

RELAZIONE GENERALE

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:

- Lavori di manutenzione straordinaria per interventi locali di riparazione delle strutture dell'edificio adibito a Centro Natatorio "Cav. U. Trabattoni" ubicato a Seregno in località La Porada Via Colombo 12.
CUP B22H24011500004

LOCALITA':

- Centro Natatorio "Cav. U. Trabattoni", località La Porada Via Colombo 12, Seregno (MB)

COMMITTENTE:

- Comune di Seregno, Piazza Martiri della Libertà, 1 Seregno (MB)

RUP:

- Ing. Franco Greco

DATA:

- REV01 del 22.07.2025

Ns. rif: 0005-25

Il direttore generale
Ing. Mauro Bertoni

"Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.P.R. 28/12/2000, n. 445 e del D.lgs
7/3/2005 n. 82, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa"

INDICE

1 PREMESSA	4
2 RELAZIONE GENERALE	8
3 STIMA DEI COSTI	18
4 NOTE SULLE ESCLUSIONI E PRECISAZIONI	18
5 ELABORATI DEL PRESENTE PROGETTO ESECUTIVO	18

1 PREMESSA

L'immobile oggetto del presente progetto, è l'edificio di proprietà comunale adibito a centro natatorio "CAV. U. TRABATTONI" ubicato in via G. Colombo n. 12, in località alla Porada a Seregno (MB), accatastato al Catasto Edilizio Urbano del Comune di Seregno (I625) al foglio 6 mappale 59 cat. D/6.



Vista aerea del complesso – individuazione zona di intervento

La gestione del Centro Sportivo Natatorio, oggetto di intervento, unitamente a quella del Palazzetto del tennis e relativi campi esterni, è affidata in concessione, dal settembre 2021, alla società InSport s.r.l. s.s.d. (ora Sport Plus S.r.l. S.S.D.) con sede legale in Piazza Cadorna 10 a Milano.

Il corpo edilizio originario, che ospita le piscine coperte, fu costruito tra il 1974 ed il 1975 su progetto architettonico dell'Arch. Pino Zoppini, famoso proprio per architetture/impianti sportivi e strutturale del Prof. Ing. Antonio Migliacci.

Successivamente nel 1997, il corpo originario fu ristrutturato e ampliato mediante la realizzazione del corpo ad uso palestra e bar e la realizzazione di due locali ripostiglio.

L'impianto natatorio è costituito da diversi corpi di fabbrica connessi e comunicanti ed in particolare:

- *Corpo ingresso / uffici / bar / residenza custode, locali tecnici:* formato da n.1 piani interrati e n.1 piani fuori terra;
- *Corpo vasche, spogliatoi femminili e locali tecnici:* formato da n.1 piani interrati e n.1 piani fuori terra;
- *Corpo spogliatoi maschili:* formato da n.1 piani interrati;
- *Corpo palestra, bar estivo e ripostigli:* formato da n.1 fuori terra.

L'impianto natatorio è caratterizzato da uno schema strutturale a telaio con strutture verticali in muri e pilastri in c.a. e strutture orizzontali in travi in c.a.

La particolarità del fabbricato in oggetto è una trave in cemento armato a sezione variabile, da 3,25 m circa a 5,35 m circa, che scorre per tutta la lunghezza del corpo vasche, attraversabile internamente, avendo la funzione di mandare l'aria di termoventilazione nella sala vasche della piscina coperta.

La trave interamente in cemento armato è tubolare cava, e poggia su due pilastri a sbalzo da entrambi i lati, distanti 40 m circa. Su un lato la trave è tirantata alle fondazioni mediante profili tubolari in acciaio.

La trave funge anche da appoggio della copertura; la quale da un parte è orizzontale, realizzata con tegoloni LARCO prefabbricati in c.a.p. con sezioni a "TT", lunghi circa 14 m circa e posti ad interassi di 4,80 m circa. Fra di essi sono posti pannelli piani in c.a., alcuni dei quali con fori e cupolette in resina metacrilica traslucida per l'illuminazione. L'altra parte è composta da tegoli dello stesso tipo lunghi 20 m circa, inclinati e sporgenti dall'edificio per sette metri fino a toccare terra. Le fondazioni sono in parte a plinti isolati ed in parte a travi rovesce.

