

## RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La presente relazione tecnica illustrativa è parte integrante del progetto preliminare inserito nel bando di gara per l'appalto di “Gestione in concessione della Piscina Comunale con oneri per la ristrutturazione edilizia e adeguamento normativo”.

Scopo del presente progetto preliminare sono i lavori di ammodernamento del fabbricato esistente con destinazione d'uso a piscina comunale, realizzato nell'ambito della vecchia lottizzazione “Monelli” e ceduto gratuitamente all'Amministrazione comunale come opera di urbanizzazione secondaria.

Il fabbricato è iscritto al N.C.E.U. del Comune di Porto Sant'Elpidio e distinto al foglio 26, particella 118 (di circa 5.925 mq) di proprietà dell'Amministrazione Comunale di Porto Sant'Elpidio.

L'ingombro in pianta del fabbricato è interamente contenuto in un rettangolo di circa 48 metri per 37 metri, per una superficie planimetrica lorda effettiva di circa 1480 mq.

Il fabbricato si trova all'interno di un'area soggetta a vincolo di tipo ambientale ai sensi dell'art. 142, com. 1, lett. a) del D. Lgs. 42/2004. Poiché il progetto preliminare prevede, fra gli altri lavori, anche la modifica del prospetto ovest con ampliamento della superficie finestrata, dovrà essere richiesta espressa autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146, del D. Lgs. 42/2004.

L'impianto natatorio, denominato “Fausto Patrigiani”, è ubicato a Porto Sant'Elpidio, Lungomare Faleria n. 10, ed è così composto:

- ✓ Piscina coperta composta da:
  - Vasca grande, dimensioni 25,00 x 16,50 m., profondità 1,30 m., n° 6 corsie;
  - Vasca baby, dimensioni 5,00 x 8,00 m., profondità variabile da 30 a 75 cm.;
  - Vasca acquagym, dimensioni 5,00 x 8,00 m., profondità 1,30 m.;
  - Spogliatoi attrezzati e servizi igienici per impianto coperto;
  - Locale Bar di 9 mq. circa situato all'ingresso;
  - Locale Segreteria, situato all'ingresso.
- ✓ Vasca scoperta area esterna piscina, tipo laguna: dimensioni 20,00 x 15,00 m., profondità variabile da 0 a 2,50 m..

L'intervento proposto in sede di progetto preliminare è articolato in 14 tipologie di interventi classificate in altrettanti capitoli così come indicato nella descrizione che segue e nel computo metrico estimativo di massima.

L'intervento è conforme alla normativa vigente, esso mantiene inalterata la destinazione d'uso dell'immobile.

Per quanto riguarda gli aspetti più strettamente legati all'attività sportiva, si fa riferimento alla seguente normativa:

1) Deliberazione della Giunta Regionale – Regione Marche – N° 1431 del 14/10/2013 “Aspetti Igienico Sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio – Approvazione Nuovo testo linee guida” che ha revocato la D.G.R. 1136 del 23/07/12 (la quale, a sua volta, aveva revocato la D.G.R. 874 del 24/07/06 e le sue modificazioni e integrazioni: la D.G.R. 525 del 21/05/07, la D.G.R. 785 del 11/06/08, la D.G.R. 1307 del 03/08/09);

2) Norma UNI 10637 del maggio 2006 che costituisce la revisione della norma UNI 10637/1997.

Inoltre, in fase di presentazione del progetto definitivo da parte dei concorrenti e del progetto esecutivo da parte dell'aggiudicatario, questi livelli di progettazione dovranno tener conto della normativa vigente alla data delle rispettive scadenze.

## **1) Adeguamento normativo**

La tipologia di intervento più sostanziosa è sicuramente l'adeguamento normativo della vasca grande della piscina comunale di Porto Sant'Elpidio classificata A1 (piscina pubblica o comunque aperta al pubblico).

Dei due riferimenti normativi sopra citati, la norma UNI 10637 è la più restrittiva ma anche la più corretta e rigorosa. Allo stato attuale molte regioni italiane si sono uniformate alla norma UNI 10637; la regione Marche non è fra queste, nel senso che non obbliga l'applicazione della norma UNI 10637, ma, naturalmente, la consente. In pratica però la norma UNI 10637 è quella di riferimento, poiché è precisa e non dà adito a dubbi o incertezze.

