



COMUNE DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA



MARINA DI PUNTA ALA S.P.A.
LOCALITA' IL PORTO SNC
PUNTA ALA - CASTIGLIONE DELLA PESCAIA (GR)
42°48',48 N - 10°44,22 E

AMPLIAMENTO DEL PORTO TURISTICO DI PUNTA ALA STRALCIO FUNZIONALE OPERE CIVILI MARITTIME

ALLEGATI AL PROGETTO DEFINITIVO

ALL6

IMPIANTI IDRAULICI ADEGUAMENTO RETE ANTINCENDIO RELAZIONE TECNICA

Committente

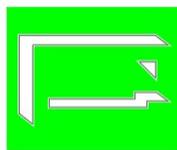
Marina di Punta Ala S.p.a.

sede legale:
Castiglione della Pescaia (GR)
Loc. Il Porto - Punta Ala

Progettazione opere marittime:


MODIMAR s.r.l. Via Monte Zebio 40 - 00195 ROMA
06.3269461 - www.modimar.it


Modimar Project S.r.l.
Via Asmara 72 - 00199 Roma



ADEGUAMENTO RETE IDRICA ANTINCENDIO ED INDUSTRIALE

PROGETTO ESECUTIVO

DATI GENERALI: Provincia di Grosseto
Comune di Castiglione della Pescaia
Loc. Punta Ala – il Porto

COMMITTENTE: **MARINA DI PUNTA ALA S.p.a.**
Loc. Punta Ala – Il Porto 58043 (GR)
Tel.: 0564 922217 – Fax: 0564 921086
P. IVA: 00161930532



RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

COMMESSA: 22007

TIPOLOGIA: IM

ELABORATO: RL

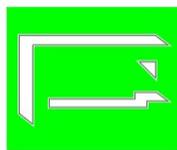
NUMERO: 01

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	30.03.2022	PRIMA EMISSIONE	D.S.	F.P.	F.P.

NOME FILE: 22007_PE_IM_RL_01_R0 - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA.docx

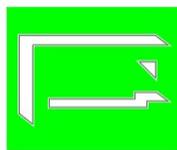
Elitec S.r.l. engineering
Via della Croce Rossa, n. 42
35129 Padova (PD)
CF. e P.IVA: 04819970288

Callegari S.n.c.
Piazza G. Matini, n. 3/3
31040 Giavera del Montello (TV)
CF. e P.IVA: 03571920267



INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ATTIVITÀ DI RILIEVO E VERIFICA.....	3
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	3
3.1 Preparazione dei serbatoi.....	3
3.2 Ripristino dei serbatoi.....	3
3.3 Realizzazione nuovi impianti.....	6
3.4 Fasi future di intervento	6
4. CONCLUSIONI.....	7



