



COMUNE DI SANT'URBANO

35040 - Provincia di Padova
Via Europa n. 20 - Tel 0429-96023 - Fax 0429-96272
email: info@comune.santurbano.pd.it

Ufficio Tecnico Comunale



OPERE MANUTENTIVE ALLE VASCHE INTERNE
DEL POLO NATATORIO DI VIA CA' NOVE

PROGETTO DI FATTIBILITA' OPERE MANUTENTIVE

rev.	data	oggetto revisione	elaborazione	controllo	approvazione	file
00	Giugno 2022	emissione				nome file
Il R.U.P. Ing. Alberto MOSCARDI			IL PROGETTISTA Ing. Alberto MOSCARDI			

1. PREMESSA.....	2
2. LO STATO DI FATTO	4
2.1. DESCRIZIONE DELL'AREA.....	4
3. RILIEVO FOTOGRAFICO.....	6
4. FATTIBILITÀ TECNICA	13
4.1. INQUADRAMENTO URBANISTICO	13
4.2. IDENTIFICAZIONE CATASTALE	15
5. IL PROGETTO DI FATTIBILITA'	18
5.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI	19
6. ANALISI DEGLI INTERVENTI.....	19
6.1. SOSTITUZIONE RIVESTIMENTI VASCA PICCOLA.....	19
6.2. RIFACIMENTO ED IMPERMEABILIZZAZIONE INTERNA DELLE CANALETTE DI SFIORO DELLE VASCHE PICCOLA E GRANDE.....	20
6.3. SOSTITUZIONE ACCESSORI VARI.....	21
6.4. RISANAMENTO DELLE MURATURE DEL VANO OSPITANTE LA VASCA PICCOLA.....	21
6.5. MANUTENZIONE DEI TERMINALI METALLICI DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO ARIA.....	22
7. STIMA SOMMARIA DEGLI INTERVENTI	22
7.1. CALCOLO SOMMARIO DI SPESA.....	22
7.2. QUADRO ECONOMICO DI MASSIMA – RIEPILOGO	24

1. PREMESSA

Sant'Urbano è un Comune della provincia di Padova direttamente confinante con i comuni rodigini di Lusia e Lendinara, oltre a confinare con i comuni padovani di Barbona, Granze, Piacenza d'Adige, Vescovana, Vighizzolo d'Este e Villa Estense.

Il territorio comunale si estende per circa 32 kmq e presenta una popolazione di circa 1.900 abitanti; lungo la direttrice principale, che dalla sponda dell'Adige, attraversando Ca' Morosini si muove in direzione nord, si sviluppa un importante complesso scolastico e sportivo, caratterizzato dalla presenza di più gradi scolastici e da un polo natatorio costituito da vasche indoor e outdoor, ad elevata fruizione, sia da parte della popolazione locale che dei comuni limitrofi.

L'area, come tutto il territorio comunale di Sant'Urbano, è in zona pianeggiante, in località aperta, soleggiata ed alberata, lontana da strade di grande traffico da industrie rumorose e da attrezzature urbane che possano arrecare danno o disagio all'attività della scuola stessa.

L'area di via Ca' Nove succitata è stata scelta dall'Amministrazione Comunale per costituire il polo scolastico aggregato identificato come zona per l'istruzione ed il tempo libero, dove attualmente sorgono edifici a fini scolastici e sportivi, in particolare: la scuola materna e nido, la scuola elementare, la scuola media, la mensa di supporto alle scuole, il palazzetto dello sport, l'impianto natatorio, aree verdi e parcheggi.

Il Polo è servito appunto da una comunicazione diretta con Via Europa, sia carrabile che ciclabile, favorendo la possibilità di raggiungere l'ambito con molteplici possibilità.

Il complesso si presenta totalmente immerso nel verde e ad oggi è in fase di ulteriore di espansione (ampliamento della scuola elementare).

Il "Parco per l'Istruzione e il tempo libero", nella quale è inserito il complesso del centro natatorio oggetto dell'intervento, costituisce un nucleo di aggregazione che, grazie all'attività di promozione e di collaborazione sostenuta dall'amministrazione comunale con l'associazione sportiva che gestisce l'impianto ha permesso, negli ultimi anni, una notevole implementazione di accessi e fruizione degli impianti stessi, sia nella parte coperta che in quella estiva, che ha permesso di portare l'impianto ad un livello tale da permetterne una corretta utilizzazione anche come risorsa esistente in un ambito territoriale dispersivo e disomogeneo come quello rurale in cui è inserito.