Infatti, da un loro confronto, una prima differenza riscontrabile è nel tempo massimo di ricircolo dell'acqua che per la norma regionale è pari a 6 ore mentre per la norma UNI 10637, per piscine con profondità maggiore di 120 cm (come nel caso in oggetto), è pari a 4 ore.

Una seconda differenza è nel sistema di aspirazione: per una piscina come quella comunale, classificata A1, la norma UNI 10637 prevede obbligatoriamente il bordo sfioratore e, di conseguenza, la vasca di compenso, mentre la norma regionale sembra consentire anche l'utilizzo di skimmer (punto 6.2 lett. f, D.G.R. 1431 del 14/10/2013), per i quali non serve la vasca di compenso, che però sembrerebbe comunque obbligatoria secondo il punto 9.5 D.G.R. 1431 del 14/10/2013.

In più, sorge qualche incertezza sul sistema di immissione da adottare poiché nessuno dei due riferimenti normativi specifica dove posizionare le bocchette di mandata (sulle pareti laterali o sul fondo). La norma UNI 10637 però pone dei limiti di velocità ben precisi per le bocchette di immissione. Questa specifica, unita alle dimensioni della vasca, obbligano a posizionare le bocchette sul fondo della vasca altrimenti la zona centrale non riceverebbe mai acqua filtrata.

Si entri ora nel caso specifico: la vasca grande è dotata di 16 bocchette situate sulle pareti laterali, 8 per parte (essendo una vasca per nuotatori nessuna tipologia di bocchetta può realizzarsi sulle pareti di testa), e poste ad una quota molto superficiale (circa 40 cm dal pelo libero). Ora, in teoria, queste bocchette potrebbero essere utilizzate in integrazione ad altre (da sole infatti non avrebbero una portata tale da garantire il tempo di ricircolo stabilito) ma, in realtà, non potrebbero comunque servire allo scopo poiché la quantità d'acqua posta a quota inferiore, circa il 50% del volume totale, non riceverebbe mai acqua filtrata (l'azione combinata con l'aspirazione delle prese

di fondo vasca non risolve certo il problema). Si potrebbero realizzare bocchette tutte nuove da posizionare al fondo delle pareti, ma in ogni caso il limite di velocità imposto dalla norma UNI 10637 impedirebbe al loro getto di arrivare a oltre 8 m di distanza (dove è situata la mezzeria della vasca che è larga 16,50 m). In aggiunta a quanto detto va precisato che l'assenza del sistema di mandata dal fondo impedisce in ogni caso di superare la "prova colore" **obbligatoria** per le piscine di tipo A1.

Da quanto premesso si possono trarre le seguenti conclusioni:

- il sistema con mandata dalle bocchette laterali e ripresa dagli skimmer e dalla prese di fondo risulta accettabile per piscine di piccole dimensioni (massimo 150 mq, cioè 15x10, e circa 100 mc) e non appartenenti alla categoria A (pubbliche e di uso collettivo) esattamente come stabilito dalle norma UNI 10637 mentre è del tutto inadeguato per una piscina come quella comunale.
- per la piscina comunale il sistema di ricircolo e mandata ottimale è: bordi sfioratori – vasca di compenso – bocchette di fondo (solo quest'ultime possono garantire un'immissione uniforme dell'acqua filtrata).

Ora bisogna precisare che, nel caso specifico, il sistema di immissione dal fondo deve essere realizzato sopra l'attuale solettone della vasca grande (la sua demolizione con conseguente rifacimento sarebbe economicamente improponibile). Le piastrelle della pavimentazione della piscina sono state sicuramente posate su un massetto di allettamento il cui spessore è però sconosciuto e potrebbe essere ridotto (6/7 cm). Ne consegue che per poter posizionare tutto l'impianto di immissione, che richiede un massetto di almeno 15 cm, occorrerà rimuovere il massetto esistente e, se non del tutto sufficiente, rialzare di 3/5 cm i nuovi bordi sfioratori, questo perché si ha la necessità di garantire una profondità non inferiore ai 120 cm al fine di non ridurre ulteriormente il tempo di ricircolo, da 4 a 3 ore, con un conseguente oneroso potenziamento dell'impianto di filtrazione e ricircolo, e, soprattutto, per continuare a consentire lo svolgimento di gare agonistiche (Campionati Regionali in vasca corta con 6 corsie di larghezza pari a 2,00 m: vasca di larghezza minima 12,50 m e profondità minima di 1,20 m). Il rialzo dei bordi sfioratori sarebbe in ogni caso auspicabile per poter invertire la pendenza dei ballatoi perimetrali.

