

LABORATORIO
PROGETTUALE
simone-gavana.com

Architettura e Ingegneria
Grafica e Design
Fotografia e Immagine
Corsi e Formazione

Ing. Simone Gavana

Via Carroccio, 29/31
20083 Gaggiano (MI)
mobile | 348/1643716

Mail | progettazione@simone-gavana.com
Pec | simone.gavana@ingpec.eu

PROGETTO

N029_2_1_MILANOSPORT_SAINI C. NUOTO

PROGETTO DI RIFACIMENTO SERRAMENTI CENTRO NUOTO

TITOLO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

SCALA

DATA

MILANO (MI) - VIA ARCANGELO CORELLI 136

MARZO 2017

PROGETTO
ESECUTIVO

RELAZIONI

E.R.01

REVISIONI

	DATA	DESCRIZIONE	RESPONSABILE
1	16/05/16	1° EMISSIONE	S. GAVANA
2	21/03/17	2° EMISSIONE	S. GAVANA
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Impresa:

R.U.R.: Geom. Bruno Riva

Progettata da Simone Gavana

GAVANA SIMONE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 25673



LABORATORIO PROGETTUALE SIMONE-GAVANA.COM

Architettura+Ingegneria | Grafica+Design | Fotografia+Immagine | Corsi+Formazione

1. PREMESSA	2
2. STATO DI FATTO – LIVELLO DI DEGRADO.....	3
3. STATO DI PROGETTO – RISANAMENTO CONSERVATIVO.....	5
3.1. FASE 1 – RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI	5
3.2. FASE 2 – POSA NUOVI SERRAMENTI	5
3.3. FASE 3 – REALIZZAZIONE IMPIANTO MOTORIZZATO VASISTAS E VENEZIANE.....	7
4. CONCLUSIONI	10

Albo degli Ingegneri di Milano n° A 25673 - Mobile: 348/1643716

Mail: progettazione@simone-gavana.com – Pec: simone.gavana@ingpec.eu – Web: www.simone-gavana.com
Codice Fiscale GVNSMN80B08F205K - P.IVA 06194280969 – Via Carroccio, 29/31 Gaggiano (MI)

1. PREMESSA

La presente relazione tecnico-illustrativa intende descrivere lo stato di fatto dei serramenti del Centro Nuoto del C.S. Saini e le opere necessarie da eseguirsi per il relativo risanamento conservativo presso l'immobile sito in via Arcangelo Corelli n.136 a Milano (MI).

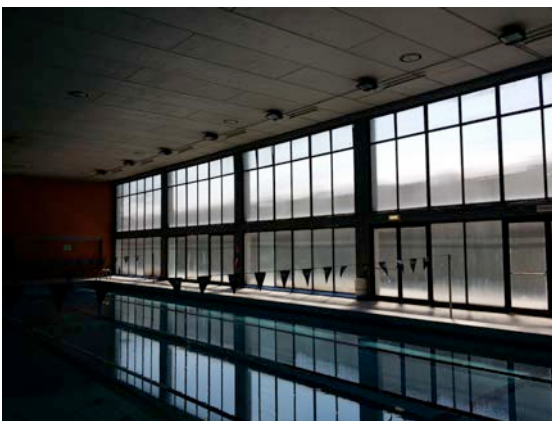
A corredo del presente progetto esecutivo ed a supporto della relazione tecnica si riporta a seguire l'elenco elaborati progettuali:

- N029_2_1_E_R_01_RELAZIONE TECNICA;
- N029_2_1_E_R_02_CAPITOLATO D'APPALTO;
- N029_2_1_E_R_03_COMPUTO METRICO ESTIMATIVO LAVORAZIONI;
- N029_2_1_E_A_1_01_PIANTE STATO DI FATTO;
- N029_2_1_E_A_2_01_PIANTE STATO DI PROGETTO;
- N029_2_1_E_A_2_02_ABACO SERRAMENTI;
- N029_2_1_E_A_2_03_IMPIANTO STATO DI PROGETTO
- N029_2_1_PSC_R_01_RELAZIONE;
- N029_2_1_PSC_R_02_1_LAYOUT DI CANTIERE;
- N029_2_1_PSC_R_03_COSTI DELLA SICUREZZA;
- N029_2_1_PSC_R_04_DIAGRAMMA DI GANTT;
- N029_2_1_PSC_R_04_FASCICOLO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.

