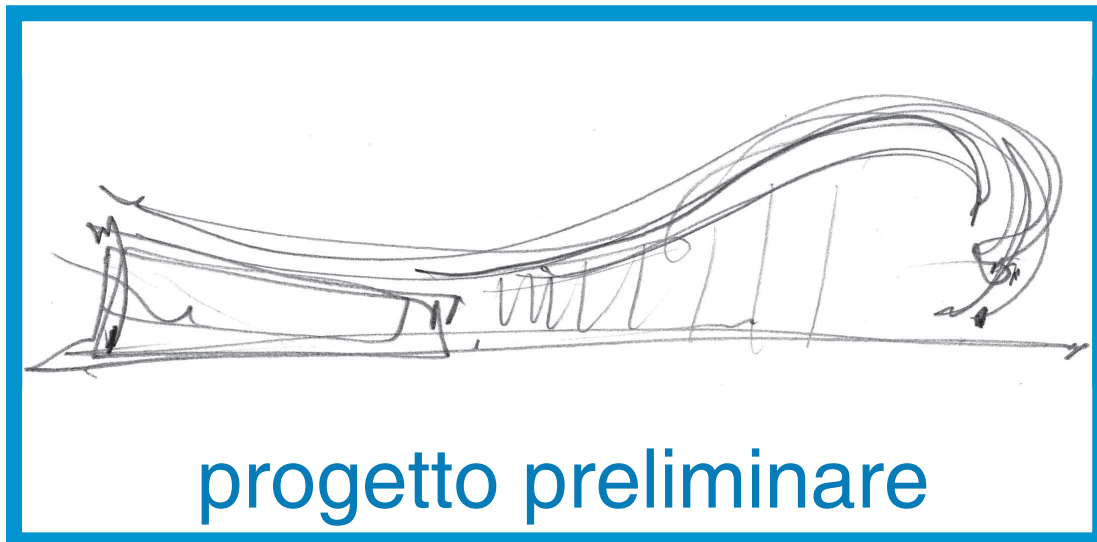


Studio di Fattibilità per la realizzazione del Nuovo Centro Natatorio



NUOVO CENTRO NATATORIO

San Pietro in Casale - BO

settembre 2008

CAPITOLATO SPECIALE PRESTAZIONALE

OPERA

Engineering

Ing. Rocco Buffone

-

Arch. Letizia Mancini



Comune di San Pietro in Casale
Provincia di Bologna

PROGETTO PRELIMINARE
settembre 2008

**CAPITOLATO SPECIALE
PRESTAZIONALE
NUOVO CENTRO NATATORIO**

procedura *ex art.* 142 e seguenti D. Lgs n. 163/06



INDICE

INTRODUZIONE.....	3
INDICAZIONI PROGETTUALI	3
LA DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI	4
I TEMPI DI REALIZZAZIONE.....	5
CARATTERISTICHE OPERE EDILI ED IMPIANTISTICHE STRUTTURE	5
CHIUSURE ESTERNE VERTICALI	5
PARTIZIONI INTERNE.....	6
FINITURE	7
CARATTERISTICHE TECNICHE.....	7
PRESCRIZIONI GENERALI	10
Infermeria.....	13
Locali deposito attrezzi.....	13
Spogliatoi collettivi utenti maschi -femmine.	13
Servizi igienici utenti divisi per sesso	14
Requisiti relativi alle attrezzature per il nuoto	15
Pareti vasca.....	15
Caratteristiche generali	15
Progetto ed esecuzione degli impianti.....	15
Impianti prescrizioni generali.....	16
CARATTERISTICHE IMPIANTO DI FILTRAZIONE.....	16
Distribuzione dell'acqua	18
Tubazioni e raccorderia.....	19
Impianto di ricircolo	19
Impianto antimicotico	19
Impianto di dosaggio delle sostanze chimiche.....	20
Impianto idrico sanitario	20
Impianto di condizionamento chimico acqua di impianto e acqua sanitaria	21
Rete di scarico	22
Impianto antincendio	23
Impianto elettrico per impiantistica	24
Conduzione dell'acqua - tubazioni di collegamento.....	25
Rete di distribuzione dell'acqua.....	26
Apparecchi igienico-sanitari	27
Rubinetteria.....	27
Chiusure idrauliche	28
PARCHEGGIO A RASO.....	28
AREE ESTERNE	29



INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Prestazionale del progetto di realizzazione del **nuovo Centro natatorio** nel Comune di San Pietro in Casale.

Gli obiettivi del Capitolato Speciale Prestazionale

Il Capitolato definisce gli *standard* prestazionali per l'elaborazione del Piano di Gestione che costituisce parte integrante dell'offerta presentata dai concorrenti.

I riferimenti normativi

Il presente documento contiene gli elementi indicati all'art. 24 comma 1 del Dpr 554/99 dove si definisce la natura del Capitolato Speciale Prestazionale .

I contenuti del Capitolato Speciale Prestazionale si articolano nei seguenti tre punti:

- 1 l'indicazione delle necessità funzionali, dei requisiti e delle specifiche prestazioni che devono essere presenti nell'intervento in modo che risponda alle esigenze della stazione appaltante e degli utilizzatori, nel rispetto delle rispettive risorse finanziarie;
- 2 la specificazione delle opere generali e delle eventuali opere specializzate comprese nell'intervento con i relativi importi;
- 3 una tabella degli elementi e sub elementi in cui intervento è suddivisibile, con l'indicazione dei relativi pesi normalizzati necessari per l'applicazione della metodologia di determinazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

INDICAZIONI PROGETTUALI

Le varianti progettuali ammesse

In ottemperanza a tutte le prescrizioni previste negli elaborati a base di gara, oltre che a quelle di legge, si ammetteranno varianti progettuali volte al miglioramento del preliminare inerenti i seguenti aspetti:

- superfici degli ambienti
- assetto distributivo interno
- architettura edificio



IL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto definitivo dovrà essere redatto sulla base del progetto preliminare approvato dal Concedente e nel rispetto delle linee guida che verranno indicate dal Concedente stesso.

La progettazione della struttura dovrà essere improntata con criteri di flessibilità nella distribuzione interna, prediligendo strutture portanti con interpareti (con porte a scomparsa), in modo da adattare facilmente gli spazi alle esigenze organizzative e pedagogiche del servizio.

Grande attenzione dovrà essere posta nella presentazione di un ambiente efficiente e funzionale, caratterizzato da arredi e strutture a bassa manutenzione, in grado di diffondere sensazioni di benessere e pulizia.

Il progetto dovrà ottenere l'approvazione da parte dei competenti organi.

IL PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo dovrà essere redatto sulla base del progetto definitivo approvato dal Concedente.

Al progetto esecutivo dovranno essere allegati tutti gli elaborati tecnici previsti dall'art.35 del D.P. R. 554/99 ad esclusione della lettera m.

LA DISCIPLINA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

I lavori devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte in conformità alla progettazione esecutiva approvata dall'Amministrazione ed alle eventuali relative varianti, secondo i termini del programma temporale dei lavori.

Il Concessionario è responsabile di eventuali danni arrecati a beni e persone a causa della realizzazione delle opere oggetto della presente Convenzione, lasciando l'Amministrazione indenne da qualsivoglia pretesa, azione e richiesta.

LA DIREZIONE LAVORI E LA VIGILANZA

I lavori saranno eseguiti sotto la direzione di un tecnico a ciò abilitato individuato e



remunerato dal Concessionario.

Il Responsabile Unico del Procedimento (d'ora innanzi RUP), anche mediante uno o più tecnici nominati e retribuiti dal Concedente, vigila sullo stato di avanzamento dei lavori, curando che l'attività di progettazione e costruzione effettuata dal Concessionario sia conforme a quanto indicato nella documentazione di gara, nell'offerta, nella Convenzione, nel presente Capitolato e nella documentazione allegata ai progetti approvati dal Concedente. A questo scopo il RUP e i tecnici incaricati avranno accesso a tutte le aree, a tutto il cantiere e a tutte le opere realizzate.

Il Concessionario deve assicurare al RUP e ai tecnici incaricati tutta l'assistenza necessaria, fornendo a tal fine i chiarimenti e i documenti richiesti.

Una volta effettuato il collaudo, l'Amministrazione può svolgere, per il tramite di propri incaricati, attività di vigilanza e controllo sulla correttezza della gestione del Nido e sulla sua conformità a quanto indicato nella documentazione di gara, nell'offerta, nel presente contratto e nella documentazione allegata ai progetti approvati dall'Amministrazione stessa.

I TEMPI DI REALIZZAZIONE

I tempi per l'esecuzione dei lavori prevedono un massimo di 540 giorni di cantiere a partire dalla approvazione del progetto esecutivo.

Il cronoprogramma dovrà indicare le fasi e i tempi previsti per l'organizzazione dei cantieri e la realizzazione dei lavori.

CARATTERISTICHE OPERE EDILI ED IMPIANTISTICHE STRUTTURE

L'impianto sportivo deve garantire nel suo insieme adeguate condizioni di sicurezza statica in relazione alle sollecitazioni statiche e dinamiche derivanti sia dall'attività svolta nell'ambito dell'impianto sportivo sia da cause esterne all'impianto stesso.

CHIUSURE ESTERNE VERTICALI

Le pareti portanti esterne dovranno soddisfare ai requisiti di sicurezza statica; i rivestimenti esterni ed interni dovranno essere fissati saldamente; i giunti di tenuta dovranno conservare la loro piena efficienza. Le pareti devono inoltre resistere agli urti senza



deterioramenti che possano causare danni alle persone all'interno o in prossimità dell'impianto. Le pareti devono avere una conformazione prevalentemente piana e devono essere prive di particolari sporgenze o di ostacoli non convenientemente protetti. Le caratteristiche costruttive delle pareti devono consentire l'ancoraggio di eventuali attrezzature sportive previste e l'installazione di eventuali apparecchiature o impianti tecnologici, senza danneggiamenti alle opere o intralcio all'attività ed in ogni caso in modo da non costituire pericolo alcuno per gli utenti. La manutenzione interna ed esterna della facciata deve poter essere effettuata senza precauzioni particolari con materiali e prodotti usuali.

PARTIZIONI INTERNE

Le pareti verticali interne devono resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche che possono derivare dall'uso dei vari attrezzi; a tal fine, il posizionamento degli attrezzi deve essere previsto, in fase di progettazione, in modo da tener conto, nei calcoli statici, dei carichi supplementari imposti dagli attrezzi. Tutte le parti vetrate devono essere realizzate con vetri infrangibili che non producano frammenti pericolosi in caso di rottura. Devono inoltre essere previste soluzioni che ne rendano facilmente percettibile la presenza. I dispositivi di apertura e chiusura di tutti i serramenti interni devono essere tali da non costituire pericolo nel caso di eventuali urti da parte degli utenti. Gli elementi di partizione interna devono presentare una conformazione di massima piana e devono essere privi di sporgenze e ostacoli che possano recare in qualche modo intralcio allo svolgimento delle attività o compromettere l'incolumità degli utenti. Per le pareti devono essere adottate preferibilmente soluzioni costruttive adeguate alle condizioni ambientali e igieniche delle singole unità. Tutti i meccanismi e gli elementi costitutivi dei serramenti devono essere previsti per rendere le manovre semplici per ciò che riguarda l'accessibilità e lo sforzo da applicare. Devono essere evitati spigoli, riporti, cornici sporgenti e quanto altro possa recare intralcio o causare danni in caso di urto.

La manutenzione degli elementi di partizione interna deve poter essere effettuata senza precauzioni particolari con materiali e prodotti usuali.



FINITURE

La scelta dei pavimenti deve essere subordinata alle condizioni di impiego delle unità ambientali cui sono destinati per individuare il tipo ed il grado di resistenza necessari. I pavimenti devono essere antisdrucchiolevoli ed essere pertanto realizzati con materiali idonei o dotati di adeguati accorgimenti. Al fine di evitare possibili incidenti devono inoltre essere evitate variazioni di livello che possano risultare pericolose (perché non riconoscibili,...). Tutti i materiali di rivestimento devono resistere agli urti senza deteriorarsi o deformarsi in modo permanente. I percorsi all'interno dell'impianto sportivo devono essere chiaramente individuati mediante l'uso di pavimenti di adeguate caratteristiche che possono concorrere ad una eventuale distinzione di uso dei vari ambienti. Nelle unità ambientali ad elevato contenuto di umidità, devono essere utilizzate pavimentazioni non igroscopiche al fine di evitare un eccessivo assorbimento di umidità.

In particolare, nelle unità ambientali Spogliatoio e Servizi Igienici i pavimenti devono essere realizzati con pendenze verso uno o più scarichi sifonati a pavimento da collocare in posizione opportuna in modo da non risultare in corrispondenza delle zone di normale transito o al di sotto di arredi. I rivestimenti delle vasche e degli spazi ad esse pertinenti devono essere realizzati con materiali inerti, non tossici, impermeabili, non alterabili, resistenti e che possono soddisfare questi requisiti con adeguato margine di sicurezza. Questi materiali devono presentare una superficie facilmente pulibile e con scabrosità tale da non costituire pericolo. Tutti gli spazi percorribili a piedi nudi devono avere una superficie antisdrucchiolevole. Tutti i pavimenti devono essere facilmente pulibili e resistenti agli acidi di pulizia. Le operazioni di pulizia devono poter essere effettuate senza precauzioni particolari da personale con materiali e prodotti correnti. Nel caso in cui occorranza, per la pulizia, particolari materiali, non devono essere di difficile approvvigionamento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Nella esecuzione delle opere di miglioria si dovranno rispettare le caratteristiche che seguono:

Requisiti relativi alla sicurezza



Sicurezza allo scivolamento I pavimenti devono essere del tipo antisdrucchiolevole, in colori chiari, in modo particolare dove devono essere realizzate le pendenze ai fini dello smaltimento dell'acqua di lavaggio.

Tale requisito si estende anche al fondo delle vasche, ai blocchi di partenza ed alle attrezzature che permettono l'accesso diretto alla vasca (esempio scale a pioli).

Requisiti relativi all'igiene

I requisiti relativi all'igiene sono essenzialmente connessi:

- a) alle caratteristiche dell'acqua delle vasche (purezza, tempi di riciclo,...),
- b) alle caratteristiche del bordo vasca e delle fasce di rispetto;
- c) alle caratteristiche di accesso all'unità ambientale vasca; (per tali caratteristiche si rinvia a quanto specificato per il "passaggio obbligato");

Caratteristiche del bordo vasca e delle fasce di rispetto:

- Devono essere evitate tutte le pavimentazioni ed i materiali che possono inumidirsi di acque infette e costituire veicolo di infezioni successive;
- la porosità dei rivestimenti e pavimenti deve essere contenuta in limiti che ne permettono la perfetta disinfezione;
- devono essere inoltre adottate tutte le possibili precauzioni costruttive per evitare lo stazionamento dell'acqua di pulizia;
- le pavimentazioni delle fasce di rispetto devono evitare il deflusso delle acque di lavaggio verso le condotte di sfioro dell'acqua della vasca.

Area di balneazione: Piscina

L'edificio dovrà essere strutturato in modo da consentire lo svolgimento delle attività natatorie in condizione di confort, igiene e sicurezza.

Si riportano di seguito le principali caratteristiche delle diverse unità e attrezzature.

Perimetralmente le vasche, dovranno essere dotate di canalette di raccolta delle acque di tracimazione distinte ed indipendenti dai sistemi di smaltimento delle acque di lavaggio del vano vasche. La temperatura dell'acqua delle vasche non dovrà essere inferiore a 26°C.

Perimetralmente alla vasca ad esclusivo servizio della vasca medesima, saranno realizzate banchine libere da ogni ostacolo per una larghezza minima di mt. 2,00.

In ogni caso sono previsti, attorno alla vasca, spazi "spiaggia". comunque distribuiti, ma connessi direttamente allo specchio d'acqua la cui superficie totale risulti conforme alle



prescrizioni delle normativa vigente.

Atrio di ingresso utenti

Dotato di una superficie minima che risulta funzionalmente in comunicazione con l'esterno e mediante percorsi e disimpegni con gli spogliatoi utenti.

Gli arredi successivi saranno forniti da poltroncine per l'attesa e bacheche a muro per comunicazioni. Contestualmente all'atrio è previsto la zona cassa -controllo, una zona office/direzione con un bancone attrezzato.

Passaggio obbligato

L'accesso dei frequentatori dagli spogliatoi alle aree delle attività balneazione avviene attraverso un passaggio unidirezionale obbligato, lungo il quale va disposta una vasca lavapiedi alimentata con acque contenente una soluzione disinfettante antimicotica con dispositivo automatico di erogazione al passaggio del singolo utente senza il ristagno della soluzione disinfettante.

La vasca è prevista con lunghezza non inferiore a mt. 2,00 e ritorno unidirezionale della zona vasche mediante tornello meccanico.

Le docce saranno collocate a mt. 2,00 e a mt. 1,20 da terra sulle due pareti laterali, con dispositivo di doccia obbligata con comando a fotocellula.

La pavimentazione sarà realizzata in materiale antidrucciolevole e di colorazione diversa per evidenziare le seguenti parti:

- zone di arrivo al passaggio obbligato (esempio bianco);
- piano inclinato per utenti diversamente abili per superare il dislivello di mt. 0.15 (esempio rosso);
- fondo di passaggio obbligato (esempio azzurro),

Inoltre lungo il passaggio obbligato, è previsto collocato un corrimano alto mt. 0.80 (dimensioni minime consigliate: mt. 1.20x2/3 mt.)

Locale centrale termica

L'unità dovrà essere rispondente alla vigente normative e alle disposizioni dei VV.FF. e in grado di contenere le apparecchiature per la produzione sia del calore per il riscaldamento dei locali che dell'acqua calda sanitaria, nonché per il riscaldamento dell'acqua delle vasche.



Centrale di termoventilazione

L'unità che dovrà essere rispondente alla vigente normativa.

Centrale per il trattamento dell'acqua

Dovrà essere previsto un idoneo impianto di depurazione e di rinnovo dell'acqua delle vasche conforme al vigente normotipo d'igiene. L'unità dovrà essere ubicata a quota interrata (preferibilmente a livello inferiore del fondo vasca piscina) e contenere le apparecchiature per il filtraggio e la disinfezione dell'acqua delle vasche con annesso locale per il deposito delle sostanze disinfettanti.

Unità ambientale controllo

Dall'interno dell'unità ambientale è previsto il controllo di tutte le apparecchiature degli impianti tecnologici con appositi terminali, ed il comando degli impianti stessi, nonché il collegamento acustico con tutti gli ambienti, tramite altoparlanti e citofono.

Sarà dotato di:

- vetrate per permettere la visibilità verso la vasca al chiuso ed eventualmente verso il deposito abiti comuni.
- bancone di controllo;
- quadro di controllo e comando degli impianti tecnologici
- accesso al percorso piedi nudi e accesso al percorso piedi calzati,
- impianto citofonico con la sezione impianti tecnologici;
- altoparlanti per permettere la comunicazione con tutte le unità ambientali.

Spogliatoio per utenti diversamente abili (maschi-femmine) con relativo servizio igienico e doccia secondo la normativa vigente.

PRESCRIZIONI GENERALI

a) spogliatoi

I requisiti ambientali e tecnologici di questi ambienti devono essere in generale rispondenti sia alle proprie funzioni tradizionali che alle norme di accessibilità generali per i disabili (larghezza porte, percorsi ecc.). In particolare, i sedili riservati agli disabili debbono avere



le seguenti dimensioni: larghezza mt. 0.50-0.60, lunghezza mt. 1.20, altezza da terra mt. 0.50. I ganci per appendere gli abiti debbono essere posti ad un'altezza di mt. 1.20. Così pure le scaffalature ed armadietti debbono essere conformati e dimensionati in modo tale da essere facilmente raggiunti e usati da una persona disabile seduta in carrozzina.

I vari comandi (interruttori, maniglie, ecc.) devono essere posti ad un'altezza massima da terra di mt. 0,90.

Gli asciugacapelli dovrebbero avere un sistema di regolazione dell'altezza.

I corrimano, orizzontali e verticali devono essere realizzati in tubo di acciaio di un pollice, rivestito o verniciato con materiale plastico antiscivolo. Il campanello elettrico deve essere del tipo a cordone, posto in prossimità della tazza wc, con suonerie ubicate in luogo appropriato al fine di consentire l'immediata percezione dell'eventuale richiesta di emergenza. Ad integrazione della normativa vigente, per rendere più agevole il trasloco del disabile dalla carrozzina alla tazza e viceversa, è consigliabile prevedere dei braccioli a muro rialzabili ai lati della tazza, oltre quelli verticali previsti per legge.

b) servizi igienici

La porta di accesso dovrà avere una luce netta minima di mt. 0,85 e dovrà essere sempre apribile verso l'esterno. Le dimensioni minime del locale igienico devono essere di mt 1,80x1,80. Il locale igienico deve essere attrezzato con: tazza e accessori, lavabo, specchio, corrimani orizzontali e verticali, campanello elettrico di segnalazione. La tazza wc deve essere situata sulla parete opposta all'accesso. La sua posizione deve garantire del lato sinistro (per chi entra) uno spazio adeguato per l'avvicinamento e la rotazione di una sedia a rotelle, dall'altro, una distanza tale da consentire a chi usa il wc un'agevole appiglio ai corrimani posti sulla parete laterale (destra per chi entra). Pertanto l'asse della tazza wc deve essere posto a una distanza minima di mt. 0,40-1,40 dalla parete laterale sinistra e a una distanza di mt. 0,40 dalla parete laterale destra. La distanza tra il bordo anteriore della tazza wc e la parete posteriore deve essere di almeno mt. 0,80.

L'altezza del piano superiore della tazza deve essere di almeno mt. 0,50 del pavimento.

Gli accessori (comando per il lavaggio idraulico della tazza wc, porta carta igienica) devono essere sistemati in modo da renderne l'uso agevole ed immediato.

Il lavabo deve essere posto preferibilmente nella parete opposta a quella cui è fissata la tazza wc, lateralmente all'accesso. Il piano superiore del lavabo deve essere posto ad un'altezza di mt. 0,80 dal pavimento. Deve essere del tipo a mensola in modo da consentire adeguato avvicinamento con sedia a rotelle.



La rubinetteria deve avere preferibilmente il comando a leva; lo specchio deve essere fissato alla parete, superiormente al lavabo, interessando una zona compresa fra mt. 0,90 e 1,70 di altezza dal pavimento.

Il locale igienico deve essere provvisto di un corrimano orizzontale continuo, fissato lungo l'intero perimetro del locale (ad eccezione dello spazio interessato dal lavabo e dalla porta) ad un'altezza di mt. 0,80 da terra e ad una distanza di cm. 5 dalla parete. Altro corrimano deve essere previsto all'altezza di mt. 0,80, fissato nella faccia interna della porta in modo da consentirne l'apertura a spinta verso l'esterno. E' necessario inoltre prevedere due corrimano verticali fissati al pavimento e al soffitto e opportunamente controventati alle pareti. Un corrimano verticale deve essere posto bile sinistra (per chi entra) della tazze wc ad una distanza dall'asse wc di cm. 40 e della parete posteriore di cm. 15 in modo da essere solidamente afferrato con la mano destra da parte di chi usa la tazza wc. Il secondo corrimano verticale deve essere posto alla destra (per chi entra) della tazza wc, ad una distanza di cm. 30 dal bordo anteriore della tazza wc e di 15 dalla parete destra in modo da essere solidamente afferrato con la mano sinistra.

c) docce

si dovrà prevedere una cabina doccia per una persona disabile che fa uso di una carrozzina ortopedica avendo queste caratteristiche tipologiche e tecnologiche:

- dimensioni vano larghezza 1,80 per lunghezza 2,00 mt. (min. 1,80x 1,80);
- vano porte di mt. 0,85 con apertura verso l'esterno,
- assenza assoluta di soglie;
- presenza in tutto l'ambiente di corrimani orizzontali posti a mt. 0,85 dal suolo, pavimento compreso, uno fissato nella faccia interna della porta permettere l'apertura a spinta verso l'esterno;
- sistemazione di un sedile ribaltabile a muro posto o mt. 0,50 del pavimento, avente le seguenti dimensioni larghezza 0,90 mt. per lunghezza mt. 1,20;
- installazione a muro di braccioli orientabili posti ai lati del sedile per permettere maggiori spostamenti con più sicurezza;
- rubinetteria a leva con miscelatore posto a mt. 0,90 da terra e sistemato lateralmente rispetto al sedile;
- prevedere due soffioni di erogazione dell'acqua posti a due altezze e su due pareti differenti: uno a mt.

1,90 dal pavimento, in modo da consentirne l'uso anche a persone in piedi; uno sull'altra



parete a mt. 0,80 dal pavimento. Il soffione posto a mt. 1,90 dovrà essere orientabile con comando a leva azionato a mt. 0,90 da terra,

- la pavimentazione deve essere antiscivolo;
- campanello elettrico di allarme deve essere di tipo a cordone, posto in prossimità del sedile, con suonerie ubicato in luogo appropriato si fine di consentire l'immediato percezione della eventuale richiesta di assistenza;
- la porta d'accesso deve essere realizzata con materiale resistente all'urto e all'usura specialmente per le parti comprese entro un'altezza di mt. 0,40 dal pavimento;
- le maniglie devono consentire una facile manovra, in genere è preferibile l'uso di maniglie a leva, ma del tipo "chiuso", poste ad un'altezza massima di mt. 0,90.

d) entrata e uscita vasca

Per l'entrata e uscita dalla vasca si potrà successivamente adottare una soluzione con dispositivo di "tipo mobile". con l'installazione di un seggiolino mobile collegato ad un ergano pieghevole.

Infermeria

E' prevista con facile accesso dal piano vasca e dall'esterno dell'impianto. Inoltre, per le operazioni di consultazione medica, risulterà facilmente accessibile anche dagli utenti .L'unità comprende un locale della superficie minima con antibagno con lavabo e servizio igienico con wc.

Locali deposito attrezzi

Devono essere previsti con superficie tale da consentire l'immagazzinamento delle attrezzature mobili, di facile accesso sia dallo spazio attività che dall'esterno con porte di dimensioni adatte alle attrezzature.

Spogliatoi collettivi utenti maschi -femmine.

I posti spogliatoio sono raggruppati in locali comuni (spogliatoi comuni) del tipo singolo (cabine a rotazione); gli spogliatoi in locale comune non potranno essere utilizzati anche come elementi di percorso di altri spogliatoi.

Gli spogliatoi hanno accesso dall'atrio utenti ed accesso ai servizi ed al piano vasca mediante corridoi e disimpegni. Si consiglia il successivo utilizzo di arredi costituiti da elementi con profilo in alluminio anodizzato con finiture in laminato stratificato.



Unità spogliatoi a rotazione (da realizzarsi almeno per il 25% dei posti spogliatoio mediante cabine a rotazione).

Gli spogliatoi a rotazione dovranno avere dimensioni minime di metri 1,00x 1,20. Le pareti divisorie dovranno avere un'altezza di almeno mt. 2.20, sollevate dal filo del pavimento di almeno mt. 0.30 per facilitare le operazioni di pulizia.

Ogni cabina dovrà comprendere un sedile (mt. 0.40 di larghezza) e due portabiti. Le due porte dovranno avere una luce netta minima di mt. 0.60.

Sarà da prevedersi un'apposita zona attrezzabile con almeno n. 30 posti armadietti a casellario esclusivo servizio degli spogliatoi a rotazione di ciascuno dei settori maschi - femmine.

Si consiglia l'utilizzo di arredi costituiti da elementi con profilo in alluminio anodizzato con finiture in laminato stratificato. Locali docce divisi per sesso sono previsti in apposito locale con accesso dai disimpegni della zona piedi nudi tramite locale filtro, eventualmente in comune con il locale filtro dei servizi igienici. Al posto dei tradizionali piatti doccia è previsto un piano continuo piastrellato e ribassato con sovrapposizione di un grigliato adatto per l'uso a piedi nudi; in questo caso la larghezza da calcolare per utente viene ridotta fino a cm. 0.60.

Gli asciugacapelli a muro, posti in apposita zona attrezzabile per ciascun settore maschi - femmine.

Servizi igienici utenti divisi per sesso

Sono previsti con accesso dai disimpegni della zona piedi nudi tramite locale filtro.

Le apparecchiature igienico sanitarie sono commisurate in base al massimo carico ammissibile di bagnanti.

A. Gabinetti

Nei servizi igienici destinati agli uomini, coppie di orinatoi possono essere sostituite da un wc.

B. Lavabi

Sono proporzionati complessivamente in ragione di almeno una unità ogni 30 mq. di vasche servite divisi in eguale numero per gli uomini e per le donne.

C. Lavapiedi

Nell'ambito dei servizi igienici sia maschili che femminili sono previsti dispositivi lavapiedi con erogazione di soluzione disinfettante.



D. Beverini

Almeno una fontanella d'acqua potabile risulta accessibile a tutti i bagnanti.

Requisiti relativi alle attrezzature per il nuoto

La pendenza del fondo della vasca in senso trasversale non deve superare il 2%.

Pareti vasca

Le parti laterali della vasca debbono essere verticali e rivestite di materiale antisdrucchiolevole di colore chiaro da impiegarsi anche per fondo della vasca. Le testate dei lati corti della piscina, per almeno una profondità di mt. 0,80 ai di sotto della superficie dell'acqua debbono avere pareti perfettamente piane allo scopo di assicurare una regolare virata.

Caratteristiche generali

Le caratteristiche distributive, tipologiche e di sicurezza degli spazi a servizio delle attività sportive del nuoto, sono conseguenti alla corretta corrispondenza delle norme di settore, in relazione alle attuali esigenze di svolgimento delle attività di base e di esercizio previste nell'impianto in oggetto. Per ulteriori specificazioni si rinvia a quanto contenuto nei Regolamenti delle Federazioni del C.O.N.I..

La rete di alimentazione acqua sanitaria e anticendio sarà allacciata alla condotta dell'acquedotto consortile (così come verrà disposto dai competenti uffici dell'amministrazione comunale) e sarà dotata di contatori.

Le reti di scarico acque nere e bianche saranno allacciate al collettore della rete fognaria comunale collegate alle reti del viale di accesso esistente.

L'alimentazione degli impianti termici sarà eseguita con allacciamento alla rete di metano. Gli impianti saranno eseguiti secondo le norme CEI UNI e rispettando gli obblighi della Legge n.46/90 e dell'atto Intesa per l'igiene piscine; l'impianto elettrico sarà costituito da impianto di terra impianto di illuminazione e di sicurezza con punti luce e prese di adeguata protezione. Con un contatore autonomo, allacciato alla linea di alimentazione o di trasformazione proveniente dalla più vicina cabina dell'Azienda Elettrica.

Progetto ed esecuzione degli impianti

Tutti gli impianti da installare saranno adeguatamente calcolati e tradotti in esecutivi



particolareggiati, in riferimento alla normativa vigente per i rispettivi settori e saranno corredati da visti, nulla osta o licenze eventualmente previsti da leggi e regolamenti.

Tutte le opere sono previste contrattualmente per essere eseguite a corpo, secondo le migliori regole dell'arte, nel rispetto delle Leggi, norme e regolamenti nazionali e locali, vigenti o emanati nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Impianti prescrizioni generali

Per quanto concerne le prescrizioni tecniche dei materiali e le modalità di esecuzione di tutti gli impianti inclusi nell'appalto di servizi e opere migliorative e messa a norma, si fa riferimento alle specifiche tecniche ed ai relativi elaborati grafici che costituiscono il progetto preliminare e che fanno parte dei documenti di contratto.

Le disposizioni di seguito descritte sono da intendersi valide per tutti gli interventi di cui al presente appalto di servizi e realizzazione opere di miglioria.

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto delle Leggi dello Stato, Decreti e Norme Tecniche (CEI e UNI) che regolano la materia, vigenti alla data della realizzazione.

In particolare, al fine del presente appalto di servizi, si assume come elemento prioritario il rispetto dell'esecuzione "a regola d'arte" di tutti gli impianti.

L'Impresa concessionaria è inoltre tenuta agli oneri di normale garanzia al regolare funzionamento degli impianti tecnologici.

E' inoltre tenuta al rispetto di tutte le disposizioni contenute nella Legge 46/90 e relativo regolamento di attuazione.

CARATTERISTICHE IMPIANTO DI FILTRAZIONE

Il dimensionamento dell'impianto di filtrazione sarà eseguito secondo le indicazioni dell'Atto di Intesa tra Stato e Regioni.

Il filtro previsto sarà del tipo in poliestere, rinforzato con fibra di vetro secondo le norme vigenti a lavaggio manuale.

A questo scopo verranno utilizzati letti filtranti a sabbia quarzifera. La velocità di attraversamento dei letti filtranti da parte dell'acqua sarà di 45 mc/h, velocità che con un opportuno spessore del letto filtrante, evita il rischio di perforazione delle masse filtranti da parte delle sostanze inquinanti ed il formarsi di vie preferenziali con conseguente perdita della capacità di filtrazione e aumento del consumo di prodotti sterilizzanti.



Il letto filtrante in ultima analisi risulta costituito da tanti minuscoli granelli di quarzo o materiale filtrante non in grado di trattenere le microscopiche sostanze colloidali.

Perciò affinché la filtrazione sia completa, ma soprattutto efficace, sarà bene aiutarla con un flocculante.

L'azione di quest'ultimo si esplica in due momenti diversi :

- la coagulazione;
- la flocculazione;

Per coagulazione si intende l'agglomerarsi di sostanze colloidali disperse in acqua in masse di dimensioni tali da poter essere facilmente trattenute dal filtro. Le particelle colloidali da sole infatti non sono in grado di riunirsi tra loro in quanto possiedono cariche elettriche uguali e generalmente negative.

Dopo la coagulazione mediante l'aggiunta di sostanze chimiche (generalmente solfato di alluminio) si ha la flocculazione, cioè la formazione di fiocchi grossi che sedimentano trascinandosi con se o inglobando i coaguli di sostanze colloidali e microrganismi che altrimenti passerebbero attraverso i letti filtranti di quei filtri che non adottano la flocculazione chimica.

Si fa presente che le sostanze colloidali rappresentano il 35% delle sostanze inquinanti immesse in una piscina e che saranno totalmente eliminabili solo mediante trattamento chimico. Il filtro pluricorrente sarà di semplice esercizio e manutenzione e non richiede personale specializzato.

Il lavaggio delle masse filtranti sature di sostanze inquinanti avverrà per mezzo di acqua e aria in senso contrario al ciclo di funzionamento ordinario.

Questa sarà una delle fasi più importanti del funzionamento di un filtro per piscina, in quanto dipende dal lavaggio delle masse filtranti la capacità di filtrazione.

Infatti nel filtro l'acqua verrà iniettata in controcorrente distaccando le impurità e le sostanze colloidali precipitate mediante la flocculazione rigenerando e contemporaneamente ossigenando tutto il letto filtrante degli strati filtranti, ciò avverrà usando nel lavaggio soltanto acqua.

In conclusione per una rigenerazione completa e minuziosa, al fine di eliminare totalmente le sostanze inquinanti ed i batteri trattenuti dalle masse filtranti, sarà consigliabile eseguire il lavaggio ogni qualvolta la differenza di pressione tra ingresso ed uscita dell'acqua nel filtro sarà troppo elevata. La durata del lavaggio sarà compresa tra 10 e 15 minuti, impiegando così poca acqua e poco tempo con risparmio delle spese di gestione.



Distribuzione dell'acqua

Sarà adottata la conduzione dell'acqua in piscina secondo il principio dello spostamento con immissione dal fondo, cioè sarà mandata attraverso una serie di immissori inseriti nella platea delle vasche e ripresa dalla canaletta di sfioro.

Questo sistema permette di dosare esattamente la quantità di acqua necessaria ai vari settori della piscina tenendo conto delle zone di maggiore frequenza, di avere una perfetta distribuzione delle sostanze disinfettanti in tutti i punti della vasca, di escludere a priori zone morte molto pericolose agli effetti di possibili infezioni, di evitare ogni forma di turbolenza.

Le bocchette di mandata dal fondo avranno un'erogazione massima di 5 mc//h ca., garantendo un ricambio in piscina proporzionale alle zone con maggior affluenza.

Dette bocchette di mandata dell'acqua saranno costruite da immissori in materiale anticorrosivo con supporti di