



COMUNE DI MILANO - MILANOSPORT S.P.A.
PISCINA " SOLARI"
RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO

PROGETTO ESECUTIVO



DIRETTORE TECNICO
ARCH. STEFANO PEDULLA'



COLLABORAZIONE ALLA PROGETTAZIONE:
ARCH. CHIARA DI MICHELE
ARCH. RENATA FERRI

ELABORATO

RELAZIONE GENERALE

ER 01

SCALA: ---

27 FEBBRAIO 2014

Volevo RELAZIONE TECNICA GENERALE

Sommario

Volevo RELAZIONE TECNICA GENERALE	1
1. Premessa	2
2. Inquadramento e pianificazione urbanistica	2
3. Descrizione del fabbricato esistente	3
Generalità	3
Distribuzione interna.....	3
Stato di conservazione	3
Impianti (elettrico, meccanico e idro-sanitario)	3
Sistemazioni esterne	4
4. Descrizione degli interventi di progetto	4
Generalità	4
Distribuzione degli spazi	4
Tramezzature – solaio spogliatoi	7
Finiture interne	7
Vasca e piano vasca.....	8
Infissi interni	8
Infissi esterni.....	9
Impianto elettrico	9
Impianto meccanico.....	10
Impianto idrico.....	11
5. INTERVENTI DI RIPRISTINO E RINFORZO OPERE IN C.A.....	12
6. ISOLAMENTO ED IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA	12
Per una descrizione puntuale degli interventi si rimanda all’ allegata dettagliata relazione AR01.	12
7. Dotazioni a norma CONI delib. 1379 del 25/06/2008	13
8. Descrizione del progetto impiantistico	13
9. Antincendio.....	13
Attività soggette a verifica e mezzi di estinzione.....	13
Sistema di vie d’uscita	14
Impianto di allarme.....	14
10. Abbattimento delle barriere architettoniche	14
Spazi di manovra con sedia a ruote	14

11. Conformità igienico-sanitaria.....	15
Condizionamento zona vasca	15
Rapporti illuminanti	15
Locale raccolta rifiuti.....	16
Parapetti (vedi elaborati grafici EA-02 ed EA-03)	16
Altro	16

1. Premessa

La presente Relazione generale descrive gli interventi previsti per la ristrutturazione della piscina denominata Solari sita in via Montevideo n. 20 a Milano, di proprietà del Comune di Milano e in gestione alla società Milanosport S.p.A. dal 2005.

Sono descritti in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

Vengono illustrati i criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto preliminare approvato; contiene inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

L'elaborazione del progetto esecutivo è stato effettuato utilizzando come base, il rilievo fornitoci dall' società Milanosport S.p.A.

2. Inquadramento e pianificazione urbanistica

La pianificazione urbanistica (PGT – Piano delle Regole Norme di Attuazione 2012) attribuisce all'area di progetto, ricadente in ADR (Ambiti contraddistinti da un disegno urbanistico riconoscibile) sono le parti di città dove sussiste l'unitarietà morfologica dei diversi tessuti e il consolidato rapporto tra spazi privati e pubblici.

La piscina in esame rientra nel tessuto urbano a impianto aperto per cui secondo l'art.15 .3 gli interventi edilizi diretti mantengono gli allineamenti in rapporto alle edificazioni preesistenti sullo spazio pubblico.

3. Descrizione del fabbricato esistente

Generalità

Il fabbricato oggetto dell'intervento è situato in via Montevideo n. 20 a Milano, nella zona centrale sud-ovest della città, è stata realizzata nel 1963 su progetto dell'architetto Arrigo Arrighetti.

Caratteristica architettonica dominante di questa costruzione è la copertura parabolica, in lamiera grecata, che si regge su 2 grandi archi in cemento armato che formano l'aggetto sui prospetti. Gli archi a loro volta sono retti da 2 imponenti pilastri in cemento nei punti più bassi della costruzione e da dei pilastri binati molto snelli su tutto il perimetro con passo variabile da 178 cm a 214 cm. La costruzione è composta da un solo corpo di fabbrica su 2 livelli, piano terra e piano interrato.

Distribuzione interna

La reception distribuisce gli accessi agli spogliatoi e all'ufficio del direttore. Gli spogliatoi sono divisi per sesso e dotati di cabine a rotazione (5 per spogliatoio di cui una per i diversamente abili). Oltre alle cabine spogliatoio sono presenti 2 spogliatoi comuni divisi per sesso. Nella stessa zona sono situati gli spogliatoi degli istruttori e i servizi. L'accesso alla vasca avviene tramite un passaggio obbligato per spogliatoio, mentre il rientro negli spogliatoi è controllato dai tornelli unidirezionali.

