



TARANTO

Autorità portuale



DIREZIONE LAVORI



INTERVENTI PER IL DRAGAGGIO DI 2,3 M m³ DI SEDIMENTI IN AREA MOLO POLISETTORIALE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PRIMO LOTTO DELLA CASSA DI COLMATA FUNZIONALE ALL'AMPLIAMENTO DEL V SPORGENTE DEL PORTO DI TARANTO

Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Piano di manutenzione dell'opera

SCALA:

CODICE PROGETTO				CODICE ELABORATO				REV	REP				
P	U	G	1	P	E	G	E	0	4	B	3	3	1

REVISIONI	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
B		Maggio 2016	Nota A.P. Prot. U. 0006807 22/04/2016	Lottiingegneria		
A		Gennaio 2016	Emissione	Lottiingegneria		

Progettisti indicati - R.T.P.:

MANDATARIA



MANDANTE

ingLuigiSeverini.studio
Ingegneria Italiana

IL PROGETTISTA



Impresa:



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

INDICE

	1. PREMESSA	2
1	DATI IDENTIFICATIVI DELL'OPERA	4
2	RIFERIMENTI PROGETTUALI	4
3	ELENCO CORPI D'OPERA E RELATIVE UNITÀ TECNOLOGICHE	4
	2. MANUALE D'USO	5
	3. MANUALE DI MANUTENZIONE.....	12
	4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	17

1. PREMESSA

La manutenzione dell'opera portuale progettata ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l'adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell'opera durante il suo ciclo di vita utile.

Tanto si prefigge il presente documento che, quale parte integrante del progetto esecutivo per le opere di cui al titolo, viene redatto ai termini del D.Lgs 163/2006 e dell'Art.38 del D.P.R. 207/2010 (ex Art. 40 D.P.R. 554/1999). Tale documento, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, *Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione*, ha quindi lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

1) Obiettivi tecnico – funzionali

- definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e manuntenere adeguatamente l'immobile e le sue parti;
- identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l'intervento del personale tecnico specializzato;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici

- ottimizzare l'uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.

3) Obiettivi giuridico – normativi

- stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
- assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
- individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurne ed annullarne la pericolosità.

Il piano di manutenzione è costituito da tre documenti operativi caratterizzati da altrettante finalità: il manuale d'uso, il manuale di manutenzione e il programma di manutenzione. Il primo documento contiene tutte le informazioni che consentono all'utente di usufruire correttamente del bene, in modo da prevenire comportamenti errati che possono comprometterne la durata, il valore economico o addirittura provocare danni. Il manuale d'uso, inoltre, definisce una serie di controlli finalizzati ad individuare e riconoscere le possibili anomalie e guasti che possono compromettere la durata del bene stesso. Ciò consente all'utente di eseguire direttamente - quando possibile - o predisporre un tempestivo intervento manutentivo da parte di personale specializzato volto a ripristinare i guasti ed estendere così la vita utile del bene, mantenendone il valore economico.



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Il manuale di manutenzione, invece, è il documento indirizzato al personale tecnico specializzato che raccoglie tutte le informazioni necessarie alla corretta esecuzione degli interventi manutentivi, al recupero di prestazioni o alla preventiva riduzione delle probabilità di degradamento.

Il programma di manutenzione, infine, raccoglie il complesso di attività cronologicamente definite e tutte le informazioni finalizzate all'esecuzione degli interventi di manutenzione previsti, quali frequenze, costi orientativi e strategie di attuazione a medio e lungo periodo. Esso consente quindi, a chi gestisce il bene, di organizzare e programmare in maniera adeguata tutte le operazioni connesse alla manutenzione. Il documento è a sua volta organizzato in tre parti:

- sottoprogramma delle prestazioni, che raccoglie, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti;
- sottoprogramma dei controlli, che definisce la serie di verifiche finalizzate a rilevare il livello prestazionale e la dinamica di caduta delle prestazioni, durante il ciclo di vita del bene;
- sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine cronologico i vari interventi da eseguire.