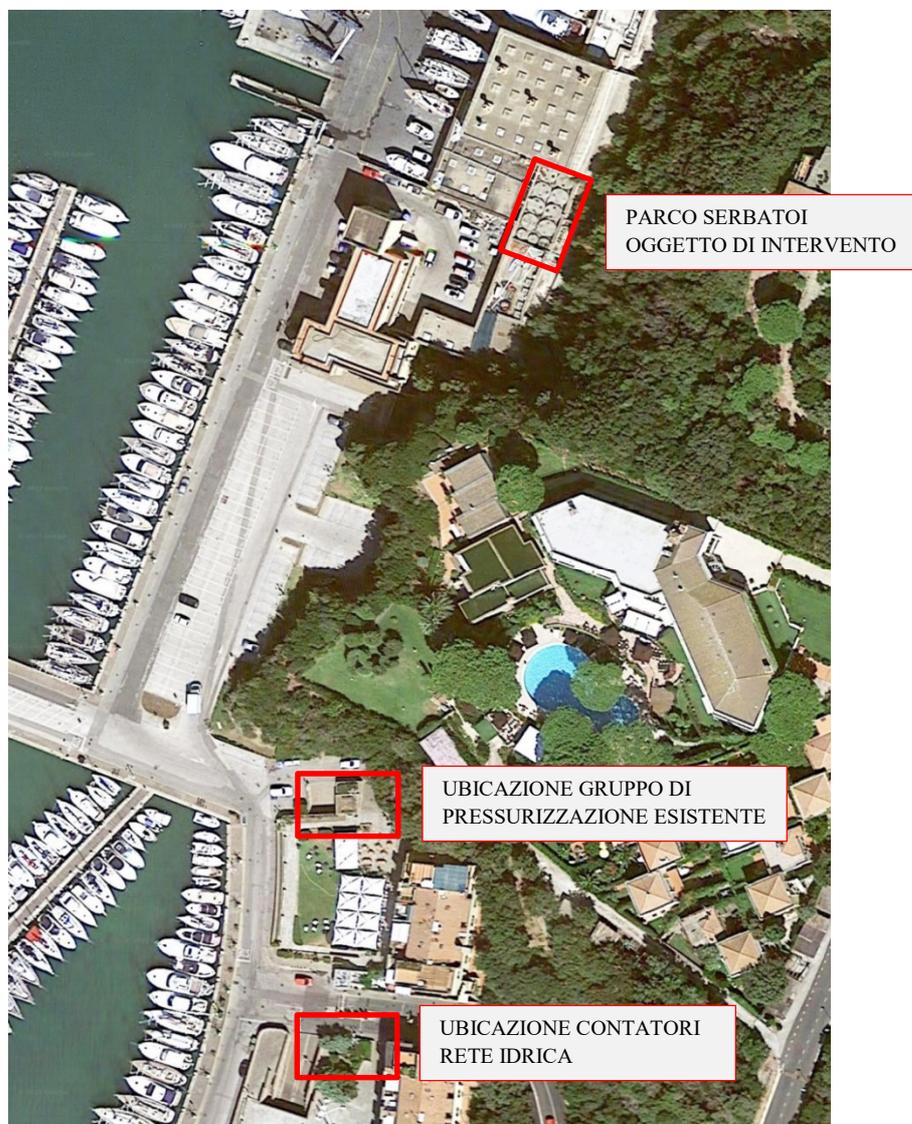
1. PREMESSA

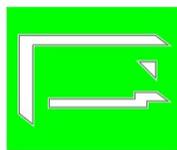
La necessità del Porto di Marina di Punta Ala S.p.a. è di rendere autonoma la rete idrica antincendio e industriale nella previsione di “scollegare” l’attuale adduzione idrica dall’acquedotto industriale.

Per tale scopo è stato individuato, rilevato e verificato un parco serbatoi un tempo adibito ad impianto di trattamento delle acque reflue attualmente in disuso e non più funzionale a tale scopo.

L’intervento prevede pertanto la riattivazione, previa riqualificazione di tali serbatoi, composti da anelli di calcestruzzo prefabbricato e situati dietro la palazzina uffici, per l’utilizzo come accumulo di acqua industriale ed acqua ad uso antincendio a servizio del porto di Marina di Punta Ala S.p.a. L’intervento si inserisce inoltre all’interno di una più ampia riconfigurazione delle reti idriche da realizzarsi in varie fasi temporali, come meglio di seguito descritto.

Individuazione degli elementi funzionali:





2. ATTIVITÀ DI RILIEVO E VERIFICA

Al fine di verificare l'effettiva fattibilità dell'intervento richiesto, è stato effettuato il rilievo planoaltimetrico e l'ispezione visiva delle strutture esistenti per ricostruire la reale altimetria e situazione, valutare la presenza degli impianti oggetto di smantellamento e lo stato strutturale nel suo complesso.

Sono pertanto stati valutati uno ad uno tutti gli elementi di cui si prevede la riqualificazione, analizzando quali interventi dovranno essere attuati con il supporto di fornitori qualificati operanti nel settore e quantificati economicamente al fine di garantirne la corretta funzionalità. A valle di ciò è stato effettuato un sondaggio da parte di una ditta specializzata e accertato che il calcestruzzo è la tipologia di materiale utilizzato al tempo per il riempimento degli spazi interstiziali presenti tra i vari elementi costituenti il parco serbatoi.

Infine sono state individuate le schematizzazioni delle linee interrato esistenti per stabilire la modalità di collegamento nei vari step successivi.

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

A valle dei rilievi e sondaggi di cui al punto precedente, si descrivono in seguito gli interventi di progetto previsti.