L'ambiente vasca contiene una vasca con dimensioni 24,60 x 10,10 metri. La profondità della vasca è variabile da 150 cm fino a 238 cm.

Il locale tecnico è posto al piano interrato ed è accessibile sia dall'esterno che dall'interno tramite delle scale. L'accesso al solarium avviene con un passaggio obbligato.

Le pareti dell'edificio sono costituite da vetrate, la cui superficie risulta essere di circa 550 mq.

Stato di conservazione

Le vetrate sono costituite da infissi in alluminio, il cui valore di dispersione termica risulta essere di circa il doppio rispetto ai valori consentiti per legge, e pertanto presentano diffusi fenomeni di condensa; inoltre i pavimenti risultano essere scivolosi in alcune zone, a causa del logoramento dell'impermeabilizzazione, e dalla mancanza di compartimentazione tra gli ambienti.

I locali destinati agli utenti e al personale presentano diffusi fenomeni di degrado, e soprattutto non sono idonei dal punto di vista distributivo e funzionale. Inoltre sono in gran parte non accessibili a persone con disabilità.

Impianti (elettrico, meccanico e idro-sanitario)

Gli impianti elettrico e idrico-sanitario saranno comunque rimossi contestualmente alle demolizioni delle tramezzature interne (in ogni modo sarebbe stata necessaria la loro messa a norma); i quadri elettrici sono comunque da sostituire, anche per migliorare l'efficienza energetica di tutto il

complesso mediante l'installazione di macchine più efficienti e aggiornate; il sistema di trattamento dell'acqua invece appare in condizioni tali da non dover essere oggetto di interventi.

Questo vincolo non ha precluso alcune considerazioni che hanno portato a soluzioni migliorative della filtrazione ovvero il rifacimento della vasca di compenso, la sostituzione delle tubazioni di mandata e di ripresa, la posa delle bocchette di mandata nel fondo vasca e una nuova canalina di sfioro.

Con questo intervento si è anche valutato di portare la quota del fondo vasca a 135 cm, così da permettere lo sfruttamento dell'intera corsia per l'acquagym e per l'hydrobike. La ricaduta economica è duplice perché, riducendosi il volume d'acqua della vasca di 80 mc, si diminuiscono i consumi.

Sistemazioni esterne

Gli spazi e le sistemazioni esterne non sono oggetto del presente progetto; verrà comunque ristrutturato il presidio di bonifica rifacendo le pendenze, sostituendo i rivestimenti e la griglia di scolo senza alterarne la forma.

4. Descrizione degli interventi di progetto

Generalità

Gli interventi previsti sono mirati a risolvere e superare le problematiche evidenziate nella descrizione dello stato di fatto. Di seguito vengono descritti la nuova distribuzione degli spazi interni, le caratteristiche delle murature e degli interventi strutturali, le finiture e gli infissi interni e esterni. Per quanto riguarda la vasca si è scelto di conservarne la forma con gli angoli arrotondati, che non ne consente l'omologazione per attività agonistiche, sostituendo i rivestimenti e gli accessori.

Gli interventi sugli impianti vengono riassunti successivamente, rinviando alle relazioni specialistiche per i dettagli.

Distribuzione degli spazi

Il progetto prevede dal punto di vista distributivo il completo rifacimento degli spazi destinati a spogliatoi e servizi per gli utenti, per il pubblico e per il personale (inclusi gli istruttori), oltre al rifacimento del locale primo soccorso (utilizzabile anche come sala per visite mediche) e dell'accesso principale.

A tale scopo verranno ricostruiti i due spogliatoi per gli atleti, distinti per sesso, e dotati ciascuno di cabine a rotazione, di uno spogliatoio comune, di un locale docce e dei servizi igienici. L'accesso agli spogliatoi dall'esterno è protetto contro l'introspezione. Il numero delle cabine, dei servizi igienici e delle docce, e le superfici nette dei locali sono conformi alla normativa CONI.

Ugualmente conformi alla normativa sono le caratteristiche degli accessi dall'ingresso e dell'accesso alla sala della vasca, garantendo la completa separazione tra spazi per utenti calzati e scalzi, l'accesso in vasca tramite presidio di bonifica e il rientro tramite portello.

Verranno ricostruiti i due spogliatoi per gli istruttori, distinti per sesso e dotati ciascuno di locale docce e servizi igienici in numero e con superfici conformi alla normativa Coni. L'accesso agli spogliatoi dall'esterno è protetto contro l'introspezione.

Il locale primo soccorso verrà infine spostato in prossimità dell'accesso carrabile dell'impianto (ambulanza), e dotato dei servizi igienici in numero e con superfici conformi alla normativa Coni.

Tutti gli ambienti saranno accessibili alle persone diversamente abili.

