

Opera	
Comune di:	Porto Tolle
Provincia di:	Rovigo
Committente:	Amministrazione Comunale
Denominazione:	8° Stralcio funzionale Porto peschereccio Pila-Barbamarco

Piano di manutenzione

Proprietà	
Committente:	Comune di Porto Tolle
Provenienza proprietario:	Pubblico

FIRME:

Data	il Tecnico

1. 1 - INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione, attiene alle opere progettate e da realizzare in occasione dell' 8° Stralcio Funzionale del Porto Peschereccio di Pila - Barbamarco. Per le attività di progettazione, di cui il presente documento costituisce parte integrante, sono stati incaricati i progettisti dr. ing. Sergio MANCIN e dr. ing. Italo PASSARELLA nel mese di agosto 2013 (per la progettazione definitiva al fine di ottenere il finanziamento Regionale) e terminati nell'ottobre 2014 con la progettazione esecutiva.

Il suddetto Piano ha come fine quello di fornire gli elementi necessari per mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche di qualità, la funzionalità l'efficienza ed il valore economico dell' intervento.

Il presente elaborato è costituito dai seguenti documenti operativi:

- **Manuale d'uso:** fornisce le indicazioni per un corretto utilizzo di tutte le funzionalità dell' intervento, ed in particolare le strutture;
- **Manuale di manutenzione:** fornisce tutti gli elementi necessari per mantenere intatte tutte le caratteristiche dell' intervento ed in particolare modo le strutture;
- **Programma di manutenzione:** fornisce un programma di controlli ed interventi da eseguire sulle opere realizzate a cadenze temporali prefissate. Tale documentazione si suddivide a sua volta in:
 - Sottoprogramma delle prestazioni;
 - Sottoprogramma dei controlli;
 - Sottoprogramma degli interventi;

1. 2 - SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'INTERVENTO

Opera

Denominazione: 8° Stralcio funzionale Porto peschereccio Pila-Barbamarco
Proprietà
Committente: Comune di Porto Tolle (Rovigo)
Provenienza proprietà: Area Demaniale marittima.
Localizzazione
Indirizzo: Località Pila
Provenienza proprietà: Comune di Porto Tolle (Rovigo)

Dati giuridico - normativi

Generali
anno di costruzione: 1° Stralcio funzionale 1999 - 2000
Catastali
comune: Porto Tolle (Ro) Fg. 15 demanio marittimo
Urbanistici
concessione edilizia:
Progetto
reperibile presso: Ufficio tecnico Comune di Porto Tolle (Ro)



1. 3 - SOGGETTI COINVOLTI

Mancin Ing. Sergio - Passarella Ing. Italo

Qualifica: **Progettisti**

Recapito: c/o Deltastudio Via D. Campion, 9/1 Porto Tolle - Rovigo
,45018 - Porto Tolle (RO)

Telefono e Fax: 0426 82277 e 0426 82277

1. 4 - REPERIBILITA' PROGETTI

Capitolo: - 1.4.1 Progetto esecutivo

Progetto a cura dell'ing. Sergio Mancin e ing. Italo Passarella
Conservato nell'archivio del comune di Porto Tolle.

1. 5 - Prove sui materiali

Prove su:

- cubetti di calcestruzzo relativi ai getti in opera per cordolo collegamento palancole in c.a.c. e muro parapetto;
 - provini di acciaio in barre per strutture in c.a. gettate in opera;
- eseguite da laboratori autorizzati dal Ministero.
Certificazione di qualità degli elementi prefabbricati.
Conservati nell'archivio del comune di Porto Tolle.