Tale impianto risulta fruibile anche dai privati cittadini non necessariamente tesserati delle associazioni, e risulta essenziale per le attività ricreative e di sfogo promosse in ambito scolastico ed extrascolastico anche sovracomunale.

Al fine di modificare l'efficienza dell'impianto stesso risultano però necessarie alcune opere per la manutenzione straordinaria e l'ammodernamento delle vasche indoor esistenti, dove si svolgono corsi di nuoto ed altre attività analoghe.

Gli interventi necessari riguardano la sostituzione completa dei rivestimenti delle pareti e del fondo della vasca piccola, completo della impermeabilizzazione, l'impermeabilizzazione a vernice delle pareti e del fondo della vasca grande; il rifacimento dell'impermeabilizzazione interna delle canalette di sfioro; la

sostituzione di accessori vari e delle bocchette di immissione delle acque filtrate; il ripristino dei rivestimenti murari e dell'intradosso del solaio di copertura.

La presente relazione illustra, nei diversi aspetti, gli interventi previsti nel progetto di manutenzione delle vasche della Piscina Comunale di Sant'Urbano (PD) da porre a carico del Gestore dell'impianto come onere specifico ed obbligatorio di convenzione.

Nello specifico si tratta di interventi di:

- ristrutturazione funzionale, ossia tutti quegli interventi che consentono di ripristinare l'efficienza e le performance delle strutture; riferendo quanto suddetto alle vasche;
- ristrutturazione impiantistica, inerente le condotte ed i sistemi di filtrazione, degli accessori vasche, come bordi a sfioro, e via dicendo.



Individuazione dell'area di intervento e dei sistemi viari di collegamento



Individuazione dell'ambito di progetto

2. LO STATO DI FATTO

2.1. DESCRIZIONE DELL'AREA

L'impianto sportivo - natatorio del Comune di Sant'Urbano è sito in un'area, collocata in posizione baricentrica rispetto al territorio comunale, all'interno della quale sono concentrate più infrastrutture sportive e dedite all'istruzione a servizio del Comune e dei centri limitrofi. L'area è totalmente di proprietà comunale.

Il complesso edilizio si inserisce in un tessuto ambientale di forte caratterizzazione ed è un intervento volano, insieme alla realizzazione delle scuole, della mensa e del palazzetto sportivo, nell'ottica di riconversione di un'area agricola dismessa.

L'edificazione nelle aree limitrofe, oltre al complesso natatorio, è costituita da insediamenti di tipo sportivo e per l'istruzione, dalla connotazione architettonica omogenea, sul genere "postmoderno", nonché da opere di urbanizzazione primaria quali parcheggi a raso con relativa infrastruttura viaria e servizi.

Le caratteristiche architettoniche del complesso generano un inserimento di volumi che privilegiano l'utilizzo per le strutture portanti del cemento armato, del legno per le strutture di copertura del corpo vasche principale, del vetro e di pareti intonacate di bianco e di materiali di facciata coerenti con le differenziazioni e gerarchie altimetriche dei corpi. Un movimento di volumi molto regolari e lineari.

L'insieme della struttura è un organismo complesso costituito da più parti che mantengono una distinzione funzionale e, nel contempo, sono di facile reciproca comunicazione grazie ad un insieme di percorsi di collegamento sia relazionati con l'esterno che di viabilità interna tra le varie sezioni costituenti l'organismo stesso.

In sintesi sono collegate le seguenti sezioni - settori funzionali:

- parcheggi ed ingresso della struttura;
- sezioni attività sportive;
- sezioni attività di servizio;
- servizi ausiliari (uffici, ristoro...);
- sezione per il pubblico;
- spazi tecnologici.

La struttura ospita quanto di seguito elencato:

- una piscina coperta per il nuoto di dimensioni regolamentari, 25,00 x 16,76 mt (8 corsie), di profondità media 1,80 mt;
- una vasca adiacente polifunzionale, di riscaldamento 15,00 x 6,00 mt e a due profondità, h= 0,70/1,10 mt, riservata ai bambini e/o ad attività ausiliarie;
- area per preparazione al nuoto e potenziamento, denominata palestra prenatalatoria;
- relativi spogliatoi, docce e servizi igienici;
- ingresso, reception, bar-ristoro e servizi per il pubblico;
- sale per attività mediche di primo soccorso, uffici, magazzini, ripostigli e servizi in genere;
- vani tecnici di supporto alle strutture impiantistiche;

Esternamente è presente:

- un sistema di giardino esterno che accoglie la vasca estiva recintato a ovest, est e sud dei corpi di fabbrica;
- una vasca polifunzionale, di forma rettangolare 16,00 x 8,00 mt di profondità, h= 1,20 mt;
- un'area esterna a nord di accesso al comprensorio, qualificata dal punto di vista dell'arredo urbano (piazzetta) di accoglimento e di interscambio con l'ambiente circostante;
- un sistema di solarium esterno perimetrale recintato a ovest, est e sud dei corpi di fabbrica;
- un sistema di parcheggi posti in adiacenza e/o vicinanza dell'impianto;
- un sistema di recinzione degli esterni di pertinenza dell'impianto;

Oggetto dello studio in esame è l'individuazione delle opere necessarie alla manutenzione straordinaria delle vasche coperte.

3. RILIEVO FOTOGRAFICO

















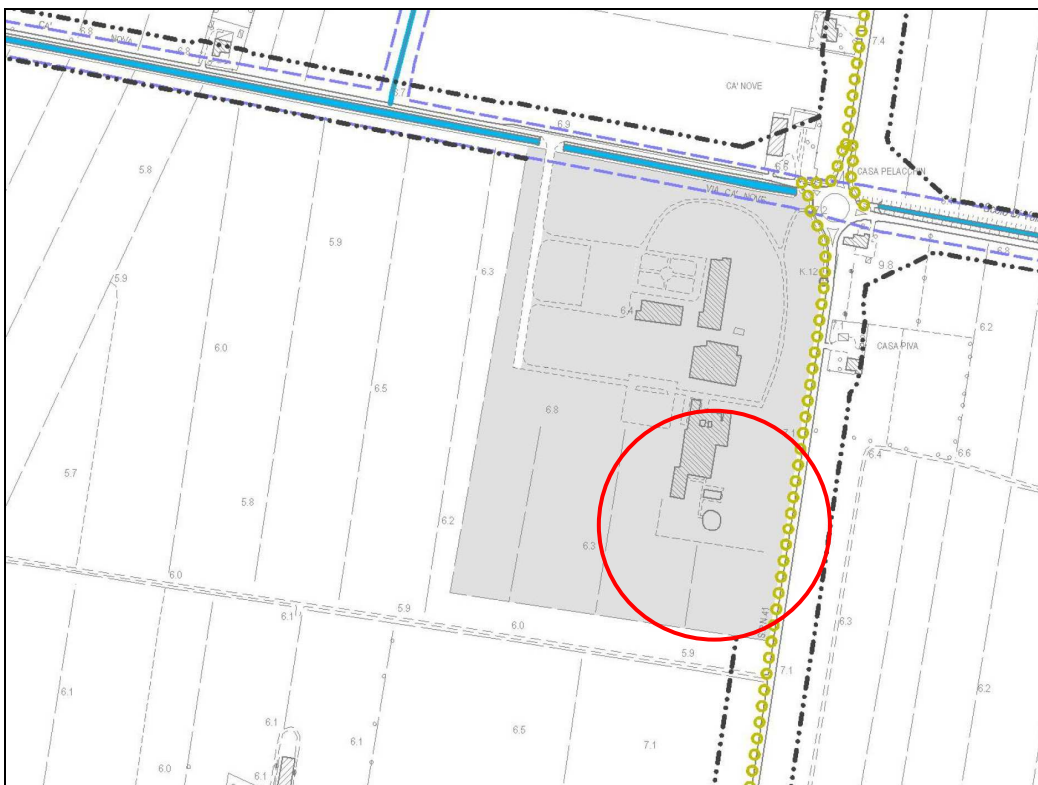
4. FATTIBILITÀ TECNICA

4.1. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Comune di Sant'Urbano è dotato di Piano degli Interventi (PI) approvato con apposita Delibera di Consiglio Comunale, di cui si riporta un estratto:

- della tav. 01a - Carta dei Vincoli e Valenze paesaggistico-ambientali, storico architettoniche, secondo cui l'ambito di intervento è individuato come: Tessuto urbano consolidato.
- della tav. 02a Usi e modalità di intervento: zoning secondo cui l'ambito d'intervento è individuato come: F3 Aree per attrezzature a parco, gioco e sport.

Per quanto concerne i vincoli territoriali la zona non è interessata da prescrizioni vincolistiche.