Nel dettaglio, gli ambienti saranno distribuiti come segue:

PIANO TERRA

L'atrio di ingresso distribuisce i corridoi di accesso agli spogliatoi piscina.

La nuova distribuzione tiene conto del futuro controllo accessi all'impianto tramite portelli (1 per normodotati e 1 per disabili).

Le cabine a rotazione si presenteranno lineari e parallele alle pareti della reception.

Gli spogliatoi della piscina sono costituiti da zone diverse separate da tramezzature mobili in pannelli di HPL e struttura di alluminio: un primo spazio di accesso e distribuzione che protegge dall'introspezione; le cabine a rotazione in numero di 5, di cui una dimensionata per l'uso da parte delle persone diversamente abili; uno spogliatoio comune con panche e appendiabiti; una zona guardaroba con armadietti ; il soffitto sarà in pannelli coibentati di dimensioni 600 X 600 mm, a quota 270 cm al finito.

Il pavimento sarà in piastrelle di klinker ceramico; le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con klinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore .

Il locale docce comprende postazioni doccia di dimensioni 90x90 cm, con canaline di raccolta acqua. Il pavimento è in piastrelle di klinker ceramico, le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con klinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore.

L'antibagno dà accesso ai locali wc e comprende due lavabi sospesi; il pavimento è in piastrelle di klinker ceramico, le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con klinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore; il soffitto sarà in pannelli coibentati di dimensioni 600 X 600mm.

Il wc contiene la sola tazza ed ha le dimensioni in pianta al finito di cm 90x120; il pavimento è in piastrelle di klinker ceramico, le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con mattonelle klinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore.

Il wc per persone diversamente abili è dimensionato e attrezzato secondo le normative applicabili: comprende la tazza, un lavabo, e le maniglie previste dalla norma. Il pavimento è in piastrelle di klinker ceramico, le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con mattonelle di klinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore.

Il locale primo soccorso è in comunicazione diretta con il piano vasca.

Dispone dello spazio necessario per la collocazione di un lettino e di una scrivania, oltre che degli armadietti per farmaci e attrezzature, ed è dotato di lavabo. Il pavimento sarà in piastrelle di clinker ceramico; le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con mattonelle di clinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore.

L'antibagno del locale primo soccorso è dotato di un lavabo ed è dimensionato e attrezzato per consentire il passaggio alle persone diversamente abili. Il pavimento è in piastrelle di clinker ceramico, le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con mattonelle di clinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore.

Il wc del locale primo soccorso è dimensionato e attrezzato secondo le normative applicabili per persone diversamente abili: comprende la tazza, un lavabo, e le maniglie previste dalla norma. Il pavimento è in piastrelle di clinker ceramico, le pareti saranno rivestite fino a 220 cm con mattonelle di clinker ceramico e tinteggiate per la parte superiore.

L'accesso alla vasca avverrà attraverso il presidio di bonifica, mentre il rientro negli spogliatoi avverrà tramite un portello e transenna, tra gli spogliatoi e l'ingresso ed il rientro in vasca sarà posizionata una porta per permettere la segregazione di tali ambienti, inoltre sarà comunque prevista una porta di servizio sulla vetrata che verrà realizzata tra la reception e la vasca.

La vasca sarà trasformata esteticamente con l'eliminazione dello sfioro esistente sostituito con il più efficiente *Finlandese*, la profondità sarà ridotta seguendo tuttavia il profilo del fondo esistente, per le ragioni espresse nei capitoli precedenti. Questa circostanza permetterà una riduzione dei consumi grazie alla diminuzione di volume ed a uno sfruttamento intensivo della corsia di nuoto con i corsi di acquafitness e hydrobike.

Verrà installata una seconda canaletta di raccolta della acque di lavaggio a fessura, costituita da elementi tubolari in acciaio inox accuratamente saldati tra loro, incassata nella pavimentazione.

Verranno inoltre installate 6 docce lungo la parete di separazione della vasca dagli spogliatoi..

La vasca sarà allargata demolendo entrambi i lati lunghi, il lato corto aumenterà di circa 1,5 metri per passare dalla cinque corsie a sei, a tal proposito si rimanda alla relazione specialistica.

La pavimentazione del piano vasca, gli elementi accessori, i rivestimenti del fondo e delle pareti della vasca, e le pareti perimetrali del locale fino ad un'altezza di 220 cm , verranno completamente sostituiti con piastrelle in clinker ceramico.

Il deposito attrezzi troverà posto sul lato destro della vasca pavimentato con piastrelle di clinker ceramico mentre le pareti e il soffitto saranno tinteggiati.