Dovranno essere eseguiti i seguenti lavori:

- rimozione delle canalette di sfioro esistenti,
- rimozione della pavimentazione dei ballatoi perimetrali e del fondo vasca grande,
- rimozione del rivestimento delle pareti laterali della vasca grande,
- demolizione del massetto di allettamento della pavimentazione dei ballatoi e del fondo vasca grande,
- rimozione del sistema di raccolta pilette – tubazione – fognatura nera per l'acqua di vasca e per l'acqua di lavaggio,
- scavi e rinterri finalizzati alla realizzazione del locale tecnico interno, posto sulla testata sud della vasca grande, della vasca di compenso esterna e dei locali tecnici esterni,
- realizzazione in opera delle nuove canalette di sfioro, opportunamente dimensionate, dotate di fondo con pendenza dell'1% e collegate alla vasca di compenso,

- realizzazione in corrispondenza della testata sud della vasca grande di un locale tecnico (ispezionabile da almeno due accessi di dimensione 80x80 cm), in setti portanti in c.a. eseguiti su tre lati e collegati all'esistente muro di testata, in cui alloggiare il collettore di mandata da cui si dirameranno 35 tubazioni singole, ciascuna regolata da autonoma saracinesca, che costituiranno le bocchette di mandata di fondo,
- realizzazione di tre prese di fondo e di due prese aspirafango, collegate direttamente al collettore di aspirazione,
- demolizione del calcestruzzo di copriferro e realizzazione dei carotaggi, necessari per il passaggio delle tubazioni delle bocchette e delle prese di fondo, sull'esistente parete sud e della vasca grande,
- realizzazione di un pacchetto (massetto + pavimentazione) eseguito sopra l'attuale fondo della piscina e dello spessore massimo tale da garantire inderogabilmente in qualsiasi punto una profondità della piscina non inferiore a 120 cm, in cui dovranno trovare posto sia le bocchette di mandata che le prese di fondo,
- rifacimento delle pavimentazioni dei ballatoi in modo tale da realizzare una pendenza contraria a quella attuale così che le acque di lavaggio defluiscano verso l'esterno per essere raccolte da altre canalette collegate autonomamente e direttamente alla fognatura nera.
- realizzazione all'esterno di un manufatto totalmente interrato, completo di scale di accesso, porte di accesso, ringhiere parapetto, illuminazione artificiale, impianto elettrico, impianto idrico, ecc., così come indicato negli elaborati grafici e descrittivi, che comprende i seguenti locali separati: 1) vasca di compenso – 2) locale tecnico (quadro elettrico, pompe di ricircolo, filtri a sabbia, collettore di aspirazione dalla vasca di compenso, centraline per controllo e dosaggio prodotti chimici, lampada UV, scambiatore di calore) – 3) locale stoccaggio prodotti chimici,
- realizzazione di un nuovo scambiatore di calore, posizionato dentro il locale tecnico immediatamente a monte dei dosatori dei prodotti chimici, collegato alla caldaia esistente tramite nuove condotte, senza rimozione di quelle attuali, e con la possibilità, attraverso una valvola selettiva, di alimentare alternativamente o simultaneamente i due scambiatori (quello esistente e quello nuovo),
- realizzazione di tutto l'impianto tecnologico completo così come descritto nel computo metrico di riferimento.

In ogni caso, per l'impianto natatorio (vasca grande e due vasche piccole) dovrà essere predisposto un sistema di regolazione automatica della **temperatura dell'acqua di vasca**, della **temperatura dell'aria**, dell'**umidità relativa dell'aria** e, comunque, di quanto previsto nell'accordo Stato – Regioni, seduta del 16 gennaio 2003, che consenta l'acquisizione simultanea dei valori istantanei, la loro registrazione su memoria fissa e la loro trasmissione telematica ad un portale accessibile in qualsiasi momento dall'Amministrazione aggiudicatrice.