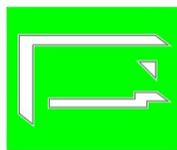
3.1 Preparazione dei serbatoi

Questa fase prevede la rimozione dei coperchi, lo svuotamento dei serbatoi con la relativa bonifica dalle acque da eventuali fanghi presenti che dovranno essere correttamente smaltiti da ditta specializzata. Successivamente si procederà con la rimozione di tutte le attuali tubazioni di collegamento ed impiantistiche, sia interne che esterne, nonché con la demolizione dei setti in calcestruzzo presenti e costituenti i vecchi bacini del sistema di depurazione. È inoltre prevista la pulizia degli spazi interstiziali calpestabili tra i serbatoi, da vegetazione e da residui edili, al fine di evidenziare chiaramente lo stato superficiale e di valutare attentamente se sono presenti criticità di tenuta all'acqua.

3.2 Ripristino dei serbatoi

Una volta completate le operazioni preparatorie, si procederà al ripristino delle superfici esterne dei serbatoi mediante la sigillatura dei giunti tra anelli, e tra serbatoi e soletta di calpestio, al fine di impedire infiltrazioni di acqua. Ai serbatoi particolarmente degradati in superficie in cui sono visibili le armature bisognerà eseguire un'adeguata spazzolatura dei ferri, applicare dei materiali anticorrosivi, per poi procedere al ripristino della superficie con idonee malte cementizie.

Internamente invece, dopo aver avuto il benestare sull'idoneità dei serbatoi come luoghi di lavoro dal Responsabile della Sicurezza abilitato per "spazi confinati", gli stessi verranno messi in comunicazione tra loro mediante foratura con carotaggio delle pareti ed il relativo getto in calcestruzzo interstiziale, con lo scopo di realizzare i collegamenti rappresentati nelle tavole di progetto. Completate tali operazioni si procederà alla sigillatura dei giunti degli anelli prefabbricati, delle nuove tubazioni di collegamento e con la chiusura ermetica dei fori delle vecchie tubazioni impiantistiche preesistenti. Preparata la superficie e dopo aver steso un idoneo



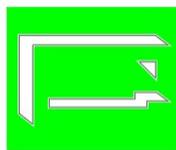
primer, si procederà all'applicazione del materiale impermeabilizzante. Concluderà la fase, la posa dei nuovi coperchi con i relativi passi d'uomo che saranno di nuova realizzazione.

Si precisa che l'impermeabilizzazione dei serbatoi è una lavorazione che richiede un'elevata conoscenza dei materiali idonei da impiegare, al fine di garantire una perfetta tenuta che sia duratura e realizzata a regola d'arte. Pertanto si propone di eseguire un test pilota su una vasca, in accordo con l'impresa affidataria dei lavori, per verificare innanzitutto lo stato superficiale degli anelli e delle tubazioni di raccordo, per poi testare l'efficacia dei materiali proposti e certificati dall'impresa esecutrice. Un intervento preliminare si ritiene utile per testare gli esiti qualitativi certificati e valutarne gli effettivi costi.

A maggior tutela del lavoro da svolgersi e dei prodotti da impiegare sono state interpellate le ditte Mapei S.p.A. e Sika S.p.A. per un'analisi preliminare, non vincolante, sulle metodologie ed i materiali da impiegare. Da una verifica preventiva e da una condivisione dello stato attuale, le ditte hanno proposto delle lavorazioni specifiche e dei materiali idonei come di seguito riportato.

Mapei, consigliando le fasi di lavorazioni con i relativi prodotti, espone quanto segue:

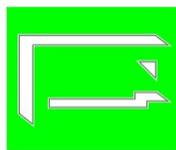
- Pulizia supporto in modo da poter garantire l'adesione dei successivi prodotti da applicarsi. Si consiglia, per evitare di bagnare il supporto e dover attendere per le successive operazioni, di eseguire un'azione meccanica tipo carteggiatura, sabbiatura o nel caso procedere con idrolavaggio a pressione.
- Dopo l'adeguata pulizia del supporto, realizzazione, se non esistente, di sguscia di raccordo tra pavimento e verticale mediante stesura di EPORIP, adesivo epossidico e fresco su fresco, MAPEGROUT 430, malta cementizia tissotropica fibrorinforzata a realizzare sguscia di dimensioni circa 10x10.
- Sigillatura dei corpi passanti: carteggiatura dell'elemento passante (sia esso metallico o in materiale plastico) e a superfici pulite, applicazione a realizzazione di collare di ADESILEX PG4, adesivo epossidico bicomponente tissotropico per incollaggi strutturali e immediato spaglio di QUARZO 0,5 al fine di garantire l'adesione dei successivi prodotti da applicarsi. Per le eventuali tubature che verranno dismesse, ricostruzione del supporto mediante applicazione di MAPEGROUT 430 malta cementizia tissotropica fibrorinforzata o se possibile realizzare un cassero di contenimento da entrambi i lati, utilizzare una malta colabile tipo MAPEGROUT COLABILE. Una volta maturato il ripristino eseguito, in corrispondenza della ripresa di getto tra elemento prefabbricato e ripristino stesso, applicare a spatola "a cavallo", ADESILEX PG4, adesivo epossidico bicomponente tissotropico per incollaggi strutturali e immediato spaglio di QUARZO 0,5 al fine di garantire l'adesione dei successivi prodotti da applicarsi.
- Eventuali ferri esposti dell'armatura dell'elemento prefabbricato, dovranno essere adeguatamente spazzolati al fine di rimuovere completamente la ruggine. Applicare MAPEFER 1K, malta cementizia anticorrosiva per la protezione dei ferri d'armatura e successivamente ripristinare il supporto con MAPEGROUT 430 malta cementizia tissotropica fibrorinforzata.