Il locale filtri sarà mantenuto nel locale esistente, che verrà bonificato e sarà oggetto di manutenzione del pavimento, delle pareti e del soffitto mediante pulizia e risarcimento della pavimentazione e tinteggiatura delle pareti e del soffitto.

PIANO INTERRATO

Al piano interrato il progetto non prevede modifiche sostanziali a meno della creazione della nuova vasca di compenso e del locale deposito rifiuti. La struttura esistente è sottodimensionata perché è

insufficiente rispetto a quanto previsto dalla normativa e dalla buona gestione di una filtrazione. La nuova vasca di compenso, invece, sarà realizzata in cemento armato. L'interno sarà impermeabilizzato e resinato per garantire una pulizia ottimale ed evitare che agenti pericolosi per la salute possano essere ceduti dalla struttura all'acqua.

Oltre alla vasca di compenso saranno realizzate le nuove tubazioni di mandata e ripresa.

A causa dell'ampliamento della vasca ci sarà una riduzione dei passaggi in corrispondenza dei nuovi angoli, pertanto verranno demoliti in corrispondenza di quest'ultimi le pareti dell'intercapedine.

Sarà chiusa la scala a chiocciola esistente di collegamento tra il piano interrato e il piano terra, per ampliare la superficie a disposizione degli spogliatoi degli istruttori, non creando alcun disagio per la manutenzione, poiché è presente una scala esterna di collegamento tra i due piani.

Saranno chiusi i cavedi esistenti realizzati per il passaggio delle canalizzazioni e ricostruiti con dimensioni più ridotte in prossimità della parete di separazione tra la vasca e gli spogliatoi.

Inoltre saranno spostati gli impianti in corrispondenza della parete della vasca in prossimità degli stessi.

Tramezzature – solaio spogliatoi

Tutte le nuove tramezzature saranno realizzate in blocchi di cls alveolare fino ad un'altezza di 3,00 metri e avranno tutte lo spessore di 12 cm per permettere il passaggio degli impianti idraulici ed elettrici, eccetto le murature che dovranno sostenere la nuova chiusura degli spogliatoi, questi avranno uno spessore di 15 cm.

Sarà realizzato un solaio con travature in acciaio (IPE 140mm) che segregherà dal punto di vista termico gli spogliatoi, mediante l'uso di pannelli 600x600 m opportunamente coibentati e permetterà il sostegno delle nuove canalizzazioni senza dover pendinare quest'ultime alla copertura, che attualmente è oggetto di studi di approfondimento.

La struttura dei controsoffitti deve essere idonea ad ambienti ad atmosfera controllata.

Sulle ali dei profili deve essere fissato per incollaggio un elemento schiumato di PVC, che permette al sistema, utilizzando il pannello per controsoffitto adatto, di essere a tenuta all'aria e all'acqua. Anche la finitura perimetrale deve essere realizzata con un profilo a "C" tipo MUS anch'esso finito sull'ala di appoggio con l'elemento in schiumato PVC.

I controsoffitti degli spogliatoi devono essere realizzati con soluzioni costruttive tali da far tenuta all'aria della climatizzazione interna degli stessi, tale da realizzare due differenti ambienti tra zona spogliatoi e zona vasca.

Finiture interne

Le finiture interne, come descritto negli elaborati grafici, sono le seguenti:

i pavimenti degli spazi di accesso e per il pubblico e il locale deposito saranno in mattonelle di clinker ceramico;

i pavimenti degli spogliatoi e dei servizi igienici saranno in mattonelle di clinker ceramico di classe "B";

i rivestimenti degli spogliatoi, dei servizi igienici, e dell'infermeria, saranno in mattonelle di clinker ceramico per un'altezza di cm 220; la parte superiore sarà in intonaco tinteggiato di colore bianco; il pavimento e la parete saranno raccordati mediante uno sguscio;

i servizi igienici per diversamente abili saranno dotati di maniglioni di appiglio a norma.

Vasca e piano vasca

Il piano vasca e la vasca saranno rivestiti con piastrelle in clinker ceramico con grip antiscivolo secondo le normative vigenti.

Il nuovo solaio della vasca sarà realizzato con un calcestruzzo leggero non strutturale confezionato a basso peso specifico che si ottiene sostituendo l'aggregato grosso con argilla espansa uniformemente distribuita nell'impasto che seguirà l'andamento del solaio esistente, partendo da una profondità minima di 130mm, tenendo conto anche delle nuove canalizzazioni delle bocchette di immissione dell'acqua.

La canalina di lavaggio sarà in acciaio inox con un'apertura di 8mm posta lungo tutto il perimetro della vasca, oltre alle acque di lavaggio accoglierà anche le acque delle docce poste sul muro di separazione degli spogliatoi.