## **1-1) Disinfezione a raggi ultravioletti**

Il trattamento fisico dell'acqua di piscina ha da sempre costituito il punto cruciale degli impianti natatori per le importanti implicazioni di carattere igienico – sanitario che esso comporta. Dovendo procedere ad un intervento sostanziale sulla piscina comunale non era possibile esimersi dal preventivare un sistema di disinfezione dell'acqua molto efficiente. La scelta è ricaduta su un sistema a “raggi ultravioletti” (UV) per le seguenti motivazioni:

- 1) nelle piscine pubbliche riducono l'impiego di cloro fino al 50% contenendo il cloro combinato sempre al di sotto dei limiti di legge;
- 2) realizzano una disinfezione efficace anche per i “patogeni” resistenti al cloro come il “cryptosporidium”;
- 3) rendono l'ambiente “piscina” più salubre e più confortevole sia per i nuotatori che per lo staff;
- 4) consentono di eliminare: irritazione della pelle, occhi rossi, asma bronchiale, riniti;
- 5) riducono sensibilmente il consumo di acqua e dei prodotti chimici (non solo migliorano la qualità, ma consentono un notevole risparmio sui costi di gestione).

## **2) Impermeabilizzazione copertura vasca grande**

Il fabbricato presenta uno stato conservativo in linea con la sua età (più di trent'anni), quindi piuttosto deficitario, e le impermeabilizzazioni delle sue coperture (peraltro tutte piane) non si discostano dal quadro generale.

Questo capitolo è relativo all'impermeabilizzazione della copertura della vasca grande che include la copertura principale e la copertura degli aggetti del primo piano dove sono le tribune.

Sulla copertura della vasca grande è stato riscontrato che le pendenze sono pienamente sufficienti al convogliamento delle acque meteoriche. La guaina esistente è stata ben posata all'epoca della costruzione (1980) e circa 14 anni fa è stata sottoposta ad un consistente rimaneggiamento nelle zone di maggior usura. Logicamente, in assenza di protezione (tipo vernici di alluminio o manto di ghiaietto) l'esposizione agli agenti atmosferici per un periodo così lungo (la struttura è vicina al mare) ha indurito la guaina causando numerose fessure che, nel giro di pochi anni, potrebbero allargarsi pregiudicando notevolmente la sua tenuta all'acqua. Per scongiurare questo pericolo sarà necessaria la stesa di una guaina liquida, specifica per essere posata direttamente su guaine elasto-plastomeriche esistenti, che andrà a sigillare perfettamente tutte le fessure e a ricostituire una nuova pellicola molto più resistente agli agenti atmosferici rispetto ad una membrana tradizionale.

Dovranno essere eseguiti i seguenti lavori:

- preventiva impermeabilizzazione di tutti gli scarichi,
- posa in opera di raccordi impermeabili tra superfici orizzontali e verticali (tratti tra travi a omega e tegoloni appoggiati su di essi)
- trattamento finale con stesa di rivestimento impermeabile tipo PLASTIVO 180 o equivalente.

Per la copertura degli aggetti si procederà in maniera analoga.

### **3) Rifacimento uscite di sicurezza**

Fra i vari obblighi, il nuovo gestore ha anche quello di ottenere il Certificato di Prevenzione Incendi. In questa ottica si prevede già in questa sede la sostituzione di tutte le uscite di sicurezza che, attualmente, presentano quei caratteri legati alla vetustà che ne determinano un cattivo funzionamento. Inoltre, sia gli infissi che i maniglioni antipánico sono privi della necessaria certificazione richiesta dalla normativa vigente.

Tutte le nuove uscite di sicurezza saranno costituite da infissi a due ante, di larghezza compresa fra i 120 e i 180 cm e di altezza compresa fra i 200 e i 220 cm, realizzati in alluminio preverniciato RAL Newtec 65TT a taglio termico, o EQUIVALENTE, sui quali saranno montate vetrocamere di sicurezza, antisfondamento, 10/11-15-10/11, basso emissivo.

### **4) Controsoffitto vasche piccole**

La controsoffittatura ubicata sopra le vasche piccole è stata rimossa a suo tempo in quanto pericolante: essa deve essere perciò rifatta integralmente. I lavori di progetto prevedono una preventiva sbruffatura di intonaco dell'intradosso del solaio in modo da mettere in sicurezza le pignatte in modo definitivo (attualmente esse sono contenute da una rete metallica posizionata provvisoriamente). Subito dopo si procederà alla posa in opera del nuovo controsoffitto costituito da pannelli in fibra minerale dello spessore minimo di mm 16, TIPO modello "armstrong ceramaguard BP607/608 M6H", o EQUIVALENTE, con trattamento antifiamma (classe 1 di resistenza al fuoco), con grande resistenza al vapore tale da mantenere la propria integrità in presenza di umidità relativa persistente pari al 100%. Tali pannelli saranno posti in opera con struttura portante TIPO "Trulok anticorrosione clean room" o EQUIVALENTE, con struttura portante in acciaio preverniciato bianco il tutto realizzato con trattamento anticorrosivo e fissato al soprastante solaio.

