



COMUNE:

CIVITAVECCHIA

PROVINCIA:

ROMA

COMMITTENTE:

CITTA' DI CIVITAVECCHIA

SINDACO:

avv. Ernesto Tedesco

**RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA  
POLIFUNZIONALE GIOVANNI MARIA FATTORI**  
Località Punta del Pecoraio\_via Maratona Civitavecchia

## PROGETTO

### ESECUTIVO

ai sensi **D.Lgs. 50/2016 e D.M. 154/2017**

**CUP:** J35D1900015001

**CIG:** 8501346CA4

DIRENTE SERVIZIO 4 LAVORI PUBBLICI E AMBIENTE

Ing. Giulio Iorio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.):

Arch. Anthony Marcello Scalise

PROGETTISTI:

CAPOGRUPPO

PROGETTO STRUTTURALE

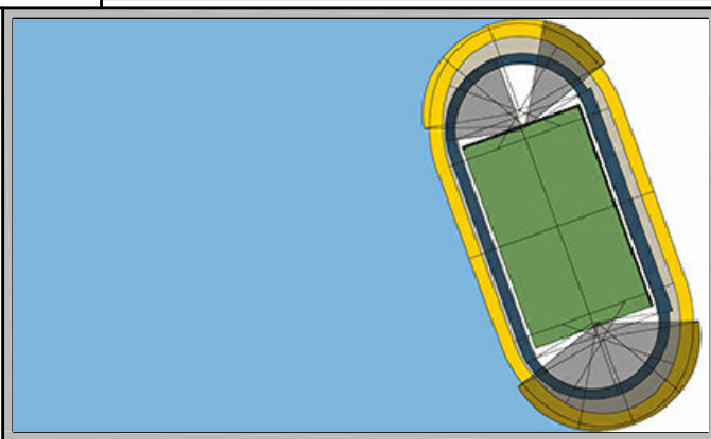
Ing. Roberto De Angelis

PROGETTO ARCHITETTONICO

Studio Associato Emmepiquadroes  
arch. Marco Pietrosanto  
arch. Alessandro Micucci  
arch. Roberto Sica

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA  
TOPOGRAFIA

geom. Daniele Cenci



**RGEN**  
Relazione Generale

## **RELAZIONE TECNICA GENERALE**

### **1. Premessa**

A partire dal progetto definitivo approvato, è stato elaborato il progetto esecutivo che è stato però fortemente condizionato dall'incremento dei prezzi relativi alle costruzioni che in Italia ha caratterizzato e sta ancora caratterizzando l'intero comparto, una condizione del tutto eccezionale legata a molteplici eventi congiunturali che ha indotto da parte dello Stato all'emissione di diversi decreti ed alla revisione dei "prezzari" di riferimento con cadenza anche semestrale.

La condizione di cui sopra ha indotto il gruppo di progettazione di concerto con l'Amministrazione Comunale di Civitavecchia, ad individuare uno STRALCIO FUNZIONALE 1 che tenesse in considerazione due elementi fondamentali che hanno sempre guidato la progettazione: la conservazione della struttura della Tribuna Coperta e la riattivazione dello stadio Fattori affinché riassumesse l'importanza che riveste.

Ebbene, partendo dall'ultima Tariffa Regionale dei Prezzi del gennaio 2022, presa a riferimento per la stima delle opere in progetto, e con l'importo del finanziamento a disposizione pari a complessivi Euro 3.525.061,84 vengono individuate le seguenti opere da realizzare con lo STRALCIO FUNZIONALE 1 individuate nell'elaborato grafico INDIVIDUAZIONE STRALCIO FUNZIONALE 1:

**001 TRIBUNA COPERTA comprensivo di interventi conservativi Galleria dei Canottieri**

**002 IMPIANTO ANTINCENDIO TRIBUNA COPERTA**

**003 CAMPO DA GIOCO E TORRI FARO**

Secondo il Quadro Tecnico Economico di seguito allegato:

**SCHEMA QUADRO ECONOMICO DI SPESA - primo stralcio funzionale**

A. IMPORTO PER FORNITURE, LAVORI, SERVIZI	A. Importo dei Lavori e delle forniture		€	€
	A.1.1	Importo dei lavori		
		di cui importo dei lavori a misura	€ 2,556,000.00	
		di cui importo lavori a corpo	€ 0.00	
		di cui importo lavori a corpo e misura	€ 0.00	
		Totale importo lavori		€ 2,556,000.00
	A.1.2	Importo delle forniture		€ 0.00
	A.1.3	Importo dei servizi		€ 0.00
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 115,574.34
	Totale importo dei lavori e delle forniture e dei servizi (A.1.1+A1.2+A1.3+ A2)			€ 2,671,574.34
	Totale importo soggetto a ribasso			€ 2,556,000.00
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		€	€
	B.1	Lavori in economia 1%		€ 12,950.38
	B.2	Approfondimenti per ulteriori rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 2,500.00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ 3,000.00
	B.4	Imprevisti		€ 12,000.00
	B.5	Incentivi art.113 D.lvo 50/2016 1,6%		€ 42,745.19
	B.6	Accantonamento Legge n.25/2022 previsto 1%		€ 26,715.74
	B.7	Spese tecniche relative alla progettazione definitiva ed esecutiva, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla conferenze di servizi. Già sottoposto a ribasso		€ 188,849.16
	B.8	Spese tecniche relative all'incarico di assistente al RUP in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori.		€ 19,000.00
	B.9	Spese tecniche relative all'incarico di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione		€ 42,000.00
	B.10	Spese tecniche relative al collaudo tecnico amministrativo		€ 15,000.00
	B.11	Spese tecniche relative al collaudo statico		€ 20,000.00
	B.12	Spese tecniche relative ala verifica delle progettazioni		€ 51,000.00
	B.13	Inarcassa		€ 13,433.97
	B.14	Eventuali spese per l'espletamento della gara di appalto		€ 17,365.23
	B.15	Spese per pubblicità		€ 3,000.00
	B.16	Bonifica ordigni bellici		€ 7,288.06
	B.17	Spese tecniche per assistenza scavi archeologici, compreso cassa		€ 3,700.00
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+....+B10)			€ 480,547.73
C. I.V.A.	C. I.V.A.			
	C.1.1	I.V.A. su Lavori compresa sicurezza	10%	€ 267,157.43
	C.1.2	I.V.A. su Forniture	22%	€ 0.00
	C.1.3	I.V.A. su Servizi	22%	€ 0.00
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione	22%	€ 105,720.50
Totale IVA				€ 372,877.93
TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)				€ 3,525,000.00

Per la realizzazione dell'intero progetto esecutivo elaborato a seguito del progetto definitivo approvato, l'importo complessivo dei lavori è pari ad Euro 4.361.444,24 per un importo del finanziamento complessivo stimato pari ad Euro 6.014.000,00 al lordo dello stralcio funzionale 1.

