



COMUNE DI PALERMO
Area Tecnica della Riqualficazione Urbana
e delle Infrastrutture
Ufficio Edilizia Pubblica, Cantiere Comunale e Autoparco
Progetto Definitivo

Piscina Comunale Scoperta
Progetto per la realizzazione della tribuna e servizi annessi

PROGETTO GENERALE

ADEGUATO AL PARERE CONI
POS. :CIS-2014-0015 DEL 18/04/2014

Coordinatore della Progettazione: Arch. Rosalia Collura

Gruppo di Progettazione:

Arch. Francesco La Cerva, Arch. Bruno Cirrito, Ing. Giuseppe Letizia,
Ing. Leonardo Triolo, Arch. Roberto Pitarresi, Arch. Liliana Pollara
Arch. Giuseppina Liuzzo, Esp. Prog. Arch. Vincenza Garraffa,
Esp. Geom. Giuseppe Soldano, Dott. Antonio La Barbera

Studio Geologico: Dott. Giuseppe Vinti

Coordinatore della sicurezza: Arch. Fabio Cittati

RUP: Arch. Paola Maida

Relazione Tecnica
Impianto di Filtrazione e Trattamento Acqua
Piscina di Avviamento al Nuoto

elaborato

A.2.4

RELAZIONE TECNICA SULL'IMPIANTO DI FILTRAZIONE E TRATTAMENTO ACQUA DELLA PISCINA DI AVVIAMENTO AL NUOTO

L'impianto di filtrazione e trattamento dell'acqua della piscina di avviamento sarà costituito da un sistema idoneo a garantire il ricircolo e trattamento dell'acqua, mediante aspirazione dell'acqua dal fondo della vasca e dallo sfioro di superficie, trasferimento della stessa attraverso tubature separate alla vasca di compensazione, aspirazione mediante pompe autoadescanti, depurazione mediante filtri a sabbia, trattamento mediante impianto di clorazione e rimandata alla piscina attraverso le bocchette di mandata.

L'impianto di filtrazione e trattamento, sarà realizzato a norma UNI-10637 e idonea a garantire la portata di 44 mc/h, con tempo di ricircolo completo di tutta l'acqua della vasca di $72:44 = 1,64 < 3$ ore.

La piscina viene inizialmente riempita con acqua di acquedotto, opportunamente filtrata e trattata, proveniente dalla vasca di compensazione collegata alla rete idrica Comunale. Successivamente la sola acqua necessaria è quella per compensare le perdite per evaporazione e quella per la pulizia dei filtri.

L'acqua presente nelle piscine sfiora di continuo nelle canalette perimetrali e confluisce nella vasca di compensazione. Da qui viene ripresa dalle pompe di ricircolo e inviata all'impianto di filtrazione. Successivamente viene effettuato il riscaldamento dell'acqua, attraverso la circolazione dell'acqua in uno scambiatore di calore, e infine il trattamento di disinfezione e acidificazione prima della rimessione in vasca.

L'acqua trattata viene rimessa nella piscina tramite le bocchette di immissione a pavimento. La vasca di compenso, che funziona da polmone, essendo collegata allo sfioro continuo dell'acqua, garantisce un livello costante dell'acqua nella piscina in qualsiasi condizione di utilizzo della stessa.

Lungo tutti i bordi della piscina è previsto la realizzazione di un sfioro continuo costituito da una canaletta pedonabile in PVC e griglia di superficie zigrinata antisdrucchiolo, di spessore cm. 2,5 e dimensioni standard cm. 18,2/21,5/24,7/33,00. L'acqua raccolta dalle canalette viene collegata mediante tubazioni in PVC alla vasca di compenso e successivamente, previo trattamento rimessa in piscina.

Sono previste inoltre n.02 presa di fondo con griglia di sicurezza, realizzate in ABS di grosso spessore. Le prese saranno posizionate nella parte più profonda della piscina e collegate all'impianto di filtrazione mediante tubazioni in PVC. Contribuiscono al ricircolo igienico dell'acqua risucchiando l'acqua dal fondo e permettono di svuotare la piscina.