### **5) Tinteggiatura interna piano terra**

Questo capitolo è riferito al solo piano terra, poiché la tinteggiatura del piano primo è compresa nel capitolo relativo alle tribune ubicate al piano primo.

Al piano terra sono situate le tre vasche (una grande e due piccole) pertanto, in conformità a quanto prescritto nella D.G.R. 1431 del 14/10/2013, punto 6.2, lettera b), le pareti perimetrali dei locali dove sono ubicate le vasche dovranno essere di materiale facilmente lavabile, impermeabile, antimuffa per un'altezza minima di 2,00 m. Allo stato attuale, una parte delle pareti presenta un trattamento "graffiato" che non risponde alla suddetta normativa mentre la restante parte presenta comunque un intonaco che, sottoposto a condizioni aggressive di umidità interna, non costituisce un valido supporto per la stesa di pitture superlavabili a base di resine epossidiche in fase acquosa.

Quindi si prevede, prima della fase di pittura, l'esecuzione di un ciclo di preparazione del supporto consistente nella rimozione del rivestimento esistente e la conseguente rasatura con Collante – Rasante in polvere TIPO Capatect Klebe und Spachtelmasse 190 o EQUIVALENTE.

## **6) Rifacimento atrio e spogliatoi esistenti**

Sia l'atrio che gli spogliatoi presentano tangibili segni di obsolescenza, poiché hanno più di 30 anni e la prima e unica manutenzione straordinaria, ancorché parziale e relativa ai soli spogliatoi, risale a circa 15 anni fa, oggettivamente tanti per il tipo di utilizzo molto invasivo cui sono stati sottoposti.

Attualmente gli spogliatoi sono privi di rivestimento, presentano una pavimentazione in discreto stato, ma priva di un efficace indice di scabrezza, e appare ormai inevitabile la sostituzione dei sanitari e delle rubinetterie nonché il rifacimento di tutti gli allacci (quelli esistenti, già vetusti, negli anni a venire potrebbero causare seri problemi).

Per ciò che concerne l'atrio è chiaro che esso, costituendo l'ingresso principale alla struttura, svolge il ruolo di biglietto da visita pertanto, non potendo essere ampliato, dovrà essere oggetto di completo rifacimento.

Dovranno essere eseguiti i seguenti lavori:

- demolizioni: massetto e pavimento, tramezzi, intonaco pareti perimetrali,
- rimozioni: infissi interni, apparecchi sanitari e riscaldamento,
- nuovo circuito di riscaldamento a pavimento,
- nuovo impianto idrico e elettrico,
- esecuzione di: tramezzi, massetti e intonaci, pavimenti e rivestimenti,
- nuovi apparecchi sanitari,
- nuovi infissi,
- tinteggiature.

## **7) Tribune piano primo**

Le tribune degli impianti sportivi devono rispettare la normativa antincendio di cui al D.M. 18 marzo 1996 “Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi” e s.m.i.

Nel caso specifico le tribune non rispettano la normativa antincendio probabilmente perché tutto l'impianto natatorio è stato progettato e completato all'inizio degli anni 80, prima dell'entrata in vigore del D.M. 96 e anche della Norma UNI 9217 del gennaio 1988 e del D.M. Interno del 10/09/1986.

L'intervento previsto è mirato al raggiungimento di una riqualificazione generale imprescindibile dall'adeguamento normativo.

Dovranno essere eseguiti i seguenti lavori:

- rimozione di tutte le panchine esistenti. Quelle poste a quota più bassa non saranno sostituite lasciando il ballatoio, largo 85 cm, sgombro da qualsiasi ostacolo, mentre quelle poste a

quota più alta saranno sostituite da sedute, realizzate su strutture modulari a 3 o 4 posti, in acciaio, con gamba verticale per il fissaggio direttamente sulla soletta emergente;

- rimozione di tutti e tre gli ordini delle ringhiere parapetto. Solo i due ordini posti a quota più bassa saranno sostituiti secondo la normativa vigente;

- demolizioni di tratti trasversali della soletta emergente in modo da ottenere corsie di smistamento di larghezza minima pari a 120 cm;

- demolizione di tutta la pavimentazione esistente che sarà sostituita da pavimentazione continua in PVC antiscivolo R10;

- impermeabilizzazione dei corridoi posti sui lati maggiori aggettati;

- ciclo completo di preparazione del supporto delle pareti e successiva tinteggiatura.