L'intervento di riqualificazione dell'infrastruttura polifunzionale "Giovanni Maria Fattori" a punta del Pecoraio rappresenta il limite esemplificativo di un processo e di un percorso di attività che validano, nelle forme e nelle funzioni, il principio secondo il quale la contemporaneità oggi si manifesta attraverso definizione del recupero architettonico e urbano.

Questo perché il Fattori rappresenta il potenziale paradigma di quella tensione ambientale ed estetica fatta di flussi, percorrenze, luoghi di sosta paesaggisticamente rilevanti e di attrezzature che caratterizzano la città contemporanea; questo perché il Fattori rappresenta contemporaneamente lo storico paradigma di quella ricerca progettuale legata in maniera indissolubile all'esibizione delle capacità plastiche del cemento armato e della definizione di un codice formale e linguistico che è stato uno dei modelli della ricerca dell'Architettura Italiana almeno fino alla fine degli anni sessanta.

Tale presupposto è alla base dell'approccio al progetto di riqualificazione che, nella sua complessità sistemica, si pone l'obiettivo di ricostituire e ricucire il rapporto, superato ed interrotto dall'abbandono e dalla fatiscenza, tra una condizione architettonica potenziale, come derivato delle attività e funzioni da rivitalizzare, ed il paesaggio circostante che funziona sia da spazio da contenitore che da coprotagonista alla fruizione.

Nella sua articolazione il percorso metodologico dell'intervento progettuale sarà contenuto all'interno di un sistema di attività per fasi che definiscono e validano, a tappe intermedie, ogni azione volta alla trasformazione e alla riqualificazione del manufatto.

Ogni singola azione progettuale per ogni singolo ambito di intervento, prima nel progetto definitivo e poi in forma di aggiornamento nel progetto esecutivo, sarà caratterizzata da una serie di passaggi chiave finalizzati a verificare la fattibilità e l'attuazione della proposta specifica.

Questo significa proiettare sempre tutte le azioni progettuali attraverso uno strumento di verifica composto da Programmazione, Identificazione, Formulazione, Finanziamento, Implementazione, Valutazione che sono considerati elementi di un unico strumento sistemico circolare.

Questo assunto nasce dalla necessità di pensare come il processo di RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA POLIFUNZIONALE "GIOVANNI MARIA FATTORI" DI CIVITAVECCHIA possa essere caratterizzato da due strade di intervento complementari e parallele: la prima che attiene alla verifica e all'attuazione del programma di fattibilità; la seconda che, considerando il valore intrinseco dell'opera architettonica, proietta questa verifica sulla necessità di definire uno spazio sportivo contemporaneo attraverso una successione di interventi a completamento.

La proposta di recupero si definisce pertanto come sintesi di due linee progettuali cui si sottintendono due attività programmatiche: la prima linea riguarda la salvaguardia del bene nel suo complesso e si sviluppa

attorno al concetto di intervento volto alla conservazione del valore BENE ARCHITETTONICO e che chiameremo VALORE STORICO; la seconda riguarda la sua rifunzionalizzazione, a tutto tondo e in alcuni tratti con veemenza, delle sue singole parti, dei suoi elementi, delle sue aree, dei suoi ambiti disponibili e indisponibili, che chiameremo VALORE D'USO.

La sintesi dei due valori ha portato, alla presentazione e alla concezione di un progetto definitivo inteso come strumento di vincolo, di controllo, di verifica e di azione per ricondurre l'impianto sportivo alla collettività.

## ***2. Inserimento dell'intervento nel territorio***

Lo Stadio Giovanni Maria Fattori può essere definito come la vera l'infrastruttura di ingresso alla città di Civitavecchia provenendo da SUD e percorrendo la via Aurelia. Il dato vale perché, a differenza del porticciolo turistico di Riva di Traiano, il sistema sportivo si identifica come emergenza significativa strettamente legata alla urbanità del contesto.

Lo Stadio pertanto rappresenta un caposaldo dell'area metropolitana perché costituisce contemporaneamente un'emergenza architettonica ed ambientale, consolidata e storicizzata nel tempo, e perché costituisce un punto di radicale sospensione del paesaggio urbano che la viabilità automobilistica della strada consolare ammette in quel tratto.

Tale condizione di pregio si qualifica attraverso la doppia lettura della componente urbana: una di tipo planoaltimetrico, che analizza la stessa componente con valutazioni che fanno riferimento agli aspetti legati alla struttura edilizia, al consumo di suolo, alla densità, alla articolazione tra strade di attraversamento e strade di impianto; una di tipo percettivo e di tipo immersivo che analizza la stessa struttura urbana attraverso le valutazioni sulle componenti morfologico percettive e le relative alterazioni che caratterizzano il paesaggio in quell'area.

La realizzazione dell'intervento, intesa come operazione sistemica volta al recupero e alla rifunzionalizzazione del sistema Fattori, sia il risultato di un processo progettuale in cui il rapporto con il paesaggio circostante e con la realtà ambientale costituiscono l'elemento cardine di matrice operativo- progettuale. Le regole geometriche che sottintendono l'intervento sono esplicitamente tutte riferite alle regole geometriche del sistema ambientale e funzionale di cui è parte, al fine di delineare un assetto percettivo complessivo in cui il piccolo nuovo sia una naturale proiezione dell'attuale. Tale atteggiamento sottintende ancora più la volontà di qualificare una realtà attraverso

una quantificazione il cui contenuto è il più organicamente inserito nel sistema preesistente, cercando di fare di ogni segno di modificazione un segno in grado di connaturarsi con il contesto in cui si inserisce. Questo dato, in accordo con una accezione progettuale che si impone come necessità di limitare le alterazioni tipomorfologiche, costituisce la linea guida dell'intero intervento e si pone alla base di ogni considerazione fatta sull'alterazione dei luoghi in relazione ai nuovi interventi. Tale impostazione è infine ribadita, come già accennato, da un utilizzo dei materiali da costruzione che delinea ancor più la necessità di mitigare il processo di riqualificazione alla realtà edilizia da cui si genera con l'obiettivo di sottolineare tutte le indicazioni relative alla natura vincolistica del contesto e del manufatto.