Opera

Comune di:	Porto Tolle
Provincia di:	Rovigo
Committente:	Amministrazione Comunale
Denominazione:	8° Stralcio funzionale Porto peschereccio Pila-Barbamarco

MANUALE D'USO

Proprietà

Committente:	Comune di Porto Tolle
Provenienza proprietario:	Pubblico

8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco

1 Sistemazione banchina e molo lato est

1.1 Materiale trachitico di media pezzatura

Materiale trachitico di media pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Note:

Collocazione:	Nella banchina compresa tra il palancolato in c.a.c. ed il molo foraneo esistente lato est
Rappresentazione Grafica:	Vedi tavola 7
Modalità d'uso corretto:	Riempimento banchina

1.2 Materiale a granulometria ridotta

Trattasi di materiale inerte e/o di recupero (0/80 mm), per il riempimento dell'area ex alaggio

Note:

Collocazione:	Lungo lo sviluppo banchina adiacente al molo lato est
Rappresentazione Grafica:	Vedasi tavola 4 - Planimetria sistemazione generale
Modalità d'uso corretto:	Costituire idoneo sottofondo alla pavimentazione superficiale in corrispondenza banchina adiacente al molo lato est.

1.3 Materiale trachitico di grossa pezzatura

Materiale trachitico di grossa pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Note:

Collocazione:	Mantellata esterna molo foraneo lato est
Rappresentazione Grafica:	Vedi Tavole 7
Modalità d'uso corretto:	Protezione del molo e della banchina dal moto ondoso

2 Strutture in c.a. ed acciaio

2.1 Palancole in c.a.c.

Strutture di sostegno della banchina

Note:

Collocazione:	A delimitare la banchina del bacino portuale
Rappresentazione Grafica:	Vedi tavole 6-7-8
Modalità d'uso corretto:	Assolvere al compito di sopportare la spinta del terrapieno della banchina

2.2 Opere in c.a.

Strutture in calcestruzzo armato, destinate a:

- trave di cordolo per collegamento palancole;
- muro parapetto molo foraneo

Note:

Collocazione:	- trave di cordolo per collegamento palancole: zona banchina lato est; - muro parapetto molo est
Rappresentazione Grafica:	Vedi tavola 6-7-8
Modalità d'uso corretto:	Assolvere al compito di sopportare i carichi previsti.

2.3 Palancole Larssen

Strutture di sostegno tirante reggispinta della banchina

Note:

Collocazione:	A circa 8 m dalla banchina, fuori dal cuneo di spinta del terrapieno
Rappresentazione Grafica:	Vedi tavole 6-7-8
Modalità d'uso corretto:	Assolvere al compito di sopportare la spinta del terrapieno della banchina

2.4 Tiranti Dywidag

Tirante reggispinta della banchina

Note:

Collocazione:	Disposti ad interasse di 5 m, colleganti il palancole in c.a.c. con il gruppo di Larssen in acciaio
Rappresentazione Grafica:	Vedi tavole 6-7-8
Modalità d'uso corretto:	Assolvere al compito di sopportare la spinta del terrapieno della banchina

Edificio

Comune di:	Porto Tolle
Provincia di:	Rovigo
Committente:	Amministrazione Comunale
Denominazione:	8° Stralcio funzionale Porto peschereccio Pila-Barbamarco

MANUALE DI MANUTENZIONE

Proprietà

Committente:	Comune di Porto Tolle
Provenienza proprietario:	Pubblico

- 8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco

1 - Opere di sistemazione banchina e molo lato est

1. 1 - Materiale trachitico di media pezzatura

Collocazione: Nella banchina compresa tra il palancoato in c.a.c. ed il molo foraneo esistente lato est

Rappresentazione Grafica: Vedi tavola 7

Livello minimo delle prestazioni: Formazione di solida base di appoggio della successiva pavimentazione stradale.

Anomalie riscontrabili: Cedimenti rispetto alle quote previste per sottofondo alla pavimentazione.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Verifica visiva cedimenti	Quando necessario: 0	Non necessarie	Personale Specializzato

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Ripristino zone oggetto di cedimenti	Quando necessario: 0	Attrezzature manuali e/o meccaniche	Personale Specializzato

1. 2 - materiale a granulometria ridotta

Collocazione: All'interno dell'area ex alaggio delimitata dal palancolato, e per ricarica massicciata strada sommità arginale.

Rappresentazione Grafica: Vedasi tavola 4 - Planimetria sistemazione generale

Livello minimo delle prestazioni: Formazione di solida base di appoggio della successiva pavimentazione stradale.