Si precisa che il documento fa riferimento esclusivamente alle parti d'opera oggetto dell'intervento contemplato nel progetto esecutivo di cui esso fa parte integrante, sulla base dei dati tecnici reperibili sul progetto medesimo.

Pertanto, tale documento andrà in futuro aggiornato ed integrato in funzione, oltre che di modifiche alle parti d'opera suddette, di interventi su altre zone dell'infrastruttura interessata, di cui nella sede della progettazione ad oggi svolta non si conoscono le dettagliate notizie tecniche.


Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

1 DATI IDENTIFICATIVI DELL'OPERA

Denominazione	Realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto.
Destinazione d'uso prevalente	Sporgente Portuale per traffico mercantile
Ubicazione	Porto di Taranto – V sporgente
Proprietario	Autorità Portuale di Taranto.
Estremi	
Note	
Differmità del documento (art. 38, comma 2, D.P.R. 207/2010)	

2 RIFERIMENTI PROGETTUALI

Soggetti	Qualifica	Nominativo
	Responsabile unico del procedimento	Ing. Gaetano Internò
	Redattore del Piano di Manutenzione	Ing. Luigi Severini
Concessione		
Eventuale successiva variante		
Data di collaudo		
Genio civile di deposito		
Archivio di collocazione	Progetto Esecutivo	
Documenti di riferimento	Documento	Posizione
	Progetto esecutivo	

3 ELENCO CORPI D'OPERA E RELATIVE UNITÀ TECNOLOGICHE

Corpo d'opera: Ampliamento V Sporgente

Unità tecnologiche	Elementi tecnici
Opere di contenimento a mare	Marginamento in acciaio
Opere di contenimento a terra	Diaframma con miscela cementizia e con membrana in HDPE
Strutture in c.a.	Trave di Banchina
Impianti tecnologici	Pompe idrovore sommerse di svuotamento Sistema di drenaggio (elettropompe sommergibili) Quadri elettrici



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

2. MANUALE D'USO

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera	Realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto.
Committente	Autorità Portuale di Taranto
Impresa	ASTALDI SpA



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Corpo d'opera

Ampliamento V Sporgente

DATI GENERALI

Descrizione

Colmata portuale con funzione di banchina composta da:

- Struttura di confinamento a mare semplificata ad andamento lineare rettilineo lungo i due lati a mare (AB e BC) costituita da una sequenza di monopali in acciaio di grande diametro e di diaframmi a doppia parete stagna sempre in acciaio.
- Struttura di confinamento a terra realizzata con diaframma impermeabile semiplastico dello spessore di 1 m e ammorsato per almeno 2 m nella formazione impermeabile di base, realizzata con tecnologia CSM fino a profondità di 23,50 m; oltre tale profondità è prevista la realizzazione di un diaframma composito da 600 mm di spessore, con membrana in HDPE e scavato con benna mordente
- Struttura di coronamento in c.a., posta in testa alla struttura in acciaio sino a quota + 3,50 m s.l.m.m., progettata per il lato sud-est (tratto AB), come trave di banchina portuale predisposta all'arredamento ed all'armamento con gli accessori di attracco (bitte, parabordi, paraspigoli e scaletta alla marinara).
- Impianto tecnologico per l'allontanamento delle acque dall'interno della cassa di colmata. Sistema di drenaggio per l'accelerazione della consolidazione della colmata.