Il percorso di recupero e rifunzionalizzazione intrapreso è iniziato con una puntuale valutazione della componente ambientale del sistema Fattori. Il risultato generale della valutazione riguarda ovviamente il profondo stato di degrado in cui l'intera struttura oggi si trova a causa di due sostanziali aspetti: la dismissione dell'impianto e la totale assenza di manutenzione. Questi aspetti sono stati il presupposto attraverso il quale si è ritenuto, per il controllo delle operazioni di recupero, necessario scomporre la struttura del Fattori in *Unità Ambientali Omogenee*. Si è sostanzialmente proceduto ad una zonizzazione architettonica del complesso finalizzata a riconoscere in maniera omogenea identità significativa delle singole funzioni in relazione alle necessità della loro rifunzionalizzazione.

### **3. Progetto di riqualificazione**

#### **3.1 Riqualificazione Architettonica**

La complessità e la difficoltà del progetto si connota attraverso due valori complementari: la salvaguardia e la rivitalizzazione della preesistenza e l'integrazione architettonica della stessa finalizzata all'ottenimento di un suo adeguamento ai principi di contemporaneità funzionale.

Il progetto insiste, nella sua intenzione generale, su due ordini di azioni: il primo ordine riguarda l'accurata analisi sullo stato di fatto; il secondo riguarda l'individuazione della sua trasformabilità in funzione delle attitudini e delle potenzialità funzionali. Le due intenzioni si condizionano reciprocamente, e tanto sarà equilibrato il loro rapporto di forza, tanto sarà equilibrata l'operazione di recupero complessiva.

Ogni azione intrapresa, volta alla modificazione della preesistenza, deve contenere un significato che è la sintesi dell'intenzione di salvaguardia affettiva della stessa e dell'intenzione di affrancamento dal superfluo e dal degradato in relazione alla volontà funzionale e architettonica che si ha del manufatto.

Questo atteggiamento critico-operativo sintetizza concettualmente la sequenza di operazioni che connotano questo progetto di recupero; ogni intenzione progettuale sul manufatto, dalla riconversione, alla trasformazione, alle integrazioni, è stata validata dalla capacità di assecondare tradizione, conservazione, innovazione e adeguamento contemporaneamente.

Questo perché il progetto di riqualificazione dello stadio Fattori è stato inteso come una attività che molto ha a che fare con il concetto di riqualificazione dell'immagine urbana e ambientale perché in essa partecipano tre aspetti imprescindibili sui quali fondare una metodologia di intervento sulla realtà: la sua componente fisica, relativa agli attributi geometrico dimensionali che la definiscono in termini quantitativi; la sua componente figurativa, relativa ai modi per mezzo dei quali la stessa realtà si percepisce e si valuta secondo parametri sia di natura tecnica che di natura sociale; la sua componente progettuale, relativa ai modi di modificazione dell'immagine stessa come naturale proiezione delle trasformazioni compatibili con l'identità dei luoghi in cui tali trasformazioni si manifestano.

La riqualificazione del Fattori diventa pertanto un atto di trasformazione che ristabilisce le attività perdute, aggiunge nuove polarità, riconfigura l'immagine urbana di chi vive nuovamente la struttura polifunzionale.

L'aspetto sul quale si è molto dibattuto e sul quale ci si è molto concentrati riguarda una condizione ad oggi negata; una condizione che slega sostanzialmente le attività del Fattori con il bene paesaggistico primario su cui si erige e con cui si confronta: la costa Tirrenica. Riacquistare il rapporto con il paesaggio attraverso l'introduzione di nuove funzioni urbane contemporanee vale la riuscita di un progetto di riqualificazione.

Sinteticamente a seguire per ogni unità ambientale verranno descritte a seguire le opere principali progettate:

### **Tribuna Coperta.**

Si tratta dell'unità ambientale su cui verranno concentrati i maggiori interventi, sia per gli aspetti legati alle manutenzioni e al restauro, sia per gli aspetti legati alla introduzione di nuovi elementi:

- Realizzazione di un sistema di percorsi pedonali di accesso ai vari livelli costituito da passerelle aree, scale, ascensore che si attese sul lato sud della Tribuna. L'obiettivo è determinare una centralità ed un sistema di flussi che connetta il percorso verde, il primo livello della tribuna, con la galleria dei trofei e gli spogliatoi, il secondo livello della tribuna, con il bar ristorante, alla quota meno 1 con la palestra e la galleria dei canottieri;

- Il recupero e la nuova articolazione degli attuali spazi spogliatoio, con l'introduzione di un grande atrio passante che lega la piazza sul mare con il campo sportivo;
- La rifunzionalizzazione dello spazio sottotribuna in cui viene ricavato un bar ristorante e la zona notte della casa del custode;
- Il completo restauro della piazza sul mare, che ristabilisce il rapporto tra la struttura edilizia e una fruizione dello spazio esterno non più relegato ad un parcheggio per automobili.
- Il completo recupero dello spazio a quota meno uno con l'introduzione di una palestra e il restauro della galleria dei canottieri che acquista la valenza di un cannocchiale prospettico che traguarda il mare.

### **Campo Sportivo**

Si tratta dell'unità ambientale con la funzione storicizzata preminente del complesso. L'attività verte sostanzialmente nel recupero del campo risistemato e aggiornato alla normativa LND;

### **Velodromo e pista di Atletica**

Si tratta dell'unità ambientale a complemento del campo; la pista di atletica, ridotta in numero di corsie, costituisce un ambito di collegamento tra il campo ed il velodromo; il velodromo stesso, attraverso le opere di manutenzione, rivive secondo funzione e secondo estetica

### **Sistema Verde Attrezzato**

Costituisce, insieme alla rifunzionalizzazione della tribuna coperta e dei nuovi elementi ad essa collegati, il termine cui l'intero progetto si muove. Si è pensato da subito che lo spazio verde, ad oggi area vuota a complemento delle funzioni principali del Fattori, dovesse acquistare la valenza di piccolo parco urbano a supporto della struttura edilizia a valenza prevalentemente residenziale che si attesta a ridosso dell'Aurelia in quel tratto, nel quale praticare attività sportiva all'aperto e attraverso il riconquistare il rapporto con il paesaggio.