Oltre alle piscine, il fabbricato si presenta con le gradinate per il pubblico in corrispondenza del piano vasche, una zona ingresso con uffici e bar al piano terra, gli spogliatoi maschili, adiacenti al corpo piscine coperte, nel piano seminterrato, mentre quelli femminili si trovano al piano sottostante le gradinate della piscina coperta. Al piano interrato sono inoltre presenti anche locali tecnici.

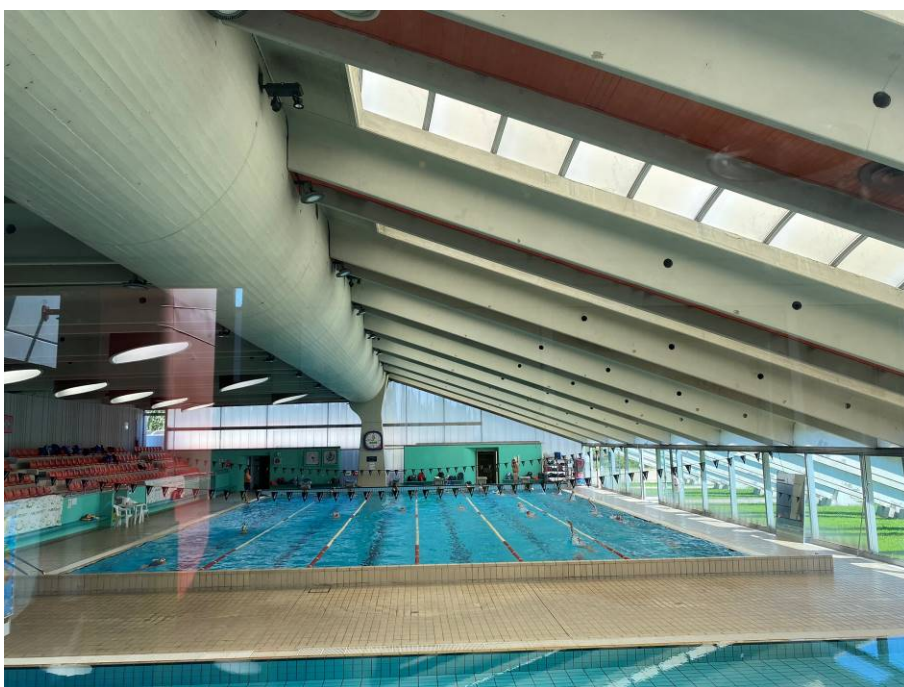
Infine al piano terra è presente un corpo di fabbrica adibito ad uso residenza custode.

I solai di copertura del piano interrato e terra sono stati realizzati con solette in laterocemento o c.a. pieno così come la copertura degli spogliatoi maschili.

Il corpo in ampliamento ad uso palestra, bar e ripostiglio presenta solette in lastre prefabbricate (predalles) ed in laterocemento.



Vista esterna Corpo Vasche



Vista interna Corpo Vasche con trave tubolare in c.a.



Vista interna - Corpo Vasche - Sottovasca



Vista interna – Corpo Vasche – Piano interrato

2 RELAZIONE GENERALE

Art.23 Comma 1 lett. a)

I criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, ivi compresi i particolari costruttivi, nonché per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e dei livelli prestazionali e qualitativi, in relazione al sistema delle esigenze e dei requisiti definiti nel quadro esigenziale e nel DIP e dei conseguenti livelli prestazionali individuati nel precedente livello progettuale;

Durante la campagna di indagini svolta da Ing. Michele Salmoiraghi della società Teknoprogetti Engineering S.r.l., sono stati evidenziati una serie di ammaloramenti all'interno dell'edificio. Nello specifico si è rilevata un elevato stato di degrado in corrispondenza della trave principale cava che sostiene la copertura del corpo di fabbrica che ospita il piano vasche, delle strutture delle vasche il c.a. ubicate nel sotto vasca e di alcune porzioni dei plafoni di alcuni solai, dislocati in svariati locali, che presentano rischio di distacco di intonaco o di sfondellamento delle pignatte.