Il pavimento in corrispondenza delle docce avrà una pendenza secondo normativa vigente per permettere il defluire delle acque verso la canalina di lavaggio, la stessa pendenza che avrà il piano vasca tra la canalina stessa e il nuovo bordo di tipo Finlandese la cui griglia sarà in PVC.

Infissi interni

Le porte interne cieche dovranno essere realizzate con telaio in alluminio e pannello in HPL, RAL e il colore del pannello saranno scelti in corso d'opera dalla DL. Le cerniere saranno in alluminio/acciaio e le maniglie dei bagni tipo premi apri. Le maniglie dell'infermeria e del magazzino dovranno avere le chiavi.

I serramenti interni in vetro devono essere in alluminio, colore scelto dalla DL in corso d'opera, e avere vetri rispondenti a quanto previsto dalla normativa vigente. Il telaio tra piscina e reception deve essere a taglio termico. Il serramento dell'ufficio del direttore deve avere una chiave di chiusura di sicurezza. La porta a 2 ante che collega la bussola alla reception deve possedere una chiave di sicurezza e sarà a taglio termico per permettere la segregazione tra la vasca e la reception.

Le pareti tra la vasca e gli spogliatoi avranno delle aperture vetrate fisse per il passaggio della luce naturale proveniente dalla parete di separazione tra la vasca e l'esterno.

Inoltre le porte di ingresso degli spogliatoi saranno elettrificate ed i tornelli posti nella reception saranno dotati di lettori per le tessere d'ingresso.

Infissi esterni

I tamponamenti esterni sono tutti vetrati e saranno sostituiti con serramenti nuovi, rispondenti al D.lgs 311/06 smi; essi saranno di tipo basso emissivo, riflettenti, con telaio a taglio termico.

Gli infissi apribili a vasistas saranno comandati elettricamente, la porta di accesso all'impianto e le porte sul presidio di bonifica esterno avranno un dispositivo elettrico per l'apertura e chiusura automatica per rendere più agevoli il transito delle persone diversamente abili.

Tutti gli infissi fino ad un'altezza di 215 cm avranno il vetro stratificato di sicurezza, ed in corrispondenza degli spogliatoi e dell'infermeria i vetri saranno satinati.

Tutti gli infissi avranno una trasmittanza termica di 2.2 W/ mqK con Ug vetro 1.7 W/ mqK.

Impianto elettrico

La ristrutturazione interessa:

- il piano terra mediante la demolizione completa dei tavolati interni. In questa fase si rimuoveranno anche i pavimenti delle rotazioni, del piano vasca e della vasca. I massetti esistenti saranno rimossi e così tutte le tubazioni idrauliche ed elettriche.
- Le sistemazioni esterne mediante la posa di linee elettriche per il videocitofono, per l'insegna e pozzetti elettrici di cui almeno 3 a scomparsa (sfruttabili per eventi). L'illuminazione esterna sarà prevista con luce indiretta dalla parte del solarium sfruttando l'aggetto in cemento armato dell'arco strutturale e con luce diretta verso l'entrata. Per eventuali eventi, si installeranno dei proiettori sulla copertura verso il solarium.
- Al piano interrato il progetto non prevede modifiche sostanziali a meno della creazione della nuova vasca di compenso. Pertanto negli elaborati grafici verrà visualizzata, per il piano interrato, soltanto la nuova distribuzione dell'alimentazione per l'illuminazione della vasca.

Per la realizzazione dell'impianto elettrico, la parte del centro interessata dalla ristrutturazione (piano terra) è stata concettualmente divisa in zone topologicamente e funzionalmente omogenee.

I comandi dell'illuminazione artificiale normale sono per la maggior parte, di tipo manuale. Ogni ambiente è gestito direttamente dal quadro elettrico posto nell'ufficio del Direttore.

L'illuminazione artificiale è realizzata mediante corpi illuminanti stagni IP65, come da elaborati grafici.

Le curve illuminotecniche da cui scaturisce la scelta delle potenze dei corpi illuminanti sia per l'illuminazione normale che per quella in emergenza, sono dettagliate negli allegati della relazione specialistica.

È rappresentato un impianto di rivelazione automatica di incendio mediante rivelatori ottici di fumo, integrati da pulsanti “rottura vetro” per permettere un avviso di allarme manuale.

I punti automatici e manuali sono collegati ad una centrale di rivelazione incendi digitale.

È posto in essere anche un impianto EVAC di diffusione sonora che permette la diffusione di messaggi fonici di allarme in caso di evento. Nelle altre condizioni può essere utilizzato come impianto di diffusione sonora.