### **Tribuna Scoperta**

In questo caso sono state individuate esclusivamente opere di manutenzione e risanamento salvo individuare nello spazio sottostante i servizi, come bagni pubblici e i locali tecnici demoliti che sono stati ricollocati in un ambito disponibile ma non utilizzato.



## **Sistema Parcheggio e Accessi e Muri Perimetrali**

Per queste due Unità ambientali si è trattato esclusivamente di operare con interventi volti al recupero e alla riqualificazione delle strutture edilizie.

### ***3.2 Risanamento Sismico e Nuove Strutture***

Gli interventi strutturali che si andranno ad effettuare sulle parti strutturali del complesso sportivo “Giovanni Maria Fattori”, riguardano sia strutture esistenti che nuove strutture da realizzare in funzione delle scelte di riqualificazione.

In funzione di quanto complessivamente emerso a valle delle verifiche statiche e dinamiche Ante Opera, la riduzione del rischio sismico può essere affrontata attraverso due differenti approcci metodologici, e cioè o attraverso una serie di **interventi capaci di aumentare la capacità di resistenza del sistema strutturale** a resistere alle sollecitazioni indotte dal sisma di progetto, oppure in alternativa **attraverso sistemi tali da ridurre la domanda di prestazione richiesta alla struttura**, e questo in relazione ad un progetto che sia o di miglioramento o di adeguamento.

Al primo gruppo di interventi appartengono quelli più tradizionali, quali ad esempio: l'introduzione di setti in c.a. che aumentano la rigidezza e la resistenza della struttura; l'incremento delle sezioni o l'introduzione di diagonali di controvento, al secondo gruppo invece appartengono gli interventi che riducono la domanda attraverso l'isolamento alla base, che disaccoppia il moto del terreno da quello della struttura riducendo la rigidezza complessiva del sistema e l'adozione di dispositivi atti a dissipare l'energia del sisma. Nel caso specifico non si ritiene di intervenire con i sistemi di dissipazione del tipo ad isolatori sismici in quanto fortemente impattanti in termini di costi e che comunque non esulerebbe dal dover intervenire anche ai vari impalcati per le verificate insufficienze ai carichi verticali, si ritiene invece più logico intervenire attraverso una serie di interventi che consentano di incrementare la resistenza strutturale dell'edificio ma senza stravolgerne le peculiarità strutturali atteso il Vincolo imposto con il Decreto della Soprintendenza del 2015. In particolare gli interventi progettati sono di seguito elencati:

#### **Tribuna Coperta**

a) previa asportazione di una porzione di solai del piano interrato, rinforzo di alcune travi di fondazione attraverso l'incremento di sezione operato attraverso la posa in opera di calcestruzzi ad altissima resistenza HPFRCC;

- b) realizzazione di una platea di collegamento spessa 30 cm tra le travi di fondazione tra l'allineamento 4.25 m e 14.00 m;
- c) rinforzo delle travi di copertura attraverso la posa di FRP uniassiali di due diversi tipi in funzione della posizione della trave e cioè a seconda che si tratti di una trave centrale o di perimetro;
- d) rinforzo delle travi 40x70 ai livelli 3.42 e 6.39 m con la posa di FRP;
- e) rinforzo dei pilastri 20,24 e 28 del secondo livello strutturale con FRP;
- f) rinforzo dei nodi di copertura d'angolo e di perimetro con FRP;
- g) consolidamento sei solai della copertura con FRP per evitare lo sfondellamento degli stessi.

### **Tribuna Popolare**

- a) rinforzo a taglio delle travi di coltello 16x50 con FRP;
- b) realizzazione di una platea di collegamento spessa 50 cm tra i plinti di fondazione;
- c) rinforzo delle travi di coltello base 50 in corrispondenza degli appoggi della gradinata attraverso l'utilizzo di calcestruzzi ad altissima resistenza HPFRCC;
- d) rinforzo delle travi di base 40 cm che partono dai setti in c.a. attraverso il ringrosso sui lati, all'intradosso ed all'estradosso attraverso l'utilizzo di calcestruzzi ad altissima resistenza HPFRCC;
- e) rinforzo dei setti verticali spessi 40 cm attraverso il ringrosso della sezione mediante l'utilizzo di calcestruzzi ad altissima resistenza HPFRCC;

### **Interventi conservativi dei Muri di Sostegno esistenti**

Il complesso sportivo presenta diversi muri di sostegno realizzati in muratura, in particolare lungo il lato nord e lungo l'angolo Nord-Est furono realizzati muri in mattoni di laterizio e contrafforti dello stesso materiale che necessitano di interventi conservativi, altri muri sono presenti lungo lo sviluppo del camminamento posto lungo lo sviluppo del velodromo. La prima operazione da effettuare consiste nella stilatura dei paramenti murari a vista attraverso la preventiva scarnitura dei giunti di malta fino a rimuovere tutte le parti in fase di distacco e quindi da renderlo privo di parti friabili ma senza l'integrità della compagine muraria. A seguire verrà effettuato l'idrolavaggio della muratura a bassa pressione al fine di eliminare eventuali efflorescenze e sali solubili presenti sulla superficie, quindi si procederà alla saturazione con acqua del supporto, al fine di impedire che quest'ultimo possa sottrarre acqua alla malta, pregiudicandone le caratteristiche prestazionali finali, di contro sarà necessario rimuovere l'eventuale acqua in eccesso con aria compressa.

Pulito il supporto, si procederà a stendere una malta per la muratura resistente ai sali, a base di calce

idraulica naturale, la malta comunque dovrà avere prestazioni garantite per l'utilizzo esterno in elementi soggetti a requisiti strutturali di Classe M5 con una resistenza a compressione superiore a 50 kg/cmq

### **Interventi conservativi murature della Galleria Canottieri**

La Galleria Canottieri mette in collegamento il piano interrato della Tribuna Coperta con il mare, così denominata proprio per gli sportivi che la utilizzavano avendo gli stessi un accesso diretto al mare.