Estratto della carta dei Vincoli e Valenze paesaggistico-ambientali, storico architettoniche della variante n° 1 al PI



Estratto della carta della zonizzazione della variante n° 1 al PI

A seguito della verifica della carta sopra riportata e dei relativi articoli delle Norme Tecniche Operative è possibile delineare quanto di seguito riportato:

ART. 41 – ZTO F3 ATTREZZATE A PARCO, GIOCO E SPORT

STRUMENTI E LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

1. Piano di Assetto del Territorio Intercomunale della Comunità Metropolitana di Padova Piano di Assetto del Territorio

INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA

2. Elab. 04p Tav. 02.a Usi e modalità di intervento: zoning scala 1:5.000

Elab. 05p Tav. 02.b Usi e modalità di intervento: zoning scala 1:5.000

Elab. 06p Tav. 02.c Usi e modalità di intervento: zoning scala 1:5.000

Elab. 07p Tav. 03.a Zone significative scala 1:2.000

Elab. 08p Tav. 03.b Zone significative scala 1:2.000

DESCRIZIONE

3. Comprendono le parti del territorio destinate a parchi attrezzati ed aree attrezzate per il gioco e lo sport.

4. In relazione alla loro specifica destinazione le zone per attrezzature di interesse collettivo sono suddivise in:

a) verde attrezzato di quartiere

b) parco urbano

c) parchi comunali

d) impianti sportivi di base

e) palestre

f) campi da tennis

g) piscine

h) palazzetto

MODALITA' DI INTERVENTO

5. In queste zone il PI si attua per IED o Accordoi ai sensi dell'Art. 5 della LR 11/2004.

PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI

6. Il PI si attua applicando i seguenti indici:

- If 0,5 mc/mq

- H m. 10,50

- Dc m. 10,00

- Df m. 10,00

4.2. IDENTIFICAZIONE CATASTALE

L'area oggetto di intervento è censita al Nuovo Catasto Edilizio Urbano N.C.E.U. del Comune di Sant'Urbano al Foglio 29, particella 107 ed il fabbricato esistente è classificato in Categoria D/6 (Fabbricati e locali per esercizi sportivi (con fine di lucro)).



Catasto fabbricati
Visura attuale per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 06/06/2022



Immobile di catasto fabbricati



Causali di aggiornamento ed annotazioni

Informazioni riportate negli atti del catasto al 06/06/2022

Dati identificativi: Comune di **SANT'URBANO (I375) (PD)**

Foglio 29 Particella 108

Classamento:

Rendita: Euro 41.282,00

Categoria D/6⁴⁾

Indirizzo: VIA CA' NOVE Piano S1-T

Ultimo atto di aggiornamento: VARIAZIONE IDENTIFICATIVI PER ALLINEAMENTO MAPPE del 22/06/2015 in atti dal 22/06/2015 CANCELLAZIONE SEZIONE (n. 23/2015)

Annotazioni: proviene per variazione territoriale dal foglio B/17; Classamento e rendita validati

› **Dati identificativi**

Comune di **SANT'URBANO (I375) (PD)**

Foglio 29 Particella 108

Particelle corrispondenti al catasto terreni

Comune di **SANT'URBANO (I375) (PD)**

Foglio 29 Particella 108

VARIAZIONE IDENTIFICATIVI PER ALLINEAMENTO MAPPE del 22/06/2015 in atti dal 22/06/2015 CANCELLAZIONE SEZIONE (n. 23/2015)

Annotazioni: proviene per variazione territoriale dal foglio B/17

› **Indirizzo**

VIA CA' NOVE Piano S1-T

VARIAZIONE IDENTIFICATIVI PER ALLINEAMENTO MAPPE del 22/06/2015 in atti dal 22/06/2015 CANCELLAZIONE SEZIONE (n. 23/2015)

Annotazioni: proviene per variazione territoriale dal foglio B/17

5. IL PROGETTO DI FATTIBILITA'

L'intervento riguarda una serie di opere di rinnovamento dell'impianto sportivo, con il rifacimento e con l'impermeabilizzazione del rivestimento interno delle vasche indoor della piscina comunale, al fine di recuperare la funzionalità ottimale e di migliorare la fruizione dell'impianto stesso.

L'intervento la manutenzione della vasca grande e della vasca piccola interne dell'impianto sportivo; la prima misura in pianta mq 419 circa (m 25,00 x 16,76), ed ha una profondità costante di cm 180, mentre la seconda misura in pianta mq 90 circa (m 15,00 x 6,00), ed ha una profondità minima di cm 70 e massima di cm 110.

La vasca grande presenta su tutti i lati canaline di sfioro e canaline di raccolta reflui. Il fondo della vasca si presenta in piano.