Unità tecnologiche componenti	Quantità
Opere di contenimento	-
Strutture in c.a.	-
Impianto tecnologico	-



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Unità tecnologica

Opere di contenimento

Descrizione

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dai terreni e di garantire la conterminazione del materiale rinveniente dai dragaggi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Marginamento in acciaio	Lato AB (sud-est) e BC (sud-ovest) della colmata	m	ca. 420 + 640
Diaframma con miscela cementizia	Lato Yard Belleli e V Sporgente	m	ca. 265 + 410
Diaframma semiplastico con telo HDPE	Lato V sporgente	m	ca. 150

Elemento tecnico	Marginamento con struttura in acciaio
Descrizione	Struttura di confinamento ad andamento lineare rettilineo lungo i due lati a mare (AB e BC) costituita da una sequenza di monopali in acciaio di grande diametro e di diaframmi a doppia parete stagna sempre in acciaio.
Modalità di uso corretto	Il marginamento a mare deve presentarsi sempre nelle giuste condizioni per la conterminazione del materiale inquinato in esso contenuto, inoltre, sul lato AB deve consentire la manovra ed attracco delle navi. Nella fase di esercizio transitoria, precedente al completamento della banchina con la costruzione delle travi porta rotaia e delle travi di collegamento trasversale, si deve tenere conto di un sovraccarico accidentale a monte del marginamento di 10 kN/mq e di un tiro alla bitta di 100 kN. Nella fase di esercizio definitiva, invece, tali carichi saranno incrementati fino ad un valore di 40 kN/mq e di 1000 kN rispettivamente.). Inoltre, la corretta manutenzione permette di ridurre fenomeni di corrosione, deformazioni e spostamenti, distacchi.

Elemento tecnico	Diaframma con miscela cementizia
Descrizione	Struttura di confinamento costituito da un diaframma impermeabile semiplastico dello spessore di 1 m e ammorsato per almeno 2 m nella formazione impermeabile di base, realizzata con tecnologia CSM.,
Modalità di uso corretto	Non necessita di operazioni di manutenzione.



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Elemento tecnico	Diaframma semiplastico con telo HDPE
Descrizione	Struttura di confinamento costituito da un diaframma impermeabile semiplastico dello spessore di 600 mm di spessore con membrana in HDPE, previa frantumazione dello strato superiore a mezzo di trivella ad elica continua.
Modalità di uso corretto	Non necessita di operazioni di manutenzione.

**Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Inserire diaframma con telo

Unità tecnologica

Strutture in c.a.

Descrizione

Si definiscono strutture in c.a. gli insiemi degli elementi tecnici aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Trave di banchina	Lato sud-est (tratto AB) della colmata	m	437

Elemento tecnico	Trave di banchina
Descrizione	Struttura di coronamento in c.a., posta in testa alla struttura in acciaio sino a quota + 3,50 m s.l.m.m., progettata per il lato sud-est (tratto AB), come trave di banchina portuale finita.
Modalità di uso corretto	Le strutture di banchina dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Unità tecnologica

Impianto tecnologico

Descrizione

L'impianto ha la funzione di allontanare le acque presenti in cassa di colmata per evitare la stagnazione e l'acquitrino.

Elementi tecnici componenti			
Descrizione	Localizzazione	Unità di misura	Quantità
Pompe idrovore sommerse di svuotamento	Angolo C della colmata	n.	1
Sistema di drenaggio per accelerazione della consolidazione	Cassa di colmata	n.	194
Quadro elettrico	Cabina A	n.	1

Elemento tecnico	Pompe idrovore sommerse di svuotamento
Descrizione	Allontanamento acque presenti in cassa
Modalità di uso corretto	Alimentazione elettrica

Elemento tecnico	Sistema di drenaggio per l'accelerazione della consolidazione
Descrizione	Organo elettromeccanico costituito da dreni attivi e tubazioni emungimento pozzi per il drenaggio dei materiali di colmata.
Modalità di uso corretto	Alimentazione elettrica

Elemento tecnico	Quadri elettrici
Descrizione	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica che proviene dalla linea principale alle varie utenze ad essa collegate. I quadri elettrici possono essere da interno o da esterno, da incasso o da parete. In ogni caso, i supporti devono contenere tutti i congegni elettrici di comando al fine di proteggere i circuiti elettrici.
Modalità di uso corretto	Evitare di aprire coperchi e protezioni degli elementi sotto tensione. Sganciare gli interruttori prima di effettuare delle operazioni sulle linee derivate dal