La struttura muraria che funge da perimetro necessita di essere rigenerata tramite la tecnica dello “scuci e cuci” e della “rincocciatura” in quanto in alcuni punti il paramento murario risulta molto degradato, mancante di elementi costruttivi (mattoni) e dove si manifestano discontinuità e più in generale problemi di connessione tra le porzioni della stessa muratura. Gli interventi verranno realizzati rimuovendo preventivamente gli elementi costruttivi particolarmente sconnessi e/o poco coesi, nonché gli elementi del tessuto murario interessato dalla presenza di lesioni e discontinuità, partendo dall'alto verso il basso, mediante la rimozione sia dei suoi elementi costruttivi particolarmente degradati e/o lesionati, sia della malta di allettamento esistente che non risulti più idonea, sia di tutto ciò che possa influire e pregiudicare la rigenerazione della muratura.

Durante questa fase è importante accantonare elementi costruttivi integri, che possano essere riutilizzati nelle operazioni di reintegrazione e di “cucitura” della struttura, facendo attenzione a lasciare sulla muratura da ripristinare, un contorno frastagliato che permetta la corretta “ammorsatura” delle nuove porzioni di muratura a quelle esistenti. A seguire si procederà alla pulitura dei piani di appoggio e di connessione, mediante l'idrolavaggio a bassissima pressione, per favorire un'adeguata adesione della malta al supporto. Quindi si eseguirà la “cucitura” o la “rincocciatura” del paramento murario, creando dapprima il “letto di posa” con l'utilizzo di una malta per la muratura resistente ai sali, a base di calce idraulica naturale ( la malta comunque dovrà avere prestazioni garantite per l'utilizzo esterno in elementi soggetti a requisiti strutturali di Classe M5 con una resistenza a compressione superiore a 50 kg/cmq), quindi successivamente, posando gli elementi costruttivi, (originali, precedente rimossi o nuovi, compatibili per forma e dimensione con quelli preesistenti, al fine di evitare l'insorgere di incompatibilità fisico-chimiche).

Eseguita la rimessa in pristino della muratura, si provvederà a posare sulla superficie interna dei paramenti

murari nelle porzioni particolarmente ammalorate e singolari, un rinforzo costituito da una malta premiscelata fibrorinforzata bicomponente composta da calce idraulica senza posa di rete di rinforzo avente a requisiti strutturali minimi della Classe M15 con una resistenza a compressione superiore a 150 kg/cmq.

### **Torri Faro**

Si tratta di n.4 torri faro in acciaio a sezione tronco conica di diametro variabile da un minimo di 200 mm in punta a 580 mm alla base alta 25 m che in sommità sostiene attraverso una griglia di appoggio 12 fari e relativi trasformatori. Le fondazioni sono costituite da un plinto di base 300 x 300 cm ed altezza 200 cm su getto di compianamento.

### **Nuova Scala lato Sud-Ovest**

La struttura, che in pianta ha una forma rettangolare, ha dimensioni esterne complessive di 5.45 m x 5.30 m ed una altezza totale strutturale massima pari a 7.24 m, il piano delle fondazioni si trova a circa 3.50 m al di sotto del piano campagna attuale. La struttura è formata da una platea in c.a. spessa 50 cm su getto di compianamento di magrone, le strutture verticali sono per il primo livello costituiti da setti in c.a., per i livelli superiori da pilastri e travi per sostenere i rampanti ed i pianerottoli. La struttura è indipendente dalle altre dalle quali è separata da un giunto tecnico.

### **Nuova Passerella lato Sud-Ovest**

La struttura, che in pianta ha una forma rettangolare, ha dimensioni complessive di 15.00 m x 2.20 m ed una altezza totale strutturale massima pari a 13.24, il piano delle fondazioni si trova a circa -3.24 m al di sotto del piano campagna attuale, mentre la fondazione della fossa ascensori sarà ubicata a -5.74 m. La struttura è formata da una platea in c.a. spessa 50 cm da cui si ergono setti verticali spessi 30 cm, da quota -3.24 m una scala a soletta rampante porta gli utilizzatori a quota +0.00 m dove con una diversa scala possono raggiungere quota +4.00 m dove una passerella in c.a. permette di raggiungere il piano superiore interno della tribuna coperta. I collegamenti verticali sono assicurati anche da un impianto ascensore che collega i livelli -3.24 e +4.00 m. La struttura è indipendente da quella della vicina tribuna coperta e della vicina scala sempre lato Sud Ovest da cui risulta separata da un giunto tecnico appositamente verificato.

### **Passerelle lato Ovest**

La struttura, che in pianta ha una forma rettangolare, ha dimensioni complessive di 9.67 m x 2.90 m ed una altezza totale strutturale massima pari a 3.80 m, il piano delle fondazioni si trova a circa 4.00 m al di sotto del piano campagna attuale. La struttura è formata da un plinto in c.a. di dimensioni 120x200x50 cm su getto di compianamento di magrone, la passerella è sorretta da una colonna HEB 300 verso l'edificio esistente della tribuna coperta ed appoggiata al muro di contenimento in c.a. della

piazza lato mare. La struttura è indipendente da quella della vicina tribuna coperta da cui è separata da un giunto tecnico e scarica invece sul muro in c.a. appositamente verificato.

### **Muri di Sostegno**

Il muro tipo M1 in calcestruzzo cementizio armato in progetto, ha lo schema classico del muro a mensola, di diversa lunghezza in pianta e con altezza massima di 4.30 m spessore 40 cm, la fondazione nella parte verso monte presenta una larghezza di 1.20 m, e di 40 cm verso valle per una larghezza totale di 2.00 m, le fondazioni sono realizzate su un getto di magrone di compianamento e pulizia spesso 10 cm, ed hanno spessore di 50 cm. Per quanto attiene alle fasi ed alle modalità costruttive esecutive, verrà preventivamente effettuato lo scavo per la posa delle fondazioni del muro, quindi la posa in opera del magrone, la realizzazione della fondazione e successivamente del paramento verticale del muro. A seguito della realizzazione del muro viene posato uno strato drenante di materiale arido siliceo in modo da eliminare l'acqua presente nell'ammasso riducendo così le spinte sull'opera di sostegno. Il sistema di drenaggio contempla, per la realizzazione dei muri non in corrispondenza delle intercapedini, anche la realizzazione di tubi dreni a quinconce sul prospetto del muro al fine di ridurre la spinta sul muro in condizioni meteorologiche avverse perduranti nel tempo. Per ridurre la lunghezza in pianta delle strutture, verranno disposti giunti di dilatazione adeguatamente trattati per evitare, in corrispondenza delle intercapedini, la percolazione d'acqua piovana all'interno delle stesse.