La vasca piccola è dotata nell'intero sviluppo del bordo vasca di canaline di sfioro e canaline di raccolta reflui, quest'ultima è presenta anche su un lato di fondo. Il fondo della vasca si presenta in piano per le parti laterali ed inclinato nella parte centrale dove vi è il cambio di profondità.

Il rivestimento, la pavimentazione delle vasche e dei muri di fondo, i pezzi speciali nonché della fascia perimetrale del piano vasca sono in gres smaltato; le piastrelle hanno finitura superficiale diversa in funzione della loro collocazione e sono complete di pezzi speciali. La diversa colorazione delle piastrelle ha lo scopo di segnalare le corsie come indicato dai regolamenti sportivi.

Il ricircolo dell'acqua delle vasche è del tipo a sfioro. Le canalette di raccolta acque di sfioro hanno uno sviluppo complessivo di ml 127,00 circa (ml 85,00 circa per la vasca grande, ml 42,00 circa per la vasca piccola). Sul fondo vasca sono presenti le bocchette di immissione dell'acqua di ricircolo. Le canalette sono gettate in opera, protette da griglie in materiale plastico, e, internamente impermeabilizzate con membrana plastica. La membrana impermeabilizzante si presenta notevolmente ammalorata e non aderente alle superfici interne della canalina, nonché di difficile manutenzione.

In posizione più esterna rispetto alle canalette di sfioro sono presenti delle canalette di raccolta delle acque di lavaggio della zona piscina. Questi manufatti non sono oggetto di intervento.

Attualmente i rivestimenti si presentano in cattivo stato di conservazione e l'impermeabilizzazione interna della canaletta di sfioro è notevolmente ammalorata.

Per il raggiungimento degli obiettivi sono stati individuati i seguenti interventi:

- Sostituzione completa dei rivestimenti delle pareti e del fondo della vasca piccola, completo della impermeabilizzazione;
- Rifacimento impermeabilizzazione interna delle canalette di sfioro;
- Ripristino accessori vari;
- Ripristino bocchette di immissione acque filtrate;
- Manutenzione delle pareti e del soffitto della sala ospitante la vasca piccola, soggetti a scrostamento e fenomeni dovuti alla presenza di umidità;
- Manutenzione a mezzo di verniciatura dei terminali metallici degli impianti di trattamento aria.

A corredo delle vasche sono presenti i seguenti accessori:

- 8 blocchi di partenza in acciaio con pedana in polimero plastico;
- 4 basi di fissaggio per pali indicatori di gara inseriti nella pavimentazione esterno vasca;

- 14 ancoraggi a parete per segna corsia galleggianti inseriti nel rivestimento interno vasca;
- 4 scalette di accesso alla vasca in acciaio.

Tutti gli accessori dovranno essere rimossi prima delle opere di demolizione. Le scalette e i blocchi di partenza dovranno essere accatastati per successivo riutilizzo. Le basi di fissaggio e gli ancoraggi verranno sostituiti con nuovi elementi da fissare ai sottofondi prima della piastrellatura.

In fase progettuale al fine individuare le soluzioni più adatte per raggiungere gli obiettivi prefissati, e di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti dovranno essere effettuati rilievi e indagini mirate. Le opere, per quanto concerne la tipologia dei materiali di pavimentazione, dovranno rispettare le prescrizioni normative di riferimento.

Per la realizzazione delle opere in progetto non si prevedono interferenze con gli impianti collocati sottotraccia sul fondo della piscina, in particolare per quanto concerne la rete di distribuzione dell'acqua filtrata e quella di svuotamento.

Si deve comunque prestare la massima attenzione in fase esecutiva agli impianti a rete esistenti.

Il progetto rispetta le prescrizioni e i dettami previsti dallo strumento urbanistico comunale e dei relativi regolamenti, nonché, per quanto attiene ai lavori previsti in progetto, le norme tecniche inerenti gli impianti sportivi.

Le modalità operative saranno a discrezione del gestore al quale è in capo l'onere dei livelli di progettazione successivi.

5.1. DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI

Il progetto di rifacimento dei rivestimenti delle pareti e del fondo della vasca grande prevede:

- Sostituzione completa dei rivestimenti delle pareti e del fondo della vasca piccola, completo della impermeabilizzazione;
- Rifacimento impermeabilizzazione interna delle canalette di sfioro;
- Ripristino accessori vari;
- Ripristino bocchette di immissione acque filtrate;
- Manutenzione delle pareti e del soffitto della sala ospitante la vasca piccola, soggetti a scrostamento e fenomeni dovuti alla presenza di umidità;
- Manutenzione a mezzo di verniciatura dei terminali metallici degli impianti di trattamento aria.