2. STATO DI FATTO – LIVELLO DI DEGRADO

A seguito di due sopralluoghi effettuati sull'impianto in oggetto, nelle date del 23/03/2016 e del 05/05/2016, è stato possibile visionare l'attuale stato di conservazione dei serramenti del Centro Nuoto del C.S. Saini ed i segni di degrado presenti.

L'area si presenta come un edificio a pianta sostanzialmente regolare inscritta in un'area di dimensioni in pianta pari a 36.45x90.75 m. L'edificio si presenta formato da cinque corpi di fabbrica: area spogliatoi/bar, vasca 25 m, vasca tuffi, sala macchine e corridoio di collegamento. Ogni corpo di fabbrica presenta piante di sezione rettangolare, ma di dimensioni ed altezze fortemente discostanti tra di loro. Rispettivamente presentano le seguenti dimensioni 11.25x90.70xh=2.85 m, 21.75x34.85xh=6.20 m, 21.35x21.75xh=7.40 m, 6.50x21.85xh=2.50 m e 4.20x66.65xh=2.50 m (al lordo delle strutture). Le strutture portanti sono tutte realizzate da telai in calcestruzzo armato normale con travi principali in spessore di solaio. I pilastri interni all'edificio hanno forma rettangolare ed interassi gli stessi risultano variabili con la posizione.



Attualmente i serramenti posati negli edifici del Centro Nuoto del C.S. Saini si presentano tutti della stessa tipologia costruttiva: profili in ferro nero senza taglio termico e vetrate a vetro singolo satinato. I serramenti degli edifici di pertinenza della vasca da 25 m e della vasca tuffi risultano svilupparsi lungo tutta l'altezza della facciata. La maggior parte dei serramenti, inoltre, presenta aperture a vasistas manuale.

Si evidenziano tre problematiche principali riscontrate durante i sopralluoghi.

In prima analisi è evidente una mancanza di manutenzione dei serramenti che comporta la presenza di vetrate rotte, giunti crepati e profili scrostati o arrugginiti che riducono, inoltre, il livello di sicurezza degli infissi stessi.

Nell'area della vasca tuffi è segnalato un forte problema di abbagliamento dovuto all'orientamento della facciata ed alla mancanza di oscuramenti degli infissi della fascia superiore.

In ultima analisi, la tipologia di serramento presente, non risulta compatibile con le richieste di risparmio energetico che le recenti normative nazionali e regionali richiedono.

Nelle immagini seguenti viene mostrato lo stato dell'arte.



3. STATO DI PROGETTO – RISANAMENTO CONSERVATIVO

Di seguito lo scrivente propone il progetto per il risanamento conservativo dei serramenti del Centro Nuoto del C.S. Saini. Il progetto prevede le seguenti fasi realizzative:

- FASE 1 – RIMOZIONE SERRAMENTI ESISTENTI;
- FASE 2 – POSA NUOVI SERRAMENTI;
- FASE 3 – REALIZZAZIONE IMPIATO MOTORIZZATO VASISTAS E VENEZIANE.

Nei paragrafi seguenti si riportano nel dettaglio le modalità operative delle fasi lavorative proposte.

3.1. Fase 1 – Rimozione serramenti esistenti

Per la Fase 1 si procederà secondo le seguenti modalità:

1. messa in sicurezza area cantiere con delimitazione delle aree di lavorazione, posizionamento ponteggio facciata fronte struttura vasca 50 m ed inibizione accessi ai non addetti ai lavori;
2. rimozione serramenti con accatastamento in cantiere in area predisposta in maniera tale da separare i profili in ferro dalle vetrate;
3. carico e trasporto a discarica autorizzata.

3.2. Fase 2 – Posa nuovi serramenti

Per la Fase 2 si procederà secondo le seguenti modalità:

1. fornitura e posa di nuovi serramenti con le seguenti caratteristiche generali:
 - a) telaio in PVC colore nero (RAL 9011) con sezione a 3 camere e spessore 60 mm;
 - b) vetro camera basso emissivo minimo 6/15/6 con interposto gas argon;
 - c) trasmittanza garantita $< 1.40 \text{ W/mq K}$;
2. si specifica che:
 - a) tutte le vetrate dovranno essere antisfondamento se di pertinenza di serramenti posti a quota di camminamento;
 - b) tutti i serramenti con uscite di emergenza dovranno presentare maniglione antipanico tipo "push-bar";
 - c) i serramenti con apertura a vasistas dovranno essere del tipo manuale tranne che per i vasistas motorizzati a progetto nelle vasche tuffi e 25 m;
 - d) i serramenti della fascia superiore della vasca tuffi dovranno presentare oscuramenti tipo veneziane motorizzate a lamelle inserite nel vetrocamera;

3. nella tabella seguente si riportano nello specifico posizione, dimensione, quantità, oscuramenti, tipologia vetro, aperture (U.E. = con uscita d'emergenza e maniglione antipanico - I.U. = con porta per ingresso ed uscita - T = vetro trasparente - S = vetro satinato - V = aperture a vasistas - VN = veneziane interne al vetrocamera):

AREA	DIMENSIONI	QUANTITA'	VETRO
VASCA TUFFI	630x235 + U.E.	2	T - S
	630x235	1	S
	630x145+90+195	3	S - V - VN
	630x90	1	T - V
	525x90	2	T - V
SALA MACCHINE	545x235 +I.U.	1	S - V
CORRIDOIO	210x220 + U.E.	1	S
	355x220	1	S
	355x220 + U.E.	1	S
VASCA 25 M	630x235	3	S
	630x235 + U.E.	1	S
	430x235	1	S - V
	630x90+195	5	V
	630x90	3	V
	525x90	2	S
	100x210 + U.E.	1	S
	210x235 + I.U.	1	S
SPOGLIATOI/BAR	100x115	4	S - V
	580x115	7	S - V
	465x115	1	S - V
	320x115	1	S - V
	220x115	1	S - V
	570x115	1	S - V
	535x115	1	S - V
	430x115	1	S - V
	345x115	2	S - V
	460x115	2	S - V
	100x215 + I.U.	1	S - V
	48x45	1	S - V

	570x45	1	S - V
	460x45	1	S - V
	350x45	1	S - V
	500x45	1	S - V
	580x45	3	S - V
	100x45	1	S - V
	400x45	2	S - V
	245+570x220+115 + I.U	1	S - V
	240+670x220+115 + I.U	1	S - V
	125+515x220+115 + I.U	2	S - V
	125+580x220+115 + I.U	1	S - V

3.3. Fase 3 – Realizzazione impianto motorizzato vasistas e veneziane

Per la Fase 3 si procederà secondo le seguenti modalità:

1. nella sala di pertinenza della vasca tuffi sarà realizzato un impianto elettrico che consentirà l'apertura e la chiusura delle ante a vasistas e la salita e la discesa delle veneziane inserite nei vetrocamera con le seguenti caratteristiche:
 - a. movimentazione veneziane tramite motore tubolare o similare con fine corsa meccanico per comando a pulsante. Funzionamento a 230V 50Hz oppure, in alternativa, a 24V c.c.. Capacità massima di sollevamento 80N. Apparecchio marcato CE e conforme alle seguenti direttive: CEE 89/336, CEE 73/23 e s.m.i..;
 - b. apertura vasistas tramite posa di attuatore elettrico tipo "TOPP modello C30" o equivalente, del tipo a catena articolata doppia maglia, contenuta in apposito involucro, completo di supporto ed accessori per apertura a sporgere o vasistas. Funzionamento a 230V 50Hz oppure, in alternativa, a 24V c.c. Carico massimo applicabile 300N. Aggancio rapido attacco all'infisso. Apparecchio marcato CE e conforme alle seguenti direttive: CEE 89/336, CEE 73/23 e s.m.i..;
 - c. posa di quadro elettrico di distribuzione da parete in resina, verniciato grado di protezione IP55 doppio isolamento con porta di vetro fino a 160 A, preassemblato, completo di intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhetta da compilare per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compreso morsetteria, in opera del tipo: - 600x600 mm;

- d. interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 4,5 kA, tipologie: - bipolare con $I_n 6 \div 32$ A;
 - e. modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo "AC": bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A;
 - f. frutti componibili conformi norme CEI 23-9, applicati in supporti predisposti, nei tipi: - pulsante 1P NA+NA 10A - 250V - con interblocco;
 - g. linea utilizzatori-pulsanti realizzata con cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 2.5 mm²;
 - h. linea pulsanti-quadro elettrico realizzata con cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 4 mm²;
 - i. linea quadro elettrico-linea Saini realizzata cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 6 mm²;
 - j. discesa cavi da utilizzatori a pulsanti realizzata tramite la posa in opera di canalina metallica in lamiera 6/10 zincata a caldo (IP40) di dimensioni 100x20 mm;
 - k. cablaggio cavi da quadro elettrico a pulsanti realizzato con tubazione in plastica rigida con marchio IMQ tipo autoestinguente a norme CEI-EN 50086-1-2-3 (diam. 32 mm);
 - l. l'impianto dovrà essere realizzato in maniera tale da presentare il sezionamento di n.9 linee di cui n.6 per le aperture a vasistas e n.3 per la corsa delle veneziane.
2. nella sala di pertinenza della vasca 25 m sarà realizzato un impianto elettrico che consentirà l'apertura e la chiusura delle ante a vasistas con le seguenti caratteristiche:
- a. apertura vasistas tramite posa di attuatore elettrico tipo "TOPP modello C30" o equivalente, del tipo a catena articolata doppia maglia, contenuta in apposito involucro, completo di supporto ed accessori per apertura a sporgere o vasistas. Funzionamento a 230V 50Hz oppure, in alternativa, a 24V c.c. Carico massimo applicabile 300N. Aggancio rapido attacco all'infisso. Apparecchio marcato CE e conforme alle seguenti direttive: CEE 89/336, CEE 73/23 e s.m.i.;

- b. posa di quadro elettrico di distribuzione da parete in resina, verniciato grado di protezione IP55 doppio isolamento con porta di vetro fino a 160 A, preassemblato, completo di intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhetta da compilare per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compreso morsetteria, in opera del tipo: - 600x600 mm;
- c. interruttore automatico magnetotermico modulare, curva C, modulo di 17,5 mm e conforme norme CEI 23-3, potere d'interruzione pari a 4,5 kA, tipologie: - bipolare con In 6÷32 A;
- d. modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo "AC": bipolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A;
- e. frutti componibili conformi norme CEI 23-9, applicati in supporti predisposti, nei tipi: - pulsante 1P NA+NA 10A - 250V - con interblocco;
- f. linea utilizzatori-pulsanti realizzata con cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 2.5 mm²;
- g. linea pulsanti-quadro elettrico realizzata con cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 4 mm²;
- h. linea quadro elettrico-linea Saini realizzata cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 6 mm²;
- i. discesa cavi da utilizzatori a pulsanti realizzata tramite la posa in opera di canalina metallica in lamiera 6/10 zincata a caldo (IP40) di dimensioni 100x20 mm;
- j. cablaggio cavi da quadro elettrico a pulsanti realizzato con tubazione in plastica rigida con marchio IMQ tipo autoestinguente a norme CEI-EN 50086-1-2-3 (diam. 32 mm);
- k. l'impianto dovrà essere realizzato in maniera tale da presentare il sezionamento di n.5 linee per le aperture a vasistas.

4. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnico-illustrativa è parte integrante del capitolato d'appalto; le maestranze che sottoscrivono tale capitolato si impegnano a seguire ed eseguire le indicazioni riportate nelle pagine precedenti con modalità e tempi in accordo con il Piano di Sicurezza e Coordinamento, la Direzione Lavori, il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione, il Responsabile Lavori e la Committenza.

La fornitura dei materiali, le caratteristiche, le quantità e le qualità saranno soggette ad approvazione della Direzione Lavori. Ogni variazione ad esse, dovuta eventualmente anche a proposte delle imprese esecutrici o della committenza stessa oppure a cause di forza maggiore, dovranno essere approvate dalla Direzione Lavori e formalizzate attraverso regolare ordine di servizio sottoscritto tra le parti.

Il progettista si impegna a fornire eventuali maggiori dettagli, sia scritti che grafici, qualora le imprese esecutrici in fase di gara d'appalto o in fase di cantiere ne richiedessero la necessità a seguito di regolare ordine di servizio emesso dalla Direzione Lavori e sottoscritto tra le parti.