-
- Le giunzioni degli anelli prefabbricati dovranno essere come di seguito descritto sigillati: applicazione di MAPEBAND TPE (disponibile da 170 e 325 mm), nastro in TPE per la sigillatura e l'impermeabilizzazione di giunti e fessure soggette a movimento, con la stesura alle 2 estremità di ADESILEX PG4 adesivo epossidico bicomponente tissotropico per incollaggi strutturali e immediato spaglio di QUARZO 0,5 al fine di garantire l'adesione dei successivi prodotti da applicarsi.
 - Dopo aver adeguatamente preparato il supporto e presidiato le criticità presenti, si potrà eseguire l'impermeabilizzazione della vasca, applicando MAPELASTIC FOUNDATION, malta cementizia bicomponente elastica per l'impermeabilizzazione di superfici in cls soggette a spinta positiva e negativa, previa applicazione del PRIMER 3296, primer acrilico diluito 1:1 con acqua. Qualora per prescrizione o per necessità di caratteristiche del prodotto impermeabilizzante, si preferisca l'utilizzo di membrane di natura diversa (es. membrana osmotica o membrana poliuretanic) si potranno avere specifiche indicazioni. In questa fase abbiamo preferito suggerire il MAPELASTIC FOUNDATION, per prestazioni, per facilità di applicazione e sicura conoscenza da parte delle imprese.

Sika propone i seguenti cicli di intervento:

- Effettuare il primo intervento dall'esterno con il ripristino del calcestruzzo attraverso le malte SIKA MONOTOP-610 NEW (anche come passivante dei ferri di armatura) e SIKA MONOTOP X3 S (per la ricostruzione dello strato superficiale).
- Una volta effettuato il ripristino esterno, procedere all'interno con la pulizia del serbatoio, l'idrolavaggio a pressione e l'eliminazione di tutte le parti ammalorate.
- Effettuare la ricostruzione cementizia, come previsto per le parti esterne, nelle porzioni di serbatoi che dovrebbero essere in precarie condizioni.
- Sigillare i giunti di dilatazione strutturali (con sistema SIKADUR COMBIFLEX SG).
- Effettuare una rasatura con freno al vapore SIKAGARD-720 EPOCEM (3 kg/m² minimo).
- Sigillare i giunti di dilatazione (precedentemente aperti con flessibile – max. 1 cm) con SIKAFLEX TANK N.
- Applicare il primer epossidico consolidante SIKA PRIMER ROOF EP (500 g/m²), con spolvero di sabbia di quarzo per adesione meccanica, prima dell'impermeabilizzazione finale con SIKALASTIC-835 I (minimo 2,5 mm).



Da un'analisi preliminare delle metodologie di lavorazioni proposte si evince che tali soluzioni rispecchiano quanto precedentemente descritto in merito al recupero dei serbatoi. La scelta dei prodotti da utilizzare dovrà avvenire in accordo con la Committente e con la Direzione dei Lavori previa analisi costi/benefici, verificandone le relative garanzie in relazione a quanto stimato nel computo metrico e rappresentato nella presente relazione. L'indicazione delle ditte interpellate è puramente generica e casuale; i materiali proposti dalla ditta esecutrice verranno approvati senza nessuna preclusione per tipologia di produttore e previa presentazione delle schede tecniche.