Sarà installato un impianto antintrusione costituito da volumetrici nella reception/ufficio ed ufficio e sensori su tutte le porte di accesso sia del piano terra che dell'interrato, con relativa centrale di controllo, sirena per interni e sirena per esterno.

Sarà installato al posto di quello esistente un nuovo rifasatore opportunamente dimensionato:

Impianto meccanico

L'impianto dello stabile comprende il riscaldamento e la ventilazione dei vani spogliatoi e il raffrescamento e il riscaldamento a pompa di calore ad espansione diretta della zona di ingresso e per l'ufficio del direttore della piscina. L'aria primaria avrà il compito di ventilare i locali, mantenendo elevata la qualità dell'aria (IAQ), e controllare l'umidità relativa. I terminali idronici a radiatore invece avranno il compito di compensare le dispersioni termiche mantenendo le condizioni stazionarie di temperatura a livello di benessere termico.

Il riscaldamento sarà realizzato con radiatori in ghisa (come espressamente richiesto dalla committenza). I radiatori saranno corredati di valvole termostatiche che controlleranno ogni singola zona. L'impianto aeraulico, consiste nella sola nuova distribuzione dei canali di mandata e ripresa. I canali saranno realizzati in lamiera zincata di opportuna sezione. La unità di trattamento aria primaria è già collocata nel piano interrato e va semplicemente riconfigurata ai nuovi canali, diversamente le tubazioni idroniche che distribuiscono il fluido termovettore primario sono già installate e la unità è perfettamente funzionante, con a bordo la propria regolazione.

La centrale termica e le centrali aerauliche non sono oggetto di questo progetto. Le distribuzioni del fluido termovettore sono assicurate dagli spellamenti esistenti dove riconfigurare le nuove linee di distribuzione per il collegamento dei radiatori.

Relativamente all'ingresso e all'ufficio del direttore, saranno presenti cassette ad espansione diretta del tipo a pompa di calore con inverter. L'unità esterna sarà collocata così come indicato in progetto, e sarà collegata alle unità interne attraverso apposite tubazioni in rame passanti a controsoffitto. Per consentire il funzionamento estivo di raffrescamento sarà inoltre realizzato un impianto per lo smaltimento delle condense che saranno convogliate agli scarichi previa sifonatura.

Come sopra accennato sarà realizzata una nuova centrale di filtrazione con due nuovi filtri e tre nuove pompe, di cui una di riserva alle altre. L'impianto è conforme a quanto prescritto dalla norma UNI 10637. I due filtri hanno una portata di 40mc/h di filtraggio per un totale di 80mc/h, capaci di filtrare l'intero volume pari a 320mc in quattro ore. Il sistema si completa di un nuovo sistema di dosaggio di prodotti chimici per il controllo del pH. Lo scarico dell'acqua nel contro lavaggio sarà inoltre dechlorato con immissione di prodotto chimico dotato di pompa ad impulsi.

Il complesso semiautomatico di filtrazione a Norma UNI 10637, avrà una portata di 800 m³/h costituito da n. 1 Contenitore ad avvolgimento in vetroresina poliestere con liner interno in Gel-coat isoftalico. N. 1 Gruppo di comando manuale dotato di 4 valvole a farfalla in PVC e di due manometri per il controllo della pressione all'ingresso e all'uscita del filtro, n. 1 Kit di minerali vetrosi suddivisi in sottoletto formato da più strati di differente granulometria e letto filtrante formato da tre strati di minerale che si differenziano per peso specifico e granulometria (granuli più grossi e leggeri nella parte alta e granuli più fini ma più pesanti, nella parte sottostante).

Impianto idrico

La scelta del diametro e delle pendenze per le tubazioni necessarie allo smaltimento delle acque nere, è stata effettuata sulla base delle indicazioni fornite dalla norma UNI EN 12056 che disciplina i sistemi di scarico a gravità all'interno di edifici ad uso residenziale, commerciale, istituzionale e industriale.

All'interno degli ambienti, la rete di scarico sarà realizzata con tubazione in polipropilene autoestingente stabilizzato all'esposizione dei raggi UV (UNI EN 1451) e giunzioni mediante bicchiere ad innesto e/o manicotto scorrevole.

All'esterno sarà costituita da tubazioni in PVC tipo 302 (UNI EN 1329) colore arancio, con giunzioni ad incollaggio mediante bicchiere.

La distribuzione dell'acqua sanitaria sarà realizzata all'interno di ogni blocco di servizi mediante diramazioni orizzontali posate a pavimento, derivate dalle dorsali di adduzione acqua calda e acqua fredda presenti nel corpo di fabbrica.

Ciascuna derivazione sarà intercettabile mediante una valvola a sfera con leva a farfalla, posizionate all'interno degli ambienti sanitari mentre su ogni elemento terminale, prima dell'apparecchio di utilizzazione, dovrà essere posizionato un idoneo rubinetto di intercettazione.