Il muro tipo M2 in calcestruzzo cementizio armato in progetto, ha lo schema classico del muro a mensola, di diversa lunghezza in pianta e con altezza massima di 4.30 m spessore 40 cm, la fondazione nella parte verso monte presenta una larghezza di 1.50 m, e di 40 cm verso valle per una larghezza totale di 2.30 m, le fondazioni sono realizzate su un getto di magrone di compianamento e pulizia spesso 10 cm, ed hanno spessore di 50 cm. Per quanto attiene alle fasi ed alle modalità costruttive esecutive, verrà preventivamente effettuato lo scavo per la posa delle fondazioni del muro, quindi la posa in opera del magrone, la realizzazione della fondazione e successivamente del paramento verticale del muro. A seguito della realizzazione del muro viene posato uno strato drenante di materiale arido siliceo in modo da eliminare l'acqua presente nell'ammasso riducendo così le spinte sull'opera di sostegno. Il sistema di drenaggio contempla, per la realizzazione dei muri non in corrispondenza delle intercapedini, anche la realizzazione di tubi dreni a quinconce sul prospetto del muro al fine di ridurre la spinta sul muro in condizioni meteorologiche avverse perduranti nel tempo. Per ridurre la lunghezza in pianta delle strutture, verranno disposti giunti di dilatazione adeguatamente trattati per evitare, in corrispondenza delle intercapedini, la percolazione d'acqua piovana all'interno delle stesse.

### ***3.3 Impianto Elettrico***

L'impianto si dirama dalla cabina di trasformazione MT/BT, posta all'interno del fabbricato, dove oltre allo scomparto di media, conforme alla normativa CEI 0-16 ed al trasformatore sarà installato un quadro elettrico generale che alimenterà tutti i sottoquadri, le utenze del piano seminterrato e l'illuminazione esterna. Sono esclusi dal presente progetto gli impianti a monte del punto di consegna dell'energia elettrica da parte dell'ente distributore e gli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto mediante prese a spina (apparecchi trasportabili e portatili) e/o fissi (centralini automatismi, quadri e impianti bordo macchina, ecc.).

Sono altresì esclusi dal presente progetto eventuali impianti già realizzati e non modificati anche se di pertinenza dello stabile e/o appartenenti allo stesso proprietario e/o alimentati dallo stesso contatore di energia elettrica.

I locali oggetto di progettazione non sono soggetti a CPI ed inoltre non sono presenti luoghi con pericolo di esplosione.

Gli impianti di illuminazione esterni, devono rispettare il Regolamento regionale del 18 aprile 2005, n. 8, relativo alla riduzione e prevenzione dell'inquinamento luminoso. Per questo motivo nel calcolo illuminotecnico delle torri faro sono stati previsti proiettori schermati in grado di non emanare il flusso luminoso verso l'alto, anche in costatazione che la zona è interessata dal traffico aereo. Particolare attenzione anche nella scelta dei prodotti è riservata anche ai materiali da utilizzare all'esterno vista la presenza di atmosfere corrosive dovute alla vicinanza al mare.

Tali caratteristiche sono state desunte dalle informazioni ricevute dal committente relative alle sostanze presenti nei luoghi oggetto di progettazione. Agli impianti si applicano quindi le regole generali della Norma CEI 64-8 ed è per tanto adottato il grado di protezione minimo IP4X per i componenti installati all'interno, mentre per quelli installati all'esterno è applicato il grado di protezione minimo IPX5.

### ***3.4 Impianti Meccanici***

L'impianto di climatizzazione riguarderà la tribuna coperta a servizio del nuovo Stadio di Civitavecchia Giovanni Maria Fattori. L'intervento in oggetto prevede l'installazione di n.1 Unità di Trattamento Aria nella tribuna coperta dello stadio con portata di aria totale  $Q_{tot} = 25000 \text{ m}^3/\text{h}$ . L'impianto in oggetto sarà installato nell'apposito locale tecnico situato nel piano seminterrato e sarà a servizio dei tre piani della tribuna coperta: piano seminterrato, piano terra e piano rialzato.

Per quanto riguarda, invece l'impianto idrico e scarico delle acque riguarderanno le due tribune da ristrutturare (coperta e scoperta) a servizio del nuovo stadio.

Verrà realizzata una rete di distribuzione di acqua fredda e calda a partire dalla sorgente idrica o dal preparatore (nel caso della calda), sino alle utilizzazioni. Saranno previste tubazioni realizzate con materiali ammessi in base alle norme citate in premessa. La rispondenza a tali norme è comprovata da dichiarazioni di conformità e/o dalla presenza di appositi marchi.

Si riporta di seguito il profilo altimetrico delle tubazioni sia per la tribuna coperta che per quella scoperta. Il dimensionamento dei diametri delle tubazioni costituenti la rete è determinato utilizzando il metodo

delle velocità massime consentite in base alla portata di progetto per ciascun tratto dell'impianto.

I diametri interni delle diramazioni alle utilizzazioni presentano valori non inferiori ai minimi indicati:

- lavabi, bidet, vasche, docce, lavelli, orinatoi comandati, rubinetti attingimento, idranti per pavimenti, lavastoviglie, lavabiancheria 14 mm - 1/2"
- cassette WC, fontanelle, orinatoi con lavaggio continuo 14 mm - 1/2"
- vasche da bagno per alberghi, idranti per autorimesse 20 mm - 3/4"
- flussometri e passi rapidi per WC 24 mm - 1".

### ***3.5 Impianto Antincendio***

Lo stadio Fattori comprende un campo di calcio, una pista ciclistica e nello spazio tra la pista e il rettangolo di gioco è stata ricavata una pista per atletica. Sono previste 2 tribune, una scoperta lato EST ed una coperta lato OVEST. Nel corpo di fabbrica della tribuna coperta saranno ricavate al piano interrato una palestra con annessi spogliatoi e magazzino, al piano terra gli spogliatoi per gli atleti, arbitri, uffici direzione e magazzino per attrezzature sportive. Al piano primo con accesso dalle tribune o dall'esterno tramite scala troverà posto un bar con piccola ristorazione e i servizi a disposizione del pubblico. Sempre nello stesso corpo di fabbrica saranno alloggiate le centrali termiche e produzione ACS e accumulo acqua e sistemi di pressione. I quadri generali, gruppielettrogeni d'emergenza saranno posizionati sotto la tribuna scoperta.

**La tribuna scoperta**, considerati gli spazi riservati ai percorsi di smistamento, le scale di accesso e deflusso dalle gradinate, con ingombro per spettatore può ospitare 852 spettatori.