Anomalie riscontrabili: Cedimenti rispetto alle quote previste per sottofondo alla pavimentazione.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo; verificare la presenza di cedimenti e/o sconnessioni	Quando necessario: 0	non necessarie	Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Apporto di nuovo materiale previa preparazione della zona di intervento	Quando necessario: 0	mezzi meccanici (pala, camion) e nuovo materiale	Personale Specializzato

1.3 - Materiale trachitico di grossa pezzatura

Collocazione: Mantellata esterna molo foraneo lato est

Rappresentazione Grafica: Vedi Tavole 7

Livello minimo delle prestazioni: Garanzia di resistenza al moto ondoso

Anomalie riscontrabili: Cedimenti rispetto alle quote previste nel progetto

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo sullo stato di usura della mantellata	Anni: 5	non necessarie	Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Integrazione e/o rifacimento delle parti danneggiate o usurate.	Quando necessario: 0	attrezzature meccaniche	Personale Specializzato

2 - Strutture in c.a. ed acciaio

2.1 - Palancole in c.a.c.

Collocazione: A delimitare la banchina del bacino portuale

Rappresentazione Grafica: Vedi tavole 6-7-8

Livello minimo delle prestazioni: Sostenete i carichi previsti e calcolati.

Anomalie riscontrabili: Eventuali cedimenti.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo sulla verticalità del paramento esterno lato bacino	Quando necessario: 0	Strumenti tipografici (livello)	Personale Specializzato

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Consolidamento con tecniche appropriate	Quando necessario: 0	Meccaniche specialistiche	Personale Specializzato

2. 2 - Opere in c.a.

Collocazione: - trave di cordolo per collegamento palancolato: zona banchina lato est;
- muro parapetto molo est

Rappresentazione Grafica: Vedi tavola 6-7-8

Livello minimo delle prestazioni: Sostenete i carichi previsti e calcolati.

Anomalie riscontrabili: Eventuali cedimenti, rigonfiamenti e distacchi.

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo sullo stato di usura dei paramenti e/o parti/elementi danneggiati	Quando necessario: 0	non necessarie	Utente

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Rifacimento delle parti danneggiate o usurate.	A bisogno: 0	attrezzature manuali e materiali idonei resistenti all'ambiente marino	Personale Specializzato

2.3 - Palancole in acciaio Larssen

Collocazione: A circa 8 m dalla banchina, fuori dal cuneo di spinta del terrapieno

Rappresentazione Grafica: Vedi tavole 6-7-8

Livello minimo delle prestazioni: Sostenete i carichi previsti e calcolati.

Anomalie riscontrabili: Eventuali cedimenti e/o corrosione

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo indirettamente su eventuali cedimenti della palancole lato bacino	Quando necessario: 0	Strumenti tipografici (livello)	Personale Specializzato

Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Consolidamento con tecniche appropriate	Quando necessario: 0	Meccaniche specialistiche	Personale Specializzato

2.4 - Tiranti in acciaio Dywidag

Collocazione: Disposti ad interasse di 5 m, colleganti il palancoato in c.a.c. con il gruppo di Larssen in acciaio

Rappresentazione Grafica: Vedi tavole 6-7-8

Livello minimo delle prestazioni: Sostenete i carichi previsti e calcolati.

Anomalie riscontrabili: Eventuali cedimenti del palancoato

Lista delle manutenzioni da eseguire

Controllo	Periodicità	Risorse	A Cura di
Visivo indirettamente su eventuali cedimenti della palancoata lato bacino	Quando necessario: 0	Strumenti tipografici (livello)	Personale Specializzato
Intervento	Periodicità	Risorse	A Cura di
Consolidamento con tecniche appropriate	Quando necessario: 0	Meccaniche specialistiche	Personale Specializzato

Edificio

Comune di:	Porto Tolle
Provincia di:	Rovigo
Committente:	Amministrazione Comunale
Denominazione:	8° Stralcio funzionale Porto peschereccio Pila-Barbamarco

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Proprietà

Committente:	Comune di Porto Tolle
Provenienza proprietario:	Pubblico

1 . 7 . 1 - Sottoprogramma delle prestazioni

8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco

Opere di sistemazione banchina e molo lato est

Elemento in manutenzione: **Materiale trachitico di media pezzatura**

Materiale trachitico di media pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Funzionalità	Resistenza ai carichi verticali di esercizio e limitata spinta orizzontale sulle opere di sostegno	Anni	50