Per lo scarico diretto della piscina e della vasca di compenso, è prevista l'installazione di una valvola di intercettazione a sfera, collocata lungo la linea di mandata alle pompe e di un decloratore automatico, prima dell'immissione nella pompa di sollevamento collegata alla fognatura, idoneo all'abbattimento del cloro.

La vasca di compenso sarà in PVC delle dimensioni utili di 2 x 2 x h 2, comprensivo di n.02 traverse a parete diam 125 mm per troppo pieno, n.01 traversa a parete diam 125 mm per aspirazione, n.01 presa di fondo con griglia di sicurezza e sarà collegata a n.02 serbatoi graduati in polietilene pesante da 220 lt.

Alla vasca di compenso e alle tubazioni di scarico provenienti dalla piscina sono collegate n.03 pompe autoadescanti trifase, sigillate e ventilate con grado di protezione IP55 e dotate di cuscinetti autolubrificanti e cestello pre-filtro in CYCOLAT rigido con rapporto 12/1 (superficie libera/superficie di aspirazione), che provvedono a tenere in pressione l'acqua e immetterla nell'impianto di filtrazione.

Tale impianto sarà costituito da n.02 filtri a sabbia da 22 mc/h cadauno realizzati in resina di poliestere rinforzata con fibra di vetro e dotati di diffusore superiore integrale che distribuisce a cascata l'acqua da filtrare sul letto di

sabbia quarzifera. Saranno del tipo ispezionabile con coperchio superiore al fine di garantire le operazioni di manutenzione interna del filtro e saranno dotati di manometro e valvola di sfiato dell'aria, valvola multiviva laterale a 6 posizioni (filtrazione, contro-lavaggio, scarico, risciacquo, chiuso e ricircolo) per selezionare la funzione desiderata con bicchierino spia di scarico. Il filtro permetterà di separare l'acqua dalle impurità che essa contiene, facendola passare attraverso gli elementi filtranti. L'acqua sporca spinta dalla pompa, passa dalla valvola multiviva prima di entrare nel filtro attraverso il ripartitore superiore. Quindi attraversa lo strato di sabbia, dall'alto in basso, depositando le impurità che contiene, l'acqua filtrata viene raccolta dal collettore inferiore e rimessa sulla linea di ritorno in piscina ripassando dall'eventuale riscaldamento e clorazione della stessa acqua.

Sulla tubazione di mandata dell'acqua filtrata è predisposto il by-pass, comprensivo delle valvole di intercettazione, per l'allacciamento al sistema di riscaldamento costituito da uno scambiatore di calore ad alimentazione elettrica, idoneo a garantire in vasca la temperatura ottimale di 26°C - 32°C °C

L'impianto di disinfezione, idoneo alla lettura, controllo e dosaggio del PH e CLORO, è invece costituito da n. 01 centrale display digitale per la lettura dei valori idonea a regolare il livello del ph e del cloro, mediante sonda amperometrica a cella aperta, da n.01 pompa elettromagnetica dosatrice di ph(acido PH), da n.01 pompa elettromagnetica dosatrice di Cloro.

L'acqua trattata ritorna così in piscina mediante n.06 bocchette di immissione da fondo, realizzate in ABS di grosso spessore e dotate di ugello orientabile, e idonee a consentire l'immissione dell'acqua in vasca a flusso calibrato, garantendo un'ottimale circolazione, con movimentazione dell'intera massa d'acqua.

Tutto l'impianto è governato da una centralina elettrica programmabile a norma CEI, premontata in cassetta stagna, comprendente: interruttore differenziale, timer di regolazione dei cicli di filtrazione, salvamotore, interruttori generali pompe (man. - 0 - aut.). Comprensivo di gestione automatica della ottimizzazione dei tempi di filtrazione in funzione della temperatura dell'acqua, della visualizzazione digitale della temperatura dell'acqua, protezione antigelo degli impianti e controllo automatico del livello dell'acqua della piscina.