**La tribuna coperta** con considerazioni analoghe a quelle già formulate per la tribuna scoperta, ha una capienza totale dello stadio può essere fissata in 1632 spettatori.

Sono consentiti l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso le aree esterne adiacenti. In particolare i mezzi di soccorso possono giungere a ridosso della tribuna coperta entrando dal cancello su Via Attilio Bandiera (ingresso riservato), e a ridosso della tribuna scoperta con accesso da Via Attilio Bandiera e via Maratona. Le aree di parcheggio sono individuate all'interno dello spazio di attività, mentre mezzi pubblici e ulteriori parcheggi non possono essere individuati che sulla SS Aurelia; tali concentrazioni non costituiscono ostacolo al deflusso.

Nella tribuna coperta, all'interno dello spazio riservato alla stampa, è stata individuata postazione da cui si ha piena visibilità dello spazio spettatori e dell'attività sportiva; da tale posizione è possibile coordinare interventi per la sicurezza delle manifestazioni.

L'impianto sportivo ha capienza < 2.000 spettatori; l'area di servizio viene individuata all'esterno ed è costituita dalle porzioni di Via Maratona, Via Olimpia e via Attilio Bandiera a ridosso dello stadio. Si tratta di vie pubbliche che durante le manifestazioni dovranno essere messe a disposizione dal Comune di Civitavecchia che è anche proprietario dell'impianto.

Sono previsti solo posti a sedere, numerati. Il numero totale è quello calcolato nel capoverso capienza. La capienza è quella prevista dalle vigenti norme CONI. L'accesso alle zone sportive è possibile da accessi riservati, così come riservati e separati sono gli accessi agli spogliatoi. In corrispondenza della tribuna coperta e di quella scoperta sono ricavati 2 accessi (verso la zona attività sportiva) che possono essere aperti per il deflusso degli spettatori su richiesta delle autorità.

La tribuna scoperta è realizzata in modo tale da riservare un settore dedicato ai tifosi ospiti, separato dalla tifoseria locale da doppia separazione che realizza quindi uno spazio franco. L'accesso può avvenire da ingresso e quindi via d'uscita indipendenti e separati. Esiste la doppia possibilità, a seconda delle esigenze di accedere a tale settore riservato da Via Olimpia o da Via Maratona. Sia la tribuna coperta che quella scoperta sono dotate di doppio sistema di via d'uscita, con larghezza per ogni percorso > 1,2 m. Pertanto si ha possibilità di deflusso attraverso i 2 moduli non inferiore a 500 persone e quindi 1000 per tribuna > della capienza. Tutte le uscite conducono a luoghi sicuri ove potranno essere trattenuti gli spettatori o immediatamente avviati verso le aree di servizio annesse.

I percorsi di smistamento hanno larghezza > 1,2 m servono massimo 9,6 m per lato (20 spettatori). In cima e alla base delle gradinate ci sono corridoi di servizio. Le gradinate hanno le seguenti dimensioni: pedata > 60cm, pedata/alzata > 1,2. I gradini di smistamento hanno le seguenti dimensioni: pedata > 23 cm, alzata < 25 cm. Gli spogliatoi e i servizi per atleti e arbitri sono conformi ai regolamenti e prescrizioni CONI. Sono previsti al piano interrato ed al piano terra depositi di attrezzature sportive di dimensioni inferiori a 25 m<sup>2</sup>. Per ambedue gli ambienti è prevista separazione (pareti e porte) dagli ambienti contigui con materiali di classe almeno REI 60



Sono previsti, distribuiti in modo uniforme e visibile da qualsiasi punto della struttura, estintori a polvere 13 A – 89 B da 6 Kg. Si rimanda alle planimetrie per la loro ubicazione e numero.

In prossimità del quadro elettrico generale sarà posizionato estintore a CO<sub>2</sub>; in prossimità del Gruppo elettrogeno saranno posizionati n. 2 estintori a CO<sub>2</sub>.

La parte ove si svolge attività al chiuso sarà dotata di un sistema di naspi distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività. Precisamente saranno posizionati in n. 1 naspi al piano interrato, n. 2 naspi al piano terra e n. 2 naspi al piano primo. I naspi, che potranno anche essere collegati alla rete idrica ordinaria, purchè venga garantita ai 2 più sfavoriti una pressione di 1,5 bar (minimo) ed una portata per naspo non inferiore a 25 lt/min. La riserva idrica dedicata pari a 1500 lt, garantisce una erogazione per un tempo minimo di 30 min. Per quanto riguarda la resistenza al fuoco R, si ritiene che alcune parti della struttura devono essere REI 60, esempio ( deposito attrezzatura sportiva ecc....), non volendo distinguere e viste le caratteristiche della struttura, l'intero impianto sportivo è da ritenersi resistenza al fuoco REI 60.

#### ***4. Geologia, topografia e idrologia del territorio.***

Il sito in oggetto è contenuta nel foglio n. 142 “CIVITAVECCHIA” della cartageologica d'Italia scala 1:100.000. L'area cui sorge la città di CIVITAVECCHIA è caratterizzata da una complessa storia geologica, legata all'evoluzione geodinamica dell'area mediterranea tuttora in corso, che ha determinato un assetto del territorio molto articolato. Da un punto di vista geologico-strutturale l'area in oggetto è legata all'evoluzione del margine tirrenico che a partire dal Pliocene viene interessato da un progressivo processo di rifting, che porta ad un notevole assottigliamento crostale. L'area in esame è ubicata al margine occidentale della regione geologica dei Monti della Tolfa, caratterizzata da una marcata eterogeneità litologica delle formazioni affioranti che ne condiziona fortemente anche la morfologia. Le aree contraddistinte da un'orografia più marcata ed aspra sono quelle dei rilievi e dei domi vulcanici, principalmente localizzati tra Allumiere e Tolfa, e quelle delle strutture vulcaniche laviche isolate, rappresentate dal gruppo de “la Tolfaccia” e dagli affioramenti de “la Montagnola”. Queste strutture, con pareti spesso sub-verticali e meno erodibili, sono morfologicamente ben riconoscibili e staccano nettamente dalle morfologie collinari circostanti che sono invece sovente caratterizzate da versanti poco acclivi, spesso privi di incisioni profonde per l'assenza di un vero e proprio sistema idrografico. Il territorio collinare è costituito in gran parte dai più antichi e differenziati complessi alloctoni calcareo marnosi ed argilloso arenacei in facies di flysch e dai depositi neoautoctoni argilloso conglomeratici. L'insieme di questi complessi risulta stratigraficamente sovrastante ad un complesso basale carbonatico presente in questa regione geologica solo in affioramenti di modeste dimensioni molto distanti dal sito in esame. In particolare,

le formazioni sedimentarie appena citate possono essere raggruppate in tre distinti complessi, caratterizzati da reciproci rapporti che sono in parte stratigrafici ed in parte tettonici.