6. ANALISI DEGLI INTERVENTI

6.1. SOSTITUZIONE RIVESTIMENTI VASCA PICCOLA

Le superfici interessate dall'intervento misurano complessivamente mq 135,00 circa così suddivise:

- pareti vasca, superficie mq 45 c.a.;
- fondo vasca, superficie mq 90 c.a.

I nuovi rivestimenti-pavimenti saranno realizzati in piastrelle di gres porcellanato a pasta bianca con finitura superficiale lucida e/o antiscivolo certificate in funzione della posizione, materiale specifico per

piscine; i colori utilizzati saranno simili a quelli già presenti ed a scelta della D.L.; impiego di pezzi speciali idonei al bordo vasca. Le piastrelle saranno poste in opera con adesivo del tipo a scivolamento verticale nullo, appartenente alla classe C2TE S1 secondo la norma UNI EN 12004; linee di fuga di larghezza minima di mm 4 sigillate mediante applicazione di malta epossidica bicomponente colorata antiacida.

Il rifacimento di rivestimenti e pavimenti, inoltre, prevede la completa impermeabilizzazione della vasca.

Le impermeabilizzazioni interessano il fondo e le pareti della vasca. Il pacchetto di impermeabilizzazione sarà costituito da strati continui (o discontinui) di prodotti, e sarà posato previa la preparazione del fondo di posa con prodotto specifico.

L'impermeabilizzazione si compone di tre fasi lavorative:

fase 1 > Regularizzazione del supporto, questa fase interessa sia il fondo vasca che le pareti e i pavimenti adiacenti il bordo vasca; la lavorazione potrà avvenire con la formazione di uno strato dello spessore max di mm 30 in materiale premiscelato cementizio monocomponente polimero modificato a basso modulo elastico.

fase 2 > Trattamento delle fessurazioni e sigillatura dei corpi passanti volto a garantire la totale impermeabilità di giunti e fessure, in particolare in corrispondenza di corpi passanti (tubazioni di adduzione bocchette di immissione, pozzetti, ecc.) e del raccordo tra superfici diversamente orientate: intersezioni tra il fondo e le pareti della vasca; linee di cambio pendenza fondo vasca dove verranno collocati giunti di dilatazione; intersezione tra pareti vasca e pavimento esterno; intersezioni tra pareti muri di fondo della vasca e pavimento esterno vasca. Il trattamento sigillante sarà eseguito mediante: la scarificazione sino ad una profondità minima di 6 cm delle fessurazioni e attorno ai corpi passanti e successiva sigillatura degli scassi con formazione di cordolo continuo del diametro minimo di 1 cm realizzato con mastice idro-espansivo in cartuccia; la stuccatura delle fessurazioni e attorno ai corpi passanti con messa in opera di premiscelato cementizio monocomponente fibrorinforzato a presa rapida; la sigillatura della ripresa di getto (cambi direzione superfici) con sistema sigillante in continuo a cavallo della ripresa di getto, composto da strato di base di 1,5 mm realizzato con nastro adesivo epossidico bicomponente fillerizzato ricoperto, fresco su fresco, con uno spessore omogeneo di adesivo epossidico

fase 3 > Rivestimento impermeabile costituito da uno strato di materiale impermeabilizzante elastico steso in doppia mano ciascuna dello spessore di 1 mm di rivestimento impermeabile polimero modificato con interposta rete flessibile in polipropilene resistente agli alcali, realizzato a seguito della prova di tenuta del sottofondo e dopo idonea asciugatura.

N.B.: tra il completamento del trattamento impermeabilizzante sulle pareti e l'inizio del trattamento impermeabilizzante sul fondo della vasca non potrà intercorrere un periodo superiore a 10 gg continuativi.

6.2. RIFACIMENTO ED IMPERMEABILIZZAZIONE INTERNA DELLE CANALETTE DI SFIORO DELLE VASCHE PICCOLA E GRANDE

Le canalette di sfioro sono presenti sull'intero sviluppo perimetrale della vasca grande e sull'intero sviluppo perimetrale della vasca piccola, hanno sviluppo lineare di m 140,00 ed uno sviluppo interno di sezione di cm 70 circa, attualmente sono rivestite con materiale plastico. La superficie complessiva da trattare è di mq 90 circa.