Un circuito ad anello di ricircolo completerà il sistema al fine di avere sempre acqua temperata pronta per l'uso. I tubi di acqua fredda e calda saranno riconfigurati all'impianto esistente in loco.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica.

5. INTERVENTI DI RIPRISTINO E RINFORZO OPERE IN C.A.

Sono previsti una serie di interventi strutturali di ripristino su:

- Pilastrini del piano interrato
- Travi del solaio del piano terra
- Solai in laterocemento del piano terra
- Struttura della vasca
- Travi di coronamento della copertura in c.a.
- Funi di copertura
- Lamiera di copertura

Gli interventi sono puntualmente descritti nella Relazione tecnica descrittiva allegata ER01.

6. ISOLAMENTO ED IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA

Per una descrizione puntuale degli interventi si rimanda all' allegata dettagliata relazione AR01.

7. Dotazioni a norma CONI delib. 1379 del 25/06/2008

Si riporta in forma di tabella la verifica di conformità alle norme CONI:

articolo		Progetto	Dotaz. min.
	Piscina		
	Superficie vasca mq	248,8	
7.14	Numero utenti totali (sup vasca / 2)	142	
10.2.4	Posti spogliatoio richiesti (1 ogni 9 mq vasca)		32
	Posti spogliatoio di progetto	45	45
10.2.4	Cabine a rotazione	10	6
10.2.4	Posti in cabina (2 per cabina; min 25% del totale)	20	12
10.2.4	Posti in locale comune	25	25
10.2.4	Superficie locali comuni (posti x 1,60 mq)	40	40
10.2.4	Armadietti (min. 2 per ogni posto)	104	90
10.2.5	WC (minimo 1 ogni 12 posti di cui 1 accessibile)	5	4
10.2.6	docce accessibili (minimo 1 ogni 3 posti)	15	15
10.2.6	asciugacapelli (minimo 1 ogni 3 posti)	15	15
	Spogliatoi istruttori e addetti		
8.2	Posti spogliatoi	17	17
8.2	Superficie spogliatoi	28	28
8.2	WC (minimo 1 ogni 4 posti 2 docce per 5/10 utenti)	2	2
8.2	docce accessibili (minimo 1 ogni 4 posti 2 docce per 5/10 utenti)	4	4
8.2	Armadietti (min. 2 per ogni posto)	34	34
	Locale primo soccorso		
8.3	Superficie mq	10,8	9
8.3	Lavabo interno	1	1
8.3	Anti WC con lavabo	1	1
8.3	WC accessibile	1	1
	Deposito attrezzi		
10.2.8	Superficie mq (min 1/20 sup vasca) deposito piano vasca	10	13,65
	Deposito interrato	19	

8. Descrizione del progetto impiantistico

Gli interventi sugli impianti sono descritti in dettaglio nelle relative relazioni specialistiche (vedi appositi elaborati).

L'impianto di condizionamento dell'aria nella zona vasca e relativi servizi è comunque conforme all'Allegato A art. 2.1 e 2.1 della D.G.R. Lombardia 17/05/2006 n. 8/2552.

9. Antincendio

Attività soggette a verifica e mezzi di estinzione

Poiché il progetto non contempla una modifica sostanziale della centrale termica tale da dover giustificare un nuovo certificato di prevenzione incendio, l'attività n. 74 (come definita dall'Allegato I del DPR 1 agosto 2011, n. 151) non è da verificare.

È prevista, a norma dell'art. 17 dm 18 marzo 1996 e s.m.i., l'installazione di un impianto di allarme e degli estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B. Questi sono posizionati in prossimità delle uscite di sicurezza, come indicato nei disegni di progetto, in posizione accessibile e visibile e indicati da appositi cartelli segnalatori.

Sistema di vie d'uscita

L'impianto è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed è dotato di più di due uscite.

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita è non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite è dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 50 (1,20 m ogni 100 persone indipendentemente dalle quote.

4 uscite x 1,20 = **4,80 m** > (124/100) x 1,20 = **1,49 m**

L'affollamento zona sportiva è calcolato a norma dell'art. 14 dm 18 marzo 1996 e s.m.i. : 2 mq di specchio d'acqua per ogni bagnante, pari a (10,1 x 24,6) = 248 mq / 2 = 124.

La lunghezza massima delle vie di uscita è inferiore a 40 m.

Le porte delle uscite di sicurezza sono munite di maniglione antipánico in metallo tubolare colorato (a 90 cm dal pavimento) marcato CE.

Impianto di allarme

L'impianto è munito di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

I dispositivi sonori hanno caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispositivi sonori è posto in ambiente presidiato.