**Complesso basale:** E' costituito dalle seguenti tre diverse Unità: Calcare massiccio (Lias inferiore e medio); Calcari selciferi (Lias medio); Scaglia e Scisti policromi (Scaglia Toscana) (Cretacico sup.-Oligocene). Queste formazioni, come già detto, non affiorano nell'area in esame.

**Complesso alloctono:** Le formazioni, prevalentemente a carattere flyschoidi, che costituiscono questo complesso affiorano con continuità attorno al margine dei rilievi vulcanici dei Monti della Tolfa; i rapporti ovunque tettonici con il complesso basale ne spiegano il carattere di copertura alloctona regionale. Nel suo insieme questo complesso risulta costituito da distinti gruppi di formazioni (unità tettoniche e/o litostratigrafiche), geometricamente e tettonicamente sovrapposte l'una all'altra. In particolare, possono essere distinte *un'unità geometricamente inferiore* (prima unità o unità esterna), costituita dalla successione dei Flysch tolfetani di età cretacicooligocenica, ed *un'unità superiore* (seconda unità o unità interna), rappresentata dalla Serie della Pietraforte, di età cretacico- paleocenica. La serie dei Flysch tolfetani, molto eterogenea dal punto di vista litologico, risulta a sua volta costituita da due formazioni: la prima, denominata Flysch argilloso- calcareo, ascrivibile al Cretaceo superiore, è prevalentemente argillosa con intercalazioni litoidi mentre la seconda, che occupa gran parte del territorio dei Monti della Tolfa, è rappresentata dal Flysch calcareo, di età cretacico superiore- paleocenica, in cui prevale la componente litoide (calcareo, talora marnoso). La serie della Pietraforte risulta costituita da due differenti Unità formazionali disposte in regolare sovrapposizione stratigrafica (dal basso verso l'alto): la Formazione degli Argilloscisti varicolori manganiferi (ascrivibile all'Aptiano-Albiano- Cretacico inferiore) e la Formazione della Pietraforte (tipico flysch arenaceo calcareo-quarzoso) di età cretacica superiore. I termini litologici costituenti la Serie dei Flysch tolfetani si presentano spesso notevolmente tettonizzati mostrando motivi plicativi anche alla scala del metro con frequenti faglie ed un grado di fratturazione mediamente elevato. I litotipi con comportamento meccanico di tipo litoide (calcari marnosi ed arenarie calcareo-quarzose) mostrano una buona resistenza all'alterazione meteorica che si limita alla porzione più superficiale delle superfici esposte e non risentono, se non in maniera minima, delle escursioni stagionali del contenuto d'acqua. Al contrario i litotipi argillitici presentano una certa predisposizione all'alterazione meteorica e risentono, anche in termini di comportamento geomeccanico, delle variazioni stagionali del contenuto d'acqua. Formazioni neogeniche (complesso neoautoctono): Le formazioni che costituiscono questo complesso sono trasgressive sulle successioni flyschoidi; sono qui compresi sia i depositi semicontinentali del Miocene terminale (Messiniano) regressivo, sia le serie neogeniche marine trasgressive, sia la serie marina quaternaria (Siciliano-Tirreniano). Generalmente questi litotipi occupano le zone sub-pianeggianti o blandamente acclivi che

fungono da raccordo tra i rilievi collinari e la linea di costa e risultano talora ricoperti dai depositi continentali quaternari. L'area oggetto d'intervento è posta sul Flysch calcareo, di età cretaceo superiorepaleocenica, in cui prevale la componente litoide (calcareo, talora marnoso sabbioso).

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono molto variabili in rapporto alla variabilità delle caratteristiche litologiche o giaciture dei terreni presenti. Il territorio è dominato da litologie prettamente impermeabili, gli accumuli e la modesta circolazione idrica si localizzano nei livelli superficiali e litoidi delle formazioni marnoso-calcaree; all'infiltrazione e all'alimentazione delle falde locali superficiali, prevale il ruscellamento delle acque nelle zone di deflusso naturale. La circolazione idrica sotterranea è generalmente scarsa. L'idrogeologia dei Monti della Tolfa, in alcuni settori, interagisce con la circolazione idrica ipogea nel quale si rilevano fenomeni tardo vulcanici.

Le frequenti variazioni di permeabilità, sia in senso orizzontale che in senso verticale, rendono la situazione idrogeologica del territorio di Civitavecchia abbastanza complessa per la presenza di numerose circolazioni idriche sotterranee, spesso in contatto idraulico tra loro. Le circolazioni superficiali hanno un andamento fortemente influenzato dalla topografia e dalla morfologia superficiale. Vista la natura litologica dei terreni investigati e le relative caratteristiche di permeabilità è possibile l'instaurarsi di piccole falde superficiali, al di sopra del locale piano di falda, più copiose in relazione agli apporti zenitali. La falda è posta a profondità di circa **5,50 metri** dal piano campagna. Da un punto di vista morfologico la zona oggetto di studio è posizionata in zona subpianeggiante ad una quota di circa 6-8 metri s.l.m., in dolce declivio verso sud- Ovest. Il sito oggetto d'intervento è posto nel comune di CIVITAVECCHIA in area urbanizzata e sub-pianeggiante.

Dalle prove geognostiche e dallo studio geologico non sono emerse caratteristiche morfologiche o stratigrafiche che possano influenzare la risposta sismica locale.

## ***5. Conclusioni***

Non sono presenti nell'area oggetto dell'intervento reti aeree o reti di sotto-servizi interferenti a meno di quelle riportate e già segnalate nei pareri rilasciati dagli enti gestori dei sotto-servizi.

Il progetto definito risponde a tutte le prescrizioni e indicazioni progettuali stabilite con il progetto preliminare.

Saranno elaborati con il grado di dettagli richiesti dalla normativa vigente e rientranti nell'elenco di cui all'art.33 DPR 207/2010.