Tutte le tubazioni destinate al trasporto dell'acqua in circolazione nelle piscine e nella centrale di depurazione sono in PVC rigido Ø 65 per acque potabili per le linee di uscite e in PEAD Ø 65 per acque potabili per le linee di mandata. Saranno collocate mediante idonei sostegni in acciaio zincato a caldo posti a opportune distanze sotto il solaio e saranno ispezionabili. Le tubazioni sono state dimensionate con velocità dell'acqua inferiori ai 2 m/sec.

Prima del getto della platea di fondo e delle restanti tubazioni a impianto ultimato dovrà essere eseguita la prova di pressione delle linee di immissione.

Le valvole di intercettazione sono del tipo a sfera in PVC per i diametri fino al 110.

Le valvole di ritegno sono del tipo a clapet in acciaio per diametri 160 - 250 e a sede inclinata a flusso avviato in PVC per diametri da 63.

Per la linea del reintegro automatico è prevista la realizzazione con tubazioni in acciaio zincato con le relative valvole di intercettazione a sfera in ottone nichelato.

Per ogni unità filtrante è prevista una pompa di ricircolo orizzontale, monostadio, con corpo a spirale, prestazioni e dimensioni principali secondo norme EN 733, con supporto, forma costruttiva delle pompe di processo. In corrispondenza della tenuta l'albero è provvisto di una bussola d'albero/bussola di protezione che può venir sostituita. Il corpo a spirale e la girante sono equipaggiati con anelli di tenuta che possono venir sostituiti.

Al fine della verifica dei REQUISITI IGIENICO AMBIENTALI riportati nell'accordo Stato Regione del 16.01.2003 sugli aspetti igienico sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio, sistema di depurazione, sistema di ripresa artificiale, sistema di smaltimento delle acque di lavaggio dell'area di bordo vasca, si specifica quanto segue:

1. L'acqua di approvvigionamento possiede tutti i requisiti di potabilità previsti dalle vigenti normative fatta eccezione per la temperatura e proviene dall'acquedotto comunale. Tra i serbatoi collegati alla rete pubblica e la vasca di compenso sono previsti dei rubinetti per il prelievo di campionature.
2. L'impianto è dotato di sistema di scarico completo dell'acqua della piscina e della vasca di compenso al fine di garantire la possibilità di rinnovare completamente, previo svuotamento, almeno una volta l'anno e comunque ad ogni inizio di apertura stagionale.
3. Al fine del trattamento dell'acqua in immissione in vasca è previsto un impianto di controllo e dosaggio del cloro e PH.
4. Lungo la tubazioni di mandata alla singola vasca a valle degli impianti di trattamento acqua è previsto un apposito rubinetto posto sul tubo per il prelievo di campionature.
5. La temperatura dell'aria risulterà non inferiore alla temperatura dell'acqua in vasca e l'umidità relativa dell'aria non supererà in nessun caso il valore limite del 70%. La velocità dell'aria in corrispondenza delle zone utilizzate dai frequentatori non risulterà superiore a 0,10 m/s e sarà assicurato un ricambio di aria esterna di almeno 20 m³ /h per metro quadrato di vasca. Nelle altre zone destinate ai frequentatori (spogliatoi, servizi igienici, pronto soccorso) il ricambio dell'aria previsto risulta non inferiore a 4 volumi/h e la temperatura dell'aria non inferiore a 20° C .
6. Risultano soddisfatti i requisiti illuminotecnici essendo il livello di illuminamento sul piano del calpestio e sullo specchio d'acqua non inferiore a 150 lux, nelle altre zone destinate ai frequentatori (spogliatoi, servizi igienici, etc) l'illuminazione artificiale assicura un livello medio di almeno 100 lux negli spogliatoi e di 80 lux nei servizi igienici.
7. Trattandosi di vasca coperta per bambini, l'impianto di riscaldamento è idoneo a garantire la temperatura di 26°C- 35°C in immissione e 26°C - 32°C in vasca.