L'intervento prevede la demolizione della canalina in pvc e la seguente impermeabilizzazione che sarà eseguita a seguito della rimozione totale dell'attuale manto protettivo, mediante la posa di materiale impermeabilizzante elastico steso in doppia mano ciascuna dello spessore di 1 mm di rivestimento impermeabile polimero modificato; successivamente protetto da uno strato di materiale rasante cementizio fibrorinforzato applicabile a spatola che realizza un rivestimento continuo impermeabile. Tra le due passate di materiale impermeabile elastico in corrispondenza degli angoli e degli spigoli verrà posta in opera di coprigiunto impermeabile in banda elastica da utilizzare in abbinamento al rivestimento impermeabile specifico.

6.3. SOSTITUZIONE ACCESSORI VARI

Si prevede la sostituzione di alcuni accessori e terminali di impianti.

Dovranno essere impiegati componenti della migliore qualità, conformi alle normative di settore e realizzati in materiale idoneo all'ambiente in cui si vanno ad inserire e di facile pulizia.

Bocchette di immissione dovranno essere rispondenti alle norme relative alla loro destinazione d'uso, per piscine pubbliche. Le bocchette dovranno essere idonee al montaggio sulla rete di distribuzione acqua esistente per quanto concerne diametro tipologia innesto compatibilità del materiale e tipologia impianto immissione acque; gli elementi saranno posti in opera al termine della pavimentazione.

6.4. RISANAMENTO DELLE MURATURE DEL VANO OSPITANTE LA VASCA PICCOLA

A causa della presenza di eccessiva umidità nell'aria, le pareti ed il soffitto della sala ospitante la vasca piccola presentano evidenti fenomeni di degrado consistenti nel progressivo degrado dei materiali costituenti lo strato superficiale (intonaco e tinteggiatura) e la conseguente formazione di macchie e muffe malsane che rendono l'ambiente sicuramente meno vivibile e poco piacevole dal punto di vista estetico.

Con tutta probabilità si tratta di umidità di condensazione, che è dovuta all'aumento di densità superficiale ed interstiziale nelle murature causata dal passaggio del vapore presente all'interno di un ambiente dallo stato gassoso allo stato liquido. La condensazione superficiale si riscontra sotto forma di piccole gocce d'acqua su rivestimenti impermeabili e sotto forma di macchie scure su materiali porosi, soprattutto nei locali con forte produzione di vapore. Tale fenomeno si riscontra in corrispondenza di superfici fredde, ovvero con temperature superficiali inferiori a quella di rugiada, riferita ovviamente alla tipologia dell'ambiente in cui si manifesta. Per esempio il problema è spesso evidente in corrispondenza di uno scarso isolamento termico dovuto alla presenza di ponti termici strutturali quali spigoli, pilastri, travi, solette, ecc.

Il primo provvedimento da adottare consiste ovviamente nel bonificare l'ambiente, per evitare disagi e perdita di comfort ai suoi fruitori.

A tal proposito risulta opportuno procedere al ripristino delle finiture ammalorate, e in particolare degli intonaci e tinteggiature: bisogna perciò scalcinare e rifare (con malta simile a quella esistente) le porzioni

di intonaco disgregate o polverizzate, e successivamente ritinteggiare l'ambiente con pitture traspiranti arricchite con specifici additivi antimuffa.

6.5. MANUTENZIONE DEI TERMINALI METALLICI DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO ARIA.

La presenza di umidità e la formazione di condensa hanno creato evidenti segni di ammaloramento anche ai terminali degli impianti di trattamento aria presenti a vista sul soffitto sovrastante la vasca.

La corrosione è un fenomeno di graduale deterioramento di un materiale metallico per interazione con l'ambiente circostante.

Si tratta di manifestazione di ruggine dovuta alla condensa che a mezzo di gocciolamento si riversa nell'acqua della vasca stessa.

Per contrastare il fenomeno della corrosione si può intervenire sulle cause, rendendo l'acciaio meno vulnerabile mediante trattamenti di protezione superficiale o materiali in grado di passivarsi, ovvero di formare sulla superficie patine di prodotti compatti e protettivi, ancorché sottili. Il sistema di protezione deve perseguire l'isolamento della superficie del manufatto dall'ambiente esterno aggressivo ed essere in grado di inibire i processi di ossidazione che danno luogo alla corrosione atmosferica.

La protezione dovrà essere ottenuta attraverso la protezione dalla corrosione mediante rivestimento a mezzo dell'applicazione di sistemi polimerici che comportino un rivestimento della superficie in grado di frapporsi tra l'acciaio e le specie aggressive (effetto barriera o protezione passiva), come la verniciatura.

Propedeutico alla verniciatura un intervento di abrasione della ruggine nei punti dove essa risulta più evidente.