A seguito delle risultanze ottenute dalla campagna di indagini e dalle verifiche numeriche, Ing. Michele Salmoiraghi ha emesso un certificato di idoneità statica, con prescrizioni e limitazioni di esercizio, in cui sono state sintetizzate le principali criticità riscontrate all'interno dell'edificio e che determinano la necessità di interventi in tempi rapidi (entro due anni).

Con Determinazione n. 1070 del 28/11/2024 è stato affidato allo studio Teknoprogetti Engineering S.r.l. il servizio di architettura e ingegneria per la progettazione di fattibilità tecnico economica ed esecutiva, coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, direzione lavori e certificato di regolare esecuzione, dei lavori di manutenzione straordinaria per interventi locali di riparazione delle strutture dell'edificio adibito a Centro Natatorio "Cav. U. Trabattoni", sito in Via G. Colombo n.12 a Seregno (MB).

Con Deliberazione di G.C. n. 31 del 25/03/2025, si è proceduto all'approvazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dei lavori di manutenzione straordinaria per interventi locali di riparazione delle strutture dell'edificio adibito a centro natatorio "cav. U. Trabattoni".

Le opere previste in progetto consistono in una serie di interventi finalizzati al miglioramento delle condizioni prestazionali delle strutture e dei componenti interessati dai lavori, come evidenziato nella relazione tecnica e nel certificato di idoneità statico a firma dell'ing. Michele Salmoiraghi, con lo scopo principale di aumentare il grado di sicurezza dell'edificio ed ottemperare alle prescrizioni poste nella certificazione di idoneità statica redatta dallo stesso professionista con riferimento al paragrafo afferente gli "Interventi prioritari".

Nel dettaglio gli interventi hanno lo scopo di raggiungere nello specifico i seguenti livelli di prestazione:

- aumento della capacità di carico dei solai esistenti soggetti a rischio di distacco intonaco / sfondellamento pignatte; gli interventi proposti dovranno assicurare un carico da sfondellamento minimo di 90 kg/mq (carico massimo che può comportare il crollo improvviso di una porzione di soffitto);
- garantire l'adeguata durabilità degli elementi strutturali al piano interrato soggetti a distacco di copriferro;
- aumento della resistenza a taglio delle sezioni costituenti la trave tubolare in c.a. di copertura mediante ripristino dell'anello di staffatura compromesso affinché la medesima sia in grado di resistere alle sollecitazioni di progetto dovute al peso proprio degli elementi strutturali (tegoli di copertura e peso proprio della trave), al carico permanente (strato di finitura esistente di copertura) e al sovraccarico da neve secondo l'attuale normativa tecnica di cui al D.M. 17/01/2018 (coefficienti di sicurezza a taglio superiori all'unità $V_{Rd} > V_{Ed}$)
- garantire la messa in sicurezza e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione / emergenza all'interno del Corpo Vasche / Tribuna mediante l'installazione di nuovi apparecchi illuminanti LED, nello specifico su quattro file parallele di tipo simmetrico alle finestrate sull'area vasche e su una fila con emissione asimmetrica sull'area tribuna. L'intervento proposto dovrà garantire:
 - un illuminamento di sicurezza non inferiore al 5% dell'illuminazione ordinaria con uniformità 0,5 secondo la norma UNI 12193;
 - un illuminamento di sicurezza non inferiore al 10% dell'illuminazione ordinaria secondo le norme CONI;
 - un illuminamento di 10 lux per l'area posti a sedere e 20 lux per le aree con superfici a gradini o inclinate secondo la norma UNI 12193;

Art.23 Comma 1 lett. b)

I criteri adottati e le scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal precedente livello progettuale approvato;

Gli interventi previsti nel presente progetto interessano in particolare la trave principale tubolare afferente la copertura del piano vasche, le strutture al piano interrato in corrispondenza delle vasche in c.a. ed i plafoni nelle zone a rischio sfondellamento. Al fine di migliorare le condizioni prestazionali degli elementi e raggiungere i livelli di prestazione sopra descritti, si prevede di eseguire i seguenti interventi:

- Opere di ripristino monolitico delle sezioni in c.a. al fine di garantire l'adeguata durabilità degli elementi strutturali soggetti a distacco di copriferro.