## **8) Controsoffitto vasca grande**

Per quanto riguarda lo stato di conservazione della controsoffittatura posta al di sotto della copertura principale si deve distinguere fra le falde inclinate di estremità e le falde piane centrali. Infatti, in corrispondenza delle prime si nota una maggiore percentuale di pannelli ammalorati, probabilmente perché essendo di estremità sono ubicati nelle zone in cui il vapore acqueo ristagna per più tempo e in concentrazione maggiore potendo perciò aggredire in modo più consistente la struttura esistente. In più punti si evidenzia uno strato di muffa verde causata in modo massiccio dalla saturazione del vapore acqueo, ritenendo residuale l'azione di eventuali infiltrazioni dalla copertura.

Data l'età e la consistenza dei pannelli, l'intervento prevede la sostituzione di tutta la controsoffittatura intesa sia come pannelli che come struttura di sospensione. Come già esplicitato per il controsoffitto delle vasche piccole, la scelta progettuale ricade su prodotti specifici costituiti, da un lato da pannelli in fibra minerale dello spessore minimo di mm 16, TIPO modello "armstrong ceramaguard BP607/608 M6H" O EQUIVALENTE con trattamento antifiama (classe 1 di resistenza al fuoco), con grande resistenza al vapore tale da mantenere la propria integrità in presenza di umidità relativa persistente pari al 100% e dall'altro da struttura portante TIPO "Trulok anticorrosione clean room" O EQUIVALENTE, con struttura portante in acciaio preverniciato bianco il tutto realizzato con trattamento anticorrosivo e fissato al soprastante solaio.

Per quanto riguarda la muffa, una volta rimossi la controsoffittatura esistente e prima della posa in opera di quella nuova, si approfitterà per procedere all'impermeabilizzazione dell'intradosso dei "tegoloni" poggianti sulle travi ad omega in modo da prevenire qualsiasi altro fenomeno di muffa.

## **9) Rivestimento a cappotto**

Da una ricognizione esterna, testimoniata dalla documentazione fotografica, si nota che la tinteggiatura è "spellata" in diversi punti, l'intonaco è, in buona parte, compromesso e si notano distacchi sia di intonaco sia di calcestruzzo di copriferro che lascia scoperte barre di armatura ormai



attaccate dalla ruggine. Questi effetti sono causati dall'aggressività dell'ambiente marino e dalla non congrua qualità dei materiali impiegati a suo tempo. Dovendo perciò risanare l'esterno, si è colta l'occasione per costituire un "rivestimento a cappotto". Il fabbricato in sé, da un punto di vista dell'isolamento termico, non ha alcun accorgimento di sorta (anche l'ampia superficie finestrata è costituita da infissi in alluminio "freddi" e vetri singoli) e può essere considerato un unico enorme ponte termico. Poiché la sostituzione integrale della finestratura, con infissi a taglio termico e vetrocamere, avrebbe comportato un esborso notevole e, per contro, gli infissi attuali sono in buono stato di conservazione e i vetri singoli sono comunque tutti antinfortunistici, si è preferito differire questo tipo di intervento in tempi successivi mentre, data la modesta cifra aggiuntiva per l'inserimento del polistirolo espanso additivato e relativo incollaggio, si è scelto di eseguire subito il "rivestimento a cappotto". Tale lavorazione consiste nella realizzazione del cappotto vero e proprio, così come indicato nel computo metrico estimativo di massima, e in un conseguente trattamento con pitture a base di resine silossaniche che consentono di aumentare notevolmente la durabilità dei materiali che saranno impiegati per eseguire l'intervento.

## **10) Modifica del Prospetto ovest**

Per quanto riguarda la sostituzione integrale degli infissi, come già anticipato al capitolo 9), si è preferito differire l'intervento in tempi successivi, a causa dell'elevato costo.