Elemento in manutenzione: **Materiale a granulometria ridotta**

Trattasi di materiale inerte e/o di recupero (0/80 mm), per il riempimento dell'area ex alaggio

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Funzionalità	Costituire valido sottofondo alla pavimentazione superficiale della banchina.	Anni	10

Elemento in manutenzione: **Materiale trachitico di grossa pezzatura**

Materiale trachitico di grossa pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
durabilità	Resistenza meccanica alle sollecitazioni del moto ondoso	Anni	50

Strutture in c.a. ed acciaio

Elemento in manutenzione: **Palancole in c.a.c.**

Strutture di sostegno della banchina

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Funzionalità	Resistenza meccanica alle sollecitazioni. Resistenza alle aggressioni chimico-fisiche.	Anni	50

Elemento in manutenzione: **Opere in c.a.**

Strutture in calcestruzzo armato, destinate a:

- trave di cordolo per collegamento palancoolato;
- muro parapetto molo foraneo

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Funzionalità	Resistenza meccanica alle sollecitazioni. Resistenza alle aggressioni chimico-fisiche.	Anni	10

Elemento in manutenzione: **Palancole in acciaio Larssen**

Strutture di sostegno tirante reggispinta della banchina

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Funzionalità	Resistenza meccanica alle sollecitazioni. Resistenza alle aggressioni chimico-fisiche.	Anni	50

Elemento in manutenzione: **Tiranti in acciaio Dywidag**

Tirante reggispinta della banchina

Elenco dei requisiti:

Classe	Prestazione	Ciclo di vita utile	Num. Ciclo di vita utile
Funzionalità	Resistenza meccanica alle sollecitazioni.	Anni	50

1.7.2 - Sottoprogramma dei controlli

8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco

Opere di sistemazione banchina e molo lato est

Elemento in manutenzione: **Materiale trachitico di media pezzatura**

Materiale trachitico di media pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Verifica visiva cedimenti	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Non necessarie

Elemento in manutenzione: **materiale a granulometria ridotta**

Trattasi di materiale inerte e/o di recupero (0/80 mm), per il riempimento dell'area ex alaggio

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo; verificare la presenza di cedimenti e/o sconessioni	Quando necessario: 0	Utente	non necessarie

Elemento in manutenzione: **Materiale trachitico di grossa pezzatura**

Materiale trachitico di grossa pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato di usura della mantellata	Anni: 5	Utente	non necessarie

Strutture in c.a. ed acciaio

Elemento in manutenzione: **Palancole in c.a.c.**

Strutture di sostegno della banchina

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sulla verticalità del paramento esterno lato bacino	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Strumenti tipografici (livello)

Elemento in manutenzione: **Opere in c.a.**

Strutture in calcestruzzo armato, destinate a:

- trave di cordolo per collegamento palancole;
- muro parapetto molo foraneo

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo sullo stato di usura dei paramenti e/o parti/elementi danneggiati	Quando necessario: 0	Utente	non necessarie

Elemento in manutenzione: **Palancole in acciaio Larssen**

Strutture di sostegno tirante reggispinta della banchina

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo indirettamente su eventuali cedimenti della palancole lato bacino	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Strumenti tipografici (livello)

Elemento in manutenzione: **Tiranti in acciaio Dywidag**

Tirante reggispinta della banchina

Elenco dei controlli:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Visivo indirettamente su eventuali cedimenti della palancole lato bacino	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Strumenti tipografici (livello)

1 . 7 . 3 Sottoprogramma degli interventi

8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco

1. Opere di sistemazione banchina e molo lato est

Elenco degli interventi:

Elemento in manutenzione: 1 . 1 Materiale trachitico di media pezzatura
Materiale trachitico di media pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Ripristino zone oggetto di cedimenti	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Attrezzature manuali e/o meccaniche

Elemento in manutenzione: 1 . 2 materiale a granulometria ridotta
Trattasi di materiale inerte e/o di recupero (0/80 mm), per il riempimento dell'area ex alaggio

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Apporto di nuovo materiale previa preparazione della zona di intervento	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	mezzi meccanici (pala, camion) e nuovo materiale

Elemento in manutenzione: 1 . 3 Materiale trachitico di grossa pezzatura
Materiale trachitico di grossa pezzatura proveniente da cave esterne all'area di cantiere.