Il funzionamento del sistema di allarme è garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.

10. Abbattimento delle barriere architettoniche

Tutto il progetto è conforme alle norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

Spazi di manovra con sedia a ruote

In particolare tutti i passaggi in cui è necessario l'accesso con sedia a ruote sono dimensionati tenendo conto della possibilità di rotazione completa o, in alcuni casi, della rotazione a 90 gradi tra corridoi e porte laterali aperte su questi.

La rotazione completa è assicurata da uno spazio libero di 150 x 150 cm, mentre la rotazione a 90 gradi mediante uno spazio libero a L con una parte centrale di 90 x 90 cm e due parti di inizio e fine rotazione di 90 x 80 cm ciascuna.

11. Conformità igienico-sanitaria

Sotto il profilo igienico-sanitario edilizio, il progetto presenta le seguenti caratteristiche:

Condizionamento zona vasca

L'impianto di condizionamento dell'aria nella zona vasca e relativi servizi è conforme alle disposizioni dell'Allegato A art. 2.1 e 2.1 della D.G.R. 17/05/2006 n. 8/2552.

Rapporti illuminanti

I locali con permanenza di persone rispettano i rapporti illuminanti come da disposizioni dell'art. 44.2 del Regolamento edilizio.

Reception

Poiché il punto finestrato più alto si trova a quota 3 metri sul piano di calpestio, la profondità massima per la quale il rapporto deve essere maggiore di 1/10 è di 7,50 metri; la profondità massima dell'ambiente oggetto della verifica è di 11,40 m, che è maggiore di 7,20. Pertanto il rapporto sarà di 1/8.

La superficie del pavimento è pari a 66,50 mq, mentre la superficie finestrata è pari a 9,31 mq, che è maggiore di $66,50/8 = 8,3$ mq.

Il rapporto è pertanto verificato.

Ufficio

Poiché il punto finestrato più alto si trova a quota 2,15 metri sul piano di calpestio, la profondità massima per la quale il rapporto deve essere maggiore di 1/10 è di 5,36 metri; la profondità massima dell'ambiente oggetto della verifica è di 2,91 m, che è minore di 5,36. Pertanto il rapporto sarà di 1/10.

La superficie del pavimento è pari a 9,5 mq, mentre la superficie finestrata è pari a 7,50 mq, che è maggiore di $9,5/10 = 0,95$ mq.

Il rapporto è pertanto verificato.

Locale primo soccorso

Poiché il punto finestrato più alto si trova a quota 2,04 metri sul piano di calpestio, la profondità massima per la quale il rapporto deve essere maggiore di 1/10 è di 5,10 metri; la profondità massima dell'ambiente oggetto della verifica è di 2,88 m, che è minore di 5,10. Pertanto il rapporto sarà di 1/10.

La superficie del pavimento è pari a 10,8 mq, mentre la superficie finestrata è pari a 6,40 mq, che è maggiore di $10,8/10 = 1,08$ mq.

Il rapporto è pertanto verificato.

Piscina via Solari a Milano – Relazione tecnica generale

Il locale destinato a primo soccorso non prevede comunque la permanenza continuativa di persone ma viene utilizzato solo in caso di necessità durante le manifestazioni sportive, e pertanto non rientra nei casi elencati all'art. 43 del R.E.

Locale raccolta rifiuti

Il locale raccolta rifiuti richiesto dagli articoli 60 e 61 del Regolamento edilizio, dimensionato e attrezzato a norma, sarà situato all'interno del fabbricato al piano interrato in un ambiente accessibile dallo spazio circostante il fabbricato stesso tramite una scala dotata di montascale.

Il dimensionamento è stato effettuato con i seguenti parametri:

Superficie spiaggia 278,2 mq

Superficie minima pari a sup. spiaggia / 50 => $278,2/50 * 0,18 = 1,00 \text{ mq} \Rightarrow 2 \text{ mq}$

Superficie locale 13,53 mq > 2 mq;

H = 297 cm;

porta metallica a tenuta L=100 cm H=210;

pavimenti e pareti con raccordi arrotondati e rivestiti con piastrelle di gres lisce, impermeabili e lavabili;

torrino esalatore prolungantesi oltre il colmo del tetto;

dotato di presa d'acqua e di piletta sifonata di scarico;

reti di protezione antitopo e anti-insetti.

Parapetti (vedi elaborati grafici EA-02 ed EA-03)

Tutti i parapetti e ringhiere sono conformi alle disposizioni dell'Art. 32.3 del Regolamento edilizio.

Altro

La centrale termica e relativa canna fumaria non sono oggetto di modifiche.

L'impianto per la produzione di acqua calda non è oggetto di modifiche.