenza devono essere predisposti dall' "Autorità Competente".

Secondo quanto definito dallo stesso D.M. all'art.2, per "Autorità Competente" si intende "l'Autorità Portuale nei porti in cui essa è istituita ai sensi dell'articolo 6 della legge 28 gennaio 1994 n.84 e l'Autorità Mmarittima negli altri porti."

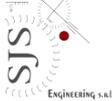
Analogamente, per il documento di Valutazione dei Rischi, secondo quanto previsto dal D.M. del 10 Marzo 1998 e s.m.i., si precisa che la valutazione del rischio incendio, di cui all'art. 46 del D.Lgs 81/08, e le conseguenti misure di prevenzione e protezione, costituiscono parte specifica del documento di cui all'art. 17, comma 1 lettera a) e all'art. 28 del D.Lgs 81/08 e, pertanto, deve essere eseguita dal datore di lavoro.

Questo, per definizione di cui all'art. 2 del D.Lgs 81/08, è "il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo";

La T.M.T si impegna, ora per allora, a redigere il nuovo documento di Valutazione dei Rischi e a fornire all'Autorità Portuale di Trieste, ogni necessario supporto per l'adeguamento del Rapporto Integrato di Sicurezza e del Piano di Emergenza del Porto, così come prescritto.

## 4.3 PUNTO 11

*Dovranno essere precisate, con relativi elaborati tecnici, le modalità di gestione nei riguardi degli stoccaggi dei container contenenti merci pericolose le cui condizioni dovranno essere formalizzate con documento autorizzativo*

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>14</b>	Di <b>17</b>

*che dovrà, fra l'altro, escludere la possibilità di deposito di container contenenti merci di classe I (esplosivi), classe 7 (radioattivi) e classe 6.1 (tossici).*

Per effetto della nuova articolazione del terminal, si verificherà il dislocamento delle aree destinate a ricevere le merci pericolose. La T.M.T. si adopererà ad adeguare il documento autorizzativo o Piano di Gestione che indica le modalità di gestione relative allo stoccaggio dei container contenenti merci pericolose.

#### **4.4 PUNTO 12**

*Per quanto attiene il sistema di protezione attiva e passiva, dovrà essere predisposto un programma di esercitazione e prove periodiche degli impianti e di manutenzione degli stessi, al fine di verificarne e assicurarne la efficienza con particolare riguardo idranti (valvole e lance) che sono stati previsti del tipo sottosuolo.*

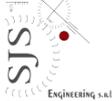
Per il riscontro alla presente prescrizione si rimanda al paragrafo 7.3 del documento **"0129TST01013-01 - Relazione Tecnica Impianto Antincendio"**, in cui è stato previsto un programma di esercizio, verifica e manutenzione dell'Impianto, in conformità a quanto previsto dalla norma UNI 10779.

#### **4.5 PUNTO 13**

*Le cassette antincendio, a corredo degli idranti, dovranno essere poste in condizioni di visibilità e di facile raggiungimento.*

Gli idranti previsti nel progetto di Allungamento del Molo VII, sono solo di tipo sottosuolo e pertanto non sono previste cassette antincendio a corredo di questi.

Tuttavia, la disposizione dei pozzetti per l'installazione degli idranti sottosuolo, è stata progettata garantendo i requisiti di facile raggiungimento e le condizioni di buona visibilità.

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>15</b>	Di <b>17</b>

## 5. ASPETTI RELATIVI AGLI IMPIANTI ELETTRICI

### 5.1 PUNTO 15

*In proposito, quale osservazione a carattere generale, si rileva che la relazione tecnica appare generica e descrittiva, riporta indicazioni da manuale su come dimensionare i circuiti e sulle possibili soluzioni da adottare, senza indicare i parametri assunti quale riferimento ed i risultati dei calcoli effettuati sull'impianto (vengono allegati alla relazione tecnica i soli calcoli illuminotecnici).*

Per meglio chiarire i parametri assunti a riferimento dei calcoli, nonché illustrare lo svolgimento degli stessi, si rimanda alla nuova emissione del documento **"0129TST01009-01 – Relazione Tecnica Impianti Elettrici"**.