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Integrazione e/o rifacimento delle parti danneggiate o usurate.	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	attrezzature meccaniche

2 Strutture in c.a. ed acciaio

Elemento in manutenzione: 2 . 1 Palancole in c.a.c.

Strutture di sostegno della banchina

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Consolidamento con tecniche appropriate	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Meccaniche specialistiche

Elemento in manutenzione: 2 . 2 Opere in c.a.

Strutture in calcestruzzo armato, destinate a:

- trave di cordolo per collegamento palancole;
- muro parapetto molo foraneo

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Rifacimento delle parti danneggiate o usurate.	A bisogno: 0	Personale Specializzato	attrezzature manuali e materiali idonei resistenti all'ambiente marino

Elemento in manutenzione: 2 . 3 Palancole in acciaio Larssen

Strutture di sostegno tirante reggispinta della banchina

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Consolidamento con tecniche appropriate	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Meccaniche specialistiche

Elemento in manutenzione: 2 . 4 Tiranti in acciaio Dywidag

Tirante reggispinta della banchina

Elenco degli interventi:

Descrizione	Frequenza	Ditta incaricata	Risorse
Consolidamento con tecniche appropriate	Quando necessario: 0	Personale Specializzato	Meccaniche specialistiche

Capitolo	Pagina
1. 1 - INTRODUZIONE	2
1. 2 - SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'INTERVENTO	2
1. 3 - SOGGETTI COINVOLTI	3
1. 4 - REPERIBILITA' PROGETTI	3
1. 5 - PROVE SUI MATERIALI	3
MANUALE D'USO	4
MANUALE DI MANUTENZIONE	7
- 8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco	8
1 - Opere di sistemazione banchina e molo lato est	8
1. 1 - Materiale trachitico di media pezzatura	8
1. 2 - materiale a granulometria ridotta	9
1. 3 - Materiale trachitico di grossa pezzatura	10
2 - Strutture in c.a. ed acciaio	11
2. 1 - Palancole in c.a.c.	11
2. 2 - Opere in c.a.	12
2. 3 - Palancole in acciaio Larssen	13
2. 4 - Tiranti in acciaio Dywidag	14
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	15
Sottoprogramma delle prestazioni	16
- 8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco	16
1 - Opere di sistemazione banchina e molo lato est	16
1. 1 - Materiale trachitico di media pezzatura	16
1. 2 - materiale a granulometria ridotta	16
1. 3 - Materiale trachitico di grossa pezzatura	16
2 - Strutture in c.a. ed acciaio	17

Capitolo	Pagina
2 . 1 - Palancole in c.a.c.	17
2 . 2 - Opere in c.a.	17
2 . 3 - Palancole in acciaio Larssen	17
2 . 4 - Tiranti in acciaio Dywidag	17
Sottoprogramma dei controlli	18
- 8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco	18
1 - Opere di sistemazione banchina e molo lato est	18
1 . 1 - Materiale trachitico di media pezzatura	18
1 . 2 - materiale a granulometria ridotta	18
1 . 3 - Materiale trachitico di grossa pezzatura	18
2 - Strutture in c.a. ed acciaio	19
2 . 1 - Palancole in c.a.c.	19
2 . 2 - Opere in c.a.	19
2 . 3 - Palancole in acciaio Larssen	19
2 . 4 - Tiranti in acciaio Dywidag	19
Sottoprogramma degli interventi	20
- 8° Stralcio Porto peschereccio Pila-Barbamarco	20
1 - Opere di sistemazione banchina e molo lato est	20
1 . 1 - Materiale trachitico di media pezzatura	20
1 . 2 - materiale a granulometria ridotta	20
1 . 3 - Materiale trachitico di grossa pezzatura	20
2 - Strutture in c.a. ed acciaio	21
2 . 1 - Palancole in c.a.c.	21
2 . 2 - Opere in c.a.	21
2 . 3 - Palancole in acciaio Larssen	21
2 . 4 - Tiranti in acciaio Dywidag	21