Ai fini di una corretta esecuzione delle opere, durante le fasi lavorative di rimozione e scarificazione in cui si presume la produzione di polveri, ai fini del loro contenimento, si prevede l'impiego di idonei aspiratori durante le fasi di lavoro e, sempre per il medesimo motivo, la compartimentazione con teli in pvc a protezione delle aree con presenza di apparecchiature utili alla conduzione impiantistica dell'impianto sportivo (es: teli/tende di compartimentazione, telo a protezione vasca di compenso).

La porzione di interrato in cui sono concentrati gli impianti di trattamento acqua (zona più vicina alla rampa di accesso ubicata vicino la vasca piccola) sarà oggetto di intervento nella fase finale delle lavorazioni dell'interrato e verrà trattata in un periodo di tempo limitato.

- Opere di ripristino di solai soggetti a sfondellamento con lo scopo di aumentare la capacità di carico degli stessi ed evitare un probabile pericolo per l'incolumità delle persone.

Ai fini di una corretta esecuzione delle opere, per i locali dove sono previste lavorazioni in notturna si prevede di procedere con compartimentazione delle aree (chiusura porte di comunicazione e posa di teli in pvc sigillati con nastri adesivi) per diminuire e controllare la produzione e diffusione di polveri nei locali limitrofi alle aree di intervento.

- Opere di rinforzo statico a taglio della trave tubolare di copertura in c.a. con lo scopo di ripristinare l'anello di staffatura compromesso ed i relativi coefficienti di sicurezza per le verifiche di resistenza a taglio.

Ai fini di una corretta esecuzione delle opere, per evitare la diffusione delle polveri sia verso la zona piscina coperta che verso l'esterno si prevede di procedere come primo intervento, all'interno della trave in copertura, a realizzare una zona di confinamento in ingresso prevedendo una sigillatura ermetica dell'accesso in cui verrà realizzato un punto di ripresa per l'inserimento di un aspiratore con filtro, in

maniera da creare, una volta messo in funzione, una depressione all'interno della trave, si procederà poi, a sigillare tutte le bocchette e forometrie di comunicazione tra l'interno della trave e la zona piscine.

Terminate le sigillature si posizionerà un ventilatore permanente sulla copertura della zona reception/bar collegato mediante condotto alla forometria a monte posta più vicina al fondo della trave (zona più a ridosso possibile del condotto metallico di mandata del riscaldamento) in modo da fornire aria per il ricambio in maniera da permettere di operare senza polvere in sospensione.

Durante la fase di progettazione esecutiva si è reso necessario approfondire alcuni aspetti circa l'impianto di illuminazione del corpo vasche, che allo stato attuale risulta essere costituito da n.25 fari installati all'interno della trave tubolare oggetto di rinforzo statico.

Da una attenta indagine sono emerse alcune criticità:

- I vecchi proiettori utilizzati per l'illuminazione di sicurezza non sono più funzionanti;
- I sistemi di fissaggio dei proiettori utilizzati per l'illuminazione ordinaria/sicurezza sono completamente arrugginiti in quanto i materiali utilizzati non sono compatibili con i vapori di cloro;
- All'interno della trave sono presenti cavi di alimentazione che non sono resistenti al fuoco;
- L'illuminazione attuale non è conforme alla norma UNI 12193.

Sulla base dello stato attuale dell'impianto si è reso ritenuto necessario prevedere all'interno del progetto stesso un intervento di messa in sicurezza e di adeguamento di tutto l'impianto di illuminazione / emergenza presente all'interno del Corpo Vasche.