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

	quadro. Non usare solventi e spugne per la pulizia.
Danni possibili	In presenza di incendi, alcuni conduttori possono, durante la combustione, sprigionare delle sostanze tossiche nocive.
Modalità di intervento	Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'impianto, bisogna sganciare l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione del quadro. Gli interruttori devono essere armati, sollevando la leva in posizione "I". Eseguire un test periodico di funzionamento dell'interruttore differenziale, premendo sul tasto integrato nel corpo dell'interruttore. Le operazioni di intervento e manutenzione devono essere eseguite da un elettricista abilitato ai sensi del decreto n. 37 del 22 gennaio 2008.



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera	Realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto.
Committente	Autorità Portuale di Taranto
Impresa	ASTALDI SpA



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Unità tecnologica

Opere di contenimento

Descrizione

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dai terreni e di garantire la conterminazione del materiale rinveniente dai dragaggi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

Elemento tecnico	Marginamento in acciaio.
Descrizione	Struttura di confinamento ad andamento lineare rettilineo lungo i due lati a mare (AB e BC) costituita da una sequenza di monopali in acciaio di grande diametro e di diaframmi a doppia parete stagna sempre in acciaio.
Classe requisito	Tecnica.
Prestazione	Integrità, Stabilità.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Ossidazione, deformazione.
Alterazioni e difetti riscontrabili	Ossidazione, deformazione.
Possibile causa	Usura, vetustà, eccessiva applicazione delle azioni di esercizio.
Conseguenze riscontrabili	Scarsa protezione delle strutture di banchina, inefficienza.
Criterio di intervento	Trattamenti protettivi delle componenti metalliche o, se del caso, riparazione/sostituzione dell'elemento.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Trattamenti protettivi di coating. Applicazione di nuovo strato.
Modalità di esecuzione	Applicazione di trattamenti a protezione dalla corrosione.

Unità tecnologica

Strutture in c.a.

Descrizione

Si definiscono strutture in c.a. gli insiemi degli elementi tecnici aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

Elemento tecnico	Trave di banchina.
Descrizione	Struttura di coronamento in c.a., posta in testa alla struttura in acciaio sino a quota + 3,50 m s.l.m.m., progettata per il lato sud-est (tratto AB), come trave di banchina portuale finita.
Classe requisito	Tecnica.
Prestazione	Integrità, Stabilità.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Fessurazioni, distacchi.
Alterazioni e difetti riscontrabili	Formazione di fessure longitudinali e/o trasversali con eventuale distacco di materiale.
Possibile causa	Operatività portuale, carichi.
Conseguenze riscontrabili	Conseguenze sull'operatività portuale.
Criterio di intervento	Interventi di ripristino.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione.
Modalità di esecuzione	Demolizione e ricostruzione delle parti ammalorate.

Unità tecnologica

Impianto tecnologico

Descrizione

L'impianto ha la funzione di allontanare le acque sia di falda che meteoriche per evitare la stagnazione e l'acquittrino

Elemento tecnico	Pompe idrovore sommerse per lo svuotamento della cassa di colmata.
Descrizione	Organo elettro meccanico per l'allontanamento delle acque.
Classe requisito	Operativa.
Prestazione	Efficienza.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Avaria, malfunzionamento.
Alterazioni e difetti riscontrabili	Avaria, malfunzionamento.
Possibile causa	Usura, vetustà, manomissioni.
Conseguenze riscontrabili	Inefficienza dell'impianto.
Criterio di intervento	Riparazione o sostituzione dell'organo elettromeccanico.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PESONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione, sostituzione.
Modalità di esecuzione	Riparazione/sostituzione di componenti o dell'intero organo.

Elemento tecnico	Sistema di drenaggio per l'accelerazione della consolidazione.
Descrizione	Organo elettro meccanico per l'allontanamento delle acque.
Classe requisito	Operativa.
Prestazione	Efficienza.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Avaria, malfunzionamento.
Alterazioni e difetti riscontrabili	Avaria, malfunzionamento.
Possibile causa	Usura, vetustà, manomissioni.
Conseguenze riscontrabili	Inefficienza dell'impianto.