3.3 Realizzazione nuovi impianti

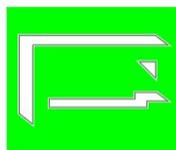
Al concludersi delle operazioni precedentemente descritte, sei serbatoi verranno quindi utilizzati per uso industriale e cinque serbatoi per uso antincendio; in questa fase l'approvvigionamento di acqua sarà garantito grazie alla rete idrica che attinge direttamente dall'acquedotto. Le due nuove batterie di serbatoi che si verranno a predisporre, saranno indipendenti ma in caso di necessità, tramite appositi by-pass, potranno essere messi in comunicazione gli uni con gli altri. Per i collegamenti idraulici si dovrà verificare attentamente la tipologia di valvole proposte dalla ditta esecutrice e sottoposte a preventiva approvazione da Committente e Direzione Lavori.

Verranno inoltre realizzati dei collegamenti impiantistici necessari affinché i serbatoi siano collegati alle reti impiantistiche esistenti. Infatti saranno posate delle nuove tubazioni interrate nel piazzale retrostante la palazzina uffici che andranno ad intercettare gli impianti già presenti, come meglio rappresentato negli elaborati grafici allegati. Per il superamento del blocco uffici saranno posate delle tubazioni a vista data l'impossibilità di realizzare uno scavo nel portico sottostante la palazzina uffici. Tutti i collegamenti tra linee nuove ed esistenti avverranno all'interno di pozzetti che conterranno valvole di intercettazione e by-pass, dove previsto.

Nel locale attiguo al parco serbatoi sarà ricavato anche un nuovo vano tecnico mediante la realizzazione di una parete in blocchi di calcestruzzo certificata REI120. In tale vano saranno predisposti gli arrivi delle nuove tubazioni di piazzale ed i collegamenti ai serbatoi al fine di poter installare, in una fase successiva un eventuale nuovo gruppo di pressurizzazione dell'impianto antincendio.

3.4 Fasi future di intervento

Per consentire il completamento delle opere necessarie a rendere autonoma la rete idrica antincendio e industriale del porto di Marina di Punta Ala rispetto all'afflusso dalla rete pubblica, si renderà necessaria la realizzazione di un nuovo pozzo e l'installazione di un dissalatore che congiuntamente garantiranno l'approvvigionamento di acqua ed il suo accumulo nei serbatoi già risanati. Successivamente all'installazione di un nuovo gruppo di pressurizzazione conforme alle norme UNI in corso di validità, da posizionarsi nel vano tecnico attiguo ai serbatoi, sarà poi possibile ricollegarlo all'impianto antincendio del porto attualmente in esercizio. Le tubazioni ed i collegamenti già predisposti permetteranno di convertire l'attuale gruppo di pressurizzazione antincendio e la relativa rete impiantistica ad uso industriale con il collegamento dell'accumulo di acqua presente nei serbatoi riqualificati.



4. CONCLUSIONI

Per una miglior comprensione dei dettagli costruttivi si rimanda agli elaborati grafici progettuali.

Si ritiene di poter asserire che gli interventi previsti non impattano sostanzialmente sulle strutture esistenti ma ne riqualificano meramente la loro funzionalità. Il recupero e riutilizzo dei serbatoi del vecchio sistema di depurazione delle acque reflue, ora dismessi, è una buona soluzione per rimettere in esercizio dei volumi non più utili allo scopo per cui sono stati realizzati e riqualificare degli spazi che altresì rimarrebbero in abbandono. Il volume importante di accumulo di acqua ad uso antincendio ed industriale, secondo le stime effettuate, potrà soddisfare le esigenze di picco dell'intero porto secondo i consumi ad oggi disponibili. Una eventuale ulteriore implementazione potrà essere possibile raddoppiando in un secondo momento la linea di dissalazione. Inoltre il progetto è stato redatto per consentire la suddivisione in più "fasi di intervento" le attività e permettere alla Committenza una programmazione chiara degli interventi da svolgere in base alle esigenze che dovessero sorgere nel corso del tempo.

Infine si precisa che le attività previste sono a nostro avviso riconducibili ad edilizia libera, così come descritto nel D.P.R. n. 380/2001, che non prevede il rilascio di particolari autorizzazioni per questa tipologia di interventi. Sarà comunque necessario effettuare un expediting presso gli Enti competenti al fine di accertare eventuali iter amministrativi specifici e/o comunicazioni di edilizia libera.

I tecnici