Tutte le scelte progettuali nel presente progetto sono avvenute partendo dal presupposto di conciliare i lavori di manutenzione straordinaria con le attività sportive, ludiche e di fitness presenti presso il Centro Natatorio da parte di sia di utenti esterni che da parte di manutentori e lavoratori.

Si riporta nel dettaglio descrizione degli interventi:

- **OPERE DI RIPRISTINO MONOLITICO DELLE SEZIONI IN C.A.**

Tali opere prevedono il risanamento delle aree in corrispondenza dei due sottovasca (piscina grande e piscina piccola) e relative aree adiacenti ubicate al piano interrato, mediante rimozione del copriferro degradato, trattamento protettivo delle armature esistente e ricostruzione delle sezioni degli elementi strutturali in c.a. (spessore medio di copriferro previsto pari a 30 mm).

Si è previsto di dover intervenire sul 15% della superficie totale del sottovasca (510 mq) e sul 20% della superficie adiacenti al sottovasca (350 mq). Alcune delle superfici oggetto di risanamento saranno configurate come spazio confinato ai sensi del DPR 177/2011.

Durante i lavori da effettuare nel seminterrato è previsto che l'operatore economico esecutore provveda a coprire la vasca di compenso invernale (di dimensioni circa 7 x 4 mt) con dei teli. Anche le pompe e centraline di dosaggio e l'UTA devono essere coperte, protette da teli e trattate con riguardo.

Per le "aree sottovasca" e per la zona dove sono ubicati i serbatoi dei filtri in adiacenza al sottovasca della vasca piccola, le lavorazioni dovranno avvenire nel mese di Agosto, periodo in cui le due vasche interne vengono completamente svuotate. In particolare, la porzione di area oggetto dei lavori in cui sono concentrati gli impianti di trattamento acqua, che utilizzano acidi e cloro (zona più vicina alla rampa di accesso al seminterrato ubicata vicino la vasca piccola) sarà oggetto di intervento nella fase finale delle lavorazioni del seminterrato, e, anche in questa fase, dovrà essere accessibile quotidianamente, anche più volte al giorno, da parte del personale che effettua la gestione della piscina per consentire il controllo dei dosaggi dei prodotti chimici.

Per tutto quanto non espresso, si fa riferimento alle tavole grafiche.

- **OPERE DI RIPRISTINO DI SOLAI SOGGETTI A SFONDELLAMENTO**

Tali opere prevedono la messa in sicurezza dei solai soggetti a fenomeni di sfondellamento mediante posa in opera di una rete preformata in fibra di vetro alcalino resistente. La rete antisfondellamento, prevista di colore bianco, sarà lasciata a vista (si riporta nel seguito immagine a titolo esemplificativo).



Immagine a titolo esemplificativo della rete antisfondellamento a vista

Per i locali al piano terra è prevista la posa in opera di sistema di controsoffittatura antisfondellamento in aderenza costituito da lastre di gesso fibrorinforzato con tinteggiatura finale.

In alcuni dei locali oggetto di intervento, potrebbero essere necessari interventi di smontaggio e rimontaggio dei corpi illuminanti. Per evitare eventuali interferenze e/o problematiche con la gestione quotidiana del centro natatorio, ove necessario, i corpi illuminanti verranno smontati e successivamente ripristinati con l'andamento dei lavori al fine di mantenere la corretta funzionalità dell'impianto di illuminazione.

Per tutto quanto non espresso, si fa riferimento alle tavole grafiche.