7. STIMA SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

7.1. CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

Per una valutazione sommaria si è fatto riferimento a costi parametrici su opere simili, che tengono conto dei valori economici di mercato per costruzioni sportive di qualità, e quindi su investimenti consolidati e sulla base delle indicazioni riportate nel prezziario regionale della Regione Veneto.

DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
<i>RIFACIMENTO VASCA PICCOLA</i>				
Demolizione bordo piscina e smaltimento dei materiali di risulta	ml	45,00	24,00	1.080,00
Demolizione canala in pvc del riciclo dell'acqua compreso smaltimento dei rifiuti	ml	50,00	28,00	1.400,00
Demolizione pavimento e rivestimento in piastrelle della vasca con smaltimento dei rifiuti	mq	150,00	25,50	3.825,00
Trattamento dei fori di mandata e ritorno della piscina con materiali specifici in silicone a tenuta	Cad.	15,00	157,00	2.358,00
Trattamento dei pozzetti di fondo con materiali specifici in silicone a tenuta	Cad.	2,00	157,00	314,00
Ripristino del bordo piscina a sfioro messo in quota a laser compreso materiale occorrente di sabbia e	ml	45,00	48,00	2.160,00

cemento e impermeabilizzazione con guaina liquida cementizia tipo mapelastic				
Rasature pavimento e rivestimento piscina compreso materiali di consumo ed impermeabilizzazione con guaina liquida cementizia tipo mapelastic	mq	150,00	56,00	8.400,00
Rasature della canaletta ed impermeabilizzazione con posa bandella elastica negli angoli	ml	50,00	78,00	3.900,00
Fornitura e posa in opera di bordo piscina tipo finlandese compreso pz 4 speciali pz 2 reggi griglia in gres 12x24 rigata antiscivolo pz 1 piastrella rigata antiscivolo pz 1 piastrella rigata a becco di civetta comprensivo di colla	ml	45,00	104,00	4.680,00
Fornitura e posa di pavimento e rivestimento piscina in gres 12x24 di colore bianco o azzurro compreso materiale collante e distanziatori per corretta posa	mq	150,00	58,00	8.700,00
Fornitura e posa in opera di rivestimento in piastrella della canale di riciclo d'acqua	ml	50,00	61,00	3.050,00
Fornitura e posa in opera di stucco epossilico per riempimento delle fughe del bordo piscina	ml	45,00	25,50	1.147,50
Fornitura e posa in opera di stucco epossilico per canale di ricircolo acqua	ml	50,00	22,00	1.100,00
Fornitura e posa in opera di stucco epossilico per riempimento delle fughe di pavimento e rivestimento piscina	mq	150,00	25,50	3.825,00
Fornitura e posa rivestimento gradino piscina con piastrella rigata e becco di civetta antiscivolo	ml	10,00	60,00	600,00
Fornitura kit per stuccatura in epossilico	Cad.	1,00	425,00	425,00
Smaltimento di rifiuti tipo cartoni e plastiche in apposite discariche	A corpo	1,00	425,00	425,00
Trasporto materiale e scarico con gru	A corpo	1,00	1.360,00	1.360,00
INTERVENTI SU VASCA GRANDE				
Demolizione canalina in pvc di ricircolo d'acqua compreso smaltimento dei rifiuti	ml	90,00	28,00	2.520,00
Rasature con materiale rasante di canaletta con impermeabilizzazioni con guaina liquida tipo mapelastic e posa bandella perimetrale	ml	90,00	78,00	7.020,00
Fornitura e posa della canaletta in gres compreso materiale collante	ml	90,00	62,00	5.580,00
Fornitura e posa di stucco epossilico della canale	ml	90,00	22,00	1.980,00
Smaltimento dei rifiuti in apposite discariche di cartone e plastica	A corpo	1,00	298,00	298,00
MANUTENZIONE SALA VASCA PICCOLA				
Risanamento delle murature	A corpo	1,00	3.500,00	3.500,00
Manutenzione dei terminali metallici degli impianti di trattamento aria	A corpo	1,00	1.500,00	1.500,00
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI				€ 71.144,50

7.2. QUADRO ECONOMICO DI MASSIMA – RIEPILOGO

STIMA DELLE SOMME PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI COMPRESI ONERI SICUREZZA		
– rifacimento vasca piccola	€	48.746,50
– interventi su vasca grande	€	17.398,00
– manutenzione sala vasca piccola	€	5.000,00
– oneri sicurezza	€	2.200,00
Totale lavori compresi oneri sicurezza	€	73.344,50
– IVA 10% su lavori	€	7.334,45
TOTALE	€	80.678,95