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Criterio di intervento	Riparazione o sostituzione dell'organo elettromeccanico.
-------------------------------	--

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Riparazione, sostituzione.
Modalità di esecuzione	Riparazione/sostituzione di componenti o dell'intero organo.

Elemento tecnico	Quadri elettrici.
Descrizione	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica alle varie utenze collegate.
Classe requisito	Operativa.
Prestazione	Utilizzo in condizioni di sicurezza, capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali anche in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla normativa di settore. Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza durante l'uso.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

DIFFORMITÀ

Descrizione	Guasto ai dispositivi di protezione, Sospensione del servizio
Alterazioni e difetti riscontrabili	Anomalie gravi a carico dei dispositivi di protezione delle linee; malfunzionamento. Interruzione dell'erogazione del servizio.
Possibile causa	Presenza di un sovraccarico e successivo surriscaldamento delle linee; fusione dello strato di isolante sui cavi o sui terminali e conseguente cortocircuito dei conduttori scoperti; cortocircuito a carico di un dispositivo; contatto fra cavi scoperti in tensione e involucro metallico di un apparato; interruttore differenziale non adeguato all'ambiente in cui è utilizzato.
Conseguenze riscontrabili	Pericolo di folgorazione al contatto con l'involucro dei macchinari. Assenza di corrente ai dispositivi, causata dall'apertura dell'interruttore automatico (magnetotermico o differenziale) presente nel quadro.
Criterio di intervento	Effettuare un controllo e una verifica dell'impianto per tramite di tecnici qualificati.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Prova interruttore differenziale. Pulizia quadro elettrico. Controllo con strumentazione. Controllare le funzionalità dell'impianto utilizzando appositi strumenti di misura analogici o digitali.
Modalità di esecuzione	Controllare il funzionamento dell'interruttore differenziale. Premere il pulsante di prova, alloggiato sull'interruttore, accertandosi che non venga più erogata corrente. Rimuovere sporcizia, polvere e scorie varie dal quadro elettrico. Interrompere l'erogazione di corrente, individuare il guasto e procedere alla riparazione.

**Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(art. 38 D.P.R. 05/10/2010 n.207)

Descrizione dell'opera	Realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V sporgente del Porto di Taranto.
Committente	Autorità Portuale di Taranto
Impresa	ASTALDI SpA



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Sottoprogramma delle prestazioni

Elemento tecnico	Marginamento in acciaio.
Descrizione	Struttura di confinamento ad andamento lineare rettilineo lungo i due lati a mare (AB e BC) costituita da una sequenza di monopali in acciaio di grande diametro e di diaframmi a doppia parete stagna sempre in acciaio.
Classe requisito	Tecnica.
Prestazione	Integrità, stabilità.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Elemento tecnico	Trave di banchina.
Descrizione	Struttura di coronamento in c.a., posta in testa alla struttura in acciaio sino a quota + 3,50 m s.l.m.m., progettata per il lato sud-est (tratto AB), come trave di banchina portuale finita.
Classe requisito	Tecnica.
Prestazione	Integrità, stabilità.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Elemento tecnico	Pompe idrovore sommerse per lo svuotamento della cassa di colmata.
Descrizione	Organo elettro meccanico per l'allontanamento delle acque.
Classe requisito	Operativa.
Prestazione	Efficienza.



Autorità Portuale di Taranto

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Elemento tecnico	Sistema di drenaggio per l'accelerazione della consolidazione.
Descrizione	Organo elettro meccanico per l'allontanamento delle acque.
Classe requisito	Operativa.
Prestazione	Efficienza.
Livello minimo prestazioni	Garantire le condizioni previste in fase di progetto.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

Elemento tecnico	Quadri elettrici.
Descrizione	I quadri elettrici hanno la funzione di distribuire l'energia elettrica alle varie utenze collegate.
Classe requisito	Operativa.
Prestazione	Utilizzo in condizioni di sicurezza, capacità di assicurare le funzionalità, l'efficienza e le caratteristiche iniziali anche in condizioni limite di funzionamento.
Livello minimo prestazioni	Fissato in base alla normativa di settore. Assenza di situazioni di pericolo per l'utenza durante l'uso.
Normative	
Deterioramento prestazioni	
Valore collaudo	

**Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

Piano di Manutenzione dell'opera

Data 05/2016
Rev. B
c.d.c.: C296A
331B.doc

Sottoprogramma dei controlli

ELEMENTO TECNICO

Marginamento in acciaio

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Integrità.
Modalità di ispezione	Verificare l'integrità della struttura con ispezioni a vista.
Frequenza	2 anni.

ELEMENTO TECNICO

Trave di banchina

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità
Modalità di ispezione	Verificare l'integrità della superficie operativa.
Frequenza	1 mese.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità, integrità, stabilità.
Modalità di ispezione	Ispezione visiva delle superfici, controllo strumentale degli allineamenti e verifica del mantenimento delle caratteristiche geometriche.
Frequenza	1 anno.

ELEMENTO TECNICO

Pompe idrovore sommerse

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità.
Modalità di ispezione	Verificare il funzionamento dell'impianto.
Frequenza	1 giorno.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità.
Modalità di ispezione	Verificare l'integrità dell'impianto.
Frequenza	1 mese.

ELEMENTO TECNICO

Sistema di drenaggio.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DALL'UTENTE

Descrizione	Funzionalità.
Modalità di ispezione	Verificare il funzionamento dell'impianto.
Frequenza	1 giorno.

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità.
Modalità di ispezione	Verificare l'integrità dell'impianto.
Frequenza	1 mese.

ELEMENTO TECNICO

Quadro elettrico.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Controllo surriscaldamento.
Modalità di ispezione	Verificare (appoggiando il palmo della mano) eventuali surriscaldamenti delle scatole di derivazione.
Frequenza	1 Mese.
Descrizione	Visivo su interruttori.
Modalità di ispezione	Verificare la posizione degli interruttori: "I" e "O". Se gli stessi sono posizionati in "I", vuol dire che la linea è attiva. Nel caso siano presenti indicazioni di segnale della rete, accertarsi dell'accensione ad interruttore armato.
Frequenza	2 mesi

CONTROLLI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Funzionalità.
Modalità di ispezione	Verificare l'integrità dell'impianto.
Frequenza	Sei (6) mesi

**Autorità Portuale di Taranto**

Interventi per il dragaggio di 2,3 M m³ di sedimenti in area Molo Polisettoriale e per la realizzazione di un primo lotto della cassa di colmata funzionale all'ampliamento del V Sporgente del Porto di Taranto

 Piano di Manutenzione
 dell'opera

 Data 05/2016
 Rev. B
 c.d.c.: C296A
 331B.doc

Sottoprogramma delle manutenzioni

ELEMENTO TECNICO

Marginamento in acciaio.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Trattamenti protettivi.
Frequenza	2 anni.
Descrizione	Sostituzione / riparazione.
Frequenza	All'occorrenza.

ELEMENTO TECNICO

Trave di banchina

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino della funzionalità.
Frequenza	All'occorrenza.

ELEMENTO TECNICO

Pompe idrovore sommerse.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino della funzionalità.
Frequenza	All'occorrenza.

ELEMENTO TECNICO

Sistema di drenaggio.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Ripristino della funzionalità.
Frequenza	All'occorrenza.

ELEMENTO TECNICO

Quadro elettrico.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Descrizione	Prova interruttore differenziale.
Frequenza	6 Mesi.
Descrizione	Pulizia quadro elettrico.
Frequenza	All'occorrenza.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Descrizione	Controllo con strumentazione.
Frequenza	All'occorrenza.
Descrizione	Riparazione guasto.
Frequenza	All'occorrenza.