Le operazioni dovranno essere eseguite seguendo le seguenti indicazioni:

- **le lavorazioni nei locali denominati “Spogliatoio estivo maschile”, “Spogliatoio estivo femminile” e “Bar estivo” non potranno essere eseguite nel periodo compreso tra Giugno e Settembre;**
- **le lavorazioni nei locali denominati “Spogliatoio maschile”, “Spogliatoio femminile” e nei servizi igienici al piano rialzato potranno essere eseguite solo in notturna, durante gli orari di chiusura del centro natatorio (dalle 23:00 alle 06:00 circa).**

• **OPERE DI RINFORZO STATICO DI TRAVE TUBOLARE DI COPERTURA IN C.A.**

Tali opere prevedono il rinforzo statico a taglio della trave tubolare di copertura in c.a. mediante la rimozione di coibente fibroso in distacco (mediante bonifica FAV - Fibre Artificiali Vetrose), asportazione del

calcestruzzo ammalorato con battitura manuale/meccanica delle superfici dell'elemento fino a raggiungimento dello strato sano, per una profondità di 40 mm, pulitura e protezione anticorrosiva rialcalinizzante dei ferri d'armatura delle eventuali barre di acciaio affioranti, integrazione delle armature esistenti con barre tradizionali e relativi spinotti e successiva ricostruzione della sezione.

Le operazioni di rinforzo statico all'interno della trave saranno eseguite previa:

- rimozione dell'impianto elettrico presente al suo interno, comprensivo dell'alimentazione dei fari attualmente presenti in corrispondenza dei fori presenti sulla trave;
- realizzazione del nuovo impianto di illuminazione ordinaria/sicurezza nella zona vasche / zona tribune con relativa alimentazione provvisoria.
- rimozione e smaltimento dello strato coibente fibroso in distacco, dove si ravvisa la presenza di FAV (Fibre Artificiali Vetrose), presente all'interno della trave tubolare di copertura in c.a. lungo tutto lo sviluppo della sua superficie. L'operatore economico esecutore dovrà assicurarsi della caratterizzazione delle FAV prima di intervenire.

Una volta terminate le opere edili all'interno della trave, verranno completati gli impianti di illuminazione, forza motrice e di distribuzione principale all'interno della stessa.

Al fine di conciliare i lavori di manutenzione straordinaria con le attività sportive, ludiche e di fitness presenti presso il Centro Natatorio, le lavorazioni di rinforzo statico verranno svolte unicamente dall'interno della trave stessa, in spazio confinato ai sensi del DPR 177/2011.

L'area di cantiere si svilupperà nella porzione di giardino dietro al Corpo Vasche e su una piccola porzione di copertura del "Corpo palestra, bar estivo e ripostigli" accessibile da una scala in muratura esterna esistente e mediante la realizzazione di un piano di ponteggio con sottoponte.

Al fine di evitare l'eventuale caduta di materiale / polvere all'interno della piscina, si prevede l'installazione di idonea rete di protezione anticalcinacci e telo antipolvere attorno alla trave oggetto di rinforzo statico e la chiusura di tutte le forometrie presenti lungo lo sviluppo della trave stessa.

Il telo previsto internamente all'edificio intorno alla trave sarà ancorato alla copertura esistente (l'installazione dello stesso sarà prevista durante gli orari di chiusura della piscina) e verrà installato a seguito della realizzazione del nuovo impianto di illuminazione ordinaria/sicurezza nella zona vasche / zona tribune con relativa alimentazione provvisoria.

Per tutto quanto non espresso, si fa riferimento alle tavole grafiche e alla relazione specialistica “Relazione Tecnica Strutture”.

Le operazioni di rinforzo statico dovranno essere eseguite ad impianto di riscaldamento e di ventilazione spento (da Maggio a Settembre circa).

- **IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CORPO VASCHE**

Il nuovo impianto di illuminazione / sicurezza dovrà essere realizzato prima di procedere con il rinforzo statico previsto all'interno della trave, al fine di poter garantire il regolare funzionamento del Centro Natatorio per tutta la durata delle lavorazioni. Nel dettaglio saranno previste le seguenti operazioni:

- Posa delle linee di alimentazione e canale portacavi dal quadro elettrico fino all'imbocco della trave (posizione prima cassetta di derivazione); dalla cassetta di derivazione ripartiranno delle linee provvisorie che usciranno dalla prima botola di ispezione per raggiungere le nuove cassette di derivazione provvisorie sotto descritte; dette linee dovranno essere fissate alla faccia esterna della trave con collari a fascetta provvisori;
- Installazione degli apparecchi illuminanti zona vasche e relativa linee/tubazioni, eccezione fatta per la fila di apparecchi illuminanti a bordo trave al fine di non interferire con la posa della rete anticalcinacci; a conclusione delle lavorazioni il nuovo impianto di illuminazione / sicurezza sarà costituito da un totale di n.5 linee, ciascuna comprendente n.10 fari.
- Posa cassette di derivazione provvisorie sulla faccia esterna della trave per la giunzione delle linee dei proiettori.
- Una volta completate tutte le lavorazioni all'interno della trave, verranno completati gli impianti di illuminazione, forza motrice e di distribuzione principale all'interno della stessa; successivamente, per garantire il funzionamento regolare della struttura, verranno man mano scollegate le singole linee di proiettori dalle cassette di derivazione provvisorie e collegati alle nuove cassette di derivazione previste a quota canale portacavi nella trave. Per ultimo verrà installata la fila di proiettori a bordo trave.

Tutte le lavorazioni relative all'impianto di illuminazione / emergenza previste all'interno del Corpo Vasche potranno essere eseguite solo in notturna, durante gli orari di chiusura del centro natatorio (dalle 23:00 alle 06:00 circa).

Per tutto quanto non espresso, si fa riferimento alle tavole grafiche e alla relazione specialistica "Relazione Tecnica Impianti Elettrici".

L'impianto di illuminazione / emergenza della zona vasche / zone tribune e la relativa alimentazione provvisoria dovrà essere effettuato prima delle operazioni di rinforzo statico della trave in c.a. .

È importante segnalare, che l'edificio che ospita il centro natatorio è interessato anche da un altro progetto finalizzato alla riqualificazione dell'immobile, tutt'ora in corso di completamento, per il quale si è in attesa di parere CONI sulla base di alcune integrazioni richieste ai progettisti da parte dello stesso Ente Tutore. L'intervento verrà realizzato tramite Project Financing da parte del Concessionario che ha in gestione il centro per mezzo di imprese da questo selezionate o allo stesso collegate. Pertanto, si evidenzia che l'intervento sopra citato potrebbe essere coincidente temporalmente in tutto o in parte con gli interventi in oggetto.

Art.23 Comma 1 lett. c)

I rilievi eseguiti e le indagini effettuate ai diversi livelli di progettazione anche al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

1. Sono stati eseguiti rilievi sull'impianto di illuminazione del corpo vasche, che allo stato attuale risulta essere costituito da n.25 fari installati all'interno della trave tubolare oggetto di rinforzo statico al fine di quantificare al meglio le opere da prevedere. Sulla base di quanto appurato dalle indagini effettuate è scaturita l'esigenza di prevedere all'interno del progetto stesso un intervento di messa in sicurezza e di adeguamento di tutto l'impianto di illuminazione / emergenza presente all'interno del Corpo Vasche.
2. Per le opere di opere di ripristino di solai soggetti a sfondellamento, sono stati rilevati i corpi illuminanti presenti sui cui sarà da prevedere lo scollegamento, lo smantellamento e la successiva re-installazione e collegamento degli apparecchi illuminanti e delle cassette di derivazione.

Art.23 Comma 2)

Elenco le normative applicate, con esplicito riferimento ai parametri prestazionali o prescrittivi adottati in relazione ai vari ambiti normativi cogenti o comunque presi a riferimento, quali azioni e loro combinazioni, tempi di ritorno, classi di esposizione, scenari di evento, evidenziando eventuali modifiche intervenute rispetto al precedente livello di progettazione

- D.M. 23.01.2022 n. 256 (CAM)
- D.Lgs. n. 36/2023;
- Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro - D.lgs. n. 81 del 09/04/2008;
- DPR 177/2011 (spazi confinati);
- D.M. 17.01.2018 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare esplicativa n.7 del 21.01.2019 “Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018”;
- Legge n.1086 del 05.11.1971 “Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale precompresso e per le strutture in acciaio”;
- D.M. 03.10.1978 “Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”;
- D.M. 14.02.1992 “Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”;
- D.M. 16.01.1996 “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”;
- D.M. 09.01.1996 “Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”.
- Legge n. 186 del 31/01/1968 sull'esecuzione degli impianti elettrici;
- Norme in vigore del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);
- Norma UNI EN 1838 “Illuminazione di emergenza”.