### 5.2 PUNTO 16

*Quale osservazione sostanziale invece si fa rilevare che la relazione tecnica illustra l'impianto con una potenzialità di 19,5 MVA a fronte di una potenza massima effettiva impegnata di circa un decimo (1,6 MW) e a fronte di una potenza globale presunta incrementata a 4,3 MVA.*

Nel documento **"0129TST01009-01 – Relazione Tecnica Impianti Elettrici"**, al paragrafo 3.3, viene precisato che *"I n.3 trasformatori presenti nella Cabina di consegna SSP, ognuno di potenza pari a 5MVA, consentirebbero di utilizzare 15 MVA fino ad un massimo di 19,5 MVA (utilizzando l'ONAF o ventilazione forzata), condizione questa mai verificata.*

***Allo stato attuale, n.2 trasformatori sono in disuso:ne viene utilizzato solo uno, il Trasformatore n.2, pertanto l'effettiva potenza disponibile è pari a 5 MVA."***

Per quel che attiene i carichi sia attuali che di progetto si rimanda agli *allegati n. 1 e 2 del succitato documento*. Tuttavia si precisa che, come riportato nel paragrafo 2.2 della relazione *"Nonostante il valore di potenza calcolato (pari a 2.526kW), la potenza contrattuale, o impegnativa con l'Ente Distributore (ACEGAS), è pari a 1.600 kW. La rete generalmente alimenta, durante il normale esercizio, un carico pari al valore della potenza contrattuale maggiorato del 10%, quindi nel caso specifico pari a 1.760 kW. Per tempi più brevi, pari a circa 3 ore, la rete concede un prelievo di potenza pari al 27% in più rispetto a quella contrattuale, quindi nel caso specifico pari a circa 2.000 kW. Per l'alimentazione di tutte le utenze che insistono sul terminal, la concessionaria TMT è costretta ad un'attenta gestione dei carichi che comporta un attento coordinamento di tutte le attività. Nonostante questo, spesso si verificano disservizi e rallentamenti che compromettono l'operatività del terminal. Per ovviare al problema, la TMT ha*

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>16</b>	Di <b>17</b>

*fatto richiesta all'Ente Distributore di aumentare il valore della fornitura.L'ACEGAS, finora, non ha dato seguito alla richiesta di adeguamento della linea.*

*In fase di progettazione, tuttavia, si è tenuto conto della effettiva potenza necessaria all'alimentazione dei carichi futuri, certi che l'Ente adeguerà la propria rete primaria al fabbisogno, alla luce del previsto potenziamento del porto.*

*Alla circostanza si è informata e sensibilizzata l'Autorità Portuale.*

### **5.3 PUNTO 17**

*Il progetto prevede di conservare l'assetto originario, ma pianifica la sostituzione di tutte tre i principali trasformatori da 5/6,5 MVA della cabina SSP, che poi diventano solo due nelle conclusioni.*

Nella prima emissione della *Relazione Tecnica Impianti Elettrici*, si è manifestato un Refuso citando n.3 trasformatori al posto dei n.2 che saranno effettivamente sostituiti.

Nella nuova emissione del documento, "**0129TST01009-01 - Relazione Tecnica Impianti Elettrici**", l'imprecisione è stata corretta, scambiando il valore errato con quello corretto e cioè la sostituzione di n.2 trasformatori.

	<b>PORTO DI TRIESTE – TERMINAL CONTAINER MOLO VII ALLUNGAMENTO 100m</b>	Documento <b>0129TST01029-00-R08</b>	
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Data <b>Luglio 2015</b>
<b>Integrazioni al parere n.4/2015 dell'Adunanza del 3 Luglio 2015 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici</b>		Pagina <b>17</b>	Di <b>17</b>

## 6. ASPETTI ECONOMICI E CONTRATTUALI

### 6.1 PUNTO 19

Si aggiunge che nell'elaborato "Computo metrico estimativo oneri della sicurezza" è inserito l'importo del "Coordinamento della Sicurezza" che dovrà essere riportato nelle Somme a disposizione.

Si precisa che l'Importo della Categoria "Coordinamento della Sicurezza" fa riferimento agli importi previsti dall'Allegato XV, punto 4.1.1 lettera g del D.Lgs 81/08 2 " *misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva*" e non va, pertanto, separato dalla Stima dei Costi della Sicurezza.

Roma, Luglio 2015

Il Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Michelangelo Lentini