Il progetto comunque prevede di realizzare ampie vetrate sul lato ovest in luogo dell'attuale tamponatura esterna allo scopo di aumentare l'isolamento termico e di migliorare l'illuminamento complessivo del piano terra soprattutto durante il pomeriggio (sono esposte ad ovest) e cioè quando l'impianto è molto più utilizzato.

Saranno utilizzati infissi in alluminio preverniciato RAL Newtec 65TT a taglio termico, o EQUIVALENTE, dotati di vetrocamera di sicurezza, antisfondamento, 10/11-15-10/11 basso emissivo con funzione termica ed anche acustica.

## **11) Ripristini strutture in cemento armato**

Come già detto al capitolo 9), l'aggressività dell'ambiente marino e la non congrua qualità dei materiali impiegati a suo tempo hanno intaccato l'esterno del fabbricato, quindi anche le parti strutturali che sono a vista. Si contano diversi distacchi di calcestruzzo di copriferro che lasciano scoperte le barre di armatura ormai attaccate dalla ruggine. Dovendo ragionare su una vita residuale dell'impianto di almeno venti anni, è impensabile non prevedere un intervento di ripristino di tutte le parti strutturali risultanti ammalorate esplicitato in tre distinte fasi:

- Ciclo per la riparazione di media entità delle strutture in c.a. (demolizione delle parti ammalorate fino al raggiungimento degli strati sani di cls, pulitura dei ferri di armatura per tutta la circonferenza fino a completa eliminazione di ogni traccia di ruggine, applicazione sugli stessi di prodotto specifico avente la doppia funzione di antiruggine e ponte di adesione per la successiva applicazione di malte, ripristino

dello spessore precedentemente demolito mediante l'applicazione, anche in più passate, di opportune malte cementizie fibrorinforzate).

- Ciclo per la rasatura anticarbonatazione di strutture in c.a (posa in opera di malte speciali per la protezione di strutture in cemento armato superficialmente degradate, da eseguirsi previa pulizia approfondita del supporto al fine di rimuovere ogni traccia di sporcizia, polvere e parti decoese).
- Ciclo per la protezione delle strutture in c.a. a base acrilica coprente elastomerico (Pittura in dispersione a base di resine acriliche altamente elastiche, bassissima permeabilità al vapore acqueo, altamente impermeabile, da applicarsi in più mani secondo le indicazioni della D.L. e delle relative schede tecniche).

## **12) Impermeabilizzazione terrazzo est**

## **13) Impermeabilizzazione terrazzo nord**

L'attuale impermeabilizzazione dei due terrazzi è oggettivamente più deficitaria rispetto a quella della copertura della vasca grande. Ciò deriva dal fatto che sulla membrana inizialmente posata sui terrazzi (più di trenta anni fa) non è mai stato eseguito alcun lavoro di rimaneggiamento tranne interventi del tutto occasionali e localizzati. Logicamente, in assenza di protezione (tipo vernici di alluminio o manto di ghiaietto) l'esposizione agli agenti atmosferici per un periodo lunghissimo (la struttura è vicina al mare) ha indurito la guaina causando molte fessure, di entità anche consistente, tanto da ravvisare già adesso più di un'infiltrazione di acqua meteorica.

L'intervento previsto è analogo a quello già descritto nel capitolo 2) ma ancora più esteso e consistente perché proporzionale all'effettivo stato di usura riscontrato.

Per cui dovranno essere eseguiti i seguenti lavori:

- preventiva impermeabilizzazione di tutti gli scarichi,
- posa in opera di raccordi impermeabili tra superfici orizzontali e verticali (tratti tra terrazzi e tamponature esterne),
- preparazione della superficie di posa (per eliminare le irregolarità del supporto e le zone in contro pendenza),
- posa in opera di guaina cementizia impermeabile bicomponente con caratteristiche elevate di elasticità, impermeabilità, adesione al supporto TIPO Aquascud 430 Volteco o equivalente,
- Fornitura e posa in opera di vernice di finitura pedonabile antisdrucchiolo, semilucida, bicomponente, a base poliuretanica.

La quantificazione riportata nell'elaborato "Computo Metrico Estimativo di Massima" fa riferimento a prezzi medi di mercato facilmente riscontrabili in zona.

Per maggiori dettagli si vedano gli altri elaborati parte integrante del presente studio di fattibilità.

**IL PROGETTISTA**  
(Dott. Arch. Giulia CATANI)