Per maggior dettagli si fa riferimento alle relative relazioni specialistiche.

3 STIMA DEI COSTI

L'importo dei lavori stimato per le opere in oggetto è pari ad **Euro 371.302,20 + iva di cui Euro 143.370,26 per la manodopera ed Euro 59.594,12 per oneri della sicurezza.**

L'impegno complessivo previsto a carico del Committente comprensivo di lavori, spese tecniche, oneri fiscali ed altre somme a disposizione ammonta ad **Euro 600.000,00** ed è articolato nel Quadro economico allegato al presente progetto.

Il dettaglio dei lavori invece è riportato nel computo metrico allegato al presente progetto.

4 NOTE SULLE ESCLUSIONI E PRECISAZIONI

Esclusioni:

- Imbiancatura globale dei locali.

Precisazioni:

- Per tutte le lavorazioni previste in orario notturno, si dovrà prevedere alla fine di ogni nottata di lavoro una pulizia di fino in maniera da permettere al personale della piscina di igienizzare gli spazi utilizzati e da permettere il regolare utilizzo nel corso della giornata.
- In alcuni casi (es. spogliatoi maschili invernali e spogliatoi femminili invernali) si procederà con compartimentazione delle aree (chiusura porte di comunicazione e posa di teli in pvc sigillati con nastri adesivi) per diminuire e controllare la produzione e diffusione di polveri.

5 ELABORATI DEL PRESENTE PROGETTO ESECUTIVO

1. Relazione generale
2. Relazione Criteri Minimi Ambientali (CAM)
3. Computo metrico estimativo
4. Computo metrico estimativo - Sicurezza
5. Elenco prezzi unitari
6. Elenco prezzi unitari - Sicurezza
7. Analisi dei Prezzi
8. Analisi dei Prezzi - Sicurezza
9. Stima incidenza della manodopera

10. Stima incidenza della sicurezza
11. Quadro Economico
12. Cronoprogramma dei Lavori
13. Piano di Sicurezza e di Coordinamento e Fascicolo dell'Opera
14. Piano di Manutenzione dell'opera
15. Capitolato Speciale di appalto – Parte amministrativa
16. Capitolato Speciale di appalto – Parte tecnica
17. Schema di Contratto

Per le opere strutturali gli elaborati:

18. SRT – Relazione Specialistica Strutture e di calcolo delle strutture
19. S.01 – Opere di ripristino monolitico elementi in c.a. – Solaio di copertura del piano interrato
20. S.02 – Opere di ripristino per solai soggetti a sfondellamento – Piano interrato
21. S.03 – Opere di ripristino per solai soggetti a sfondellamento – Piano terra
22. S.04 – Opere di rinforzo statico di trave tubolare di copertura in c.a. – Vista piano copertura
23. S.05 – Opere di rinforzo statico di trave tubolare di copertura in c.a. – Vista piano terra

Per gli impianti elettrici gli elaborati:

24. ERT - Relazione tecnica Impianti elettrici
25. ECT - Capitolato tecnico Impianti elettrici
26. ECI - Calcoli illuminotecnici
27. ECD - Calcoli dimensionali linee elettriche
28. EPM - Piano della manutenzione Impianti elettrici
29. E01 - Pianta piano terra: Impianto illuminazione ordinaria e di sicurezza zona vasche, tribuna e interno trave
30. E02 - Pianta piano interrato: Distribuzione principale
31. E03 - Schema modifica / ampliamento quadro elettrico generale
32. E04 - Particolare installazione e per le operazioni di manutenzione dei proiettori identificati nell'elaborato E01 con la lettera "A"
33. EPI - Particolari di installazione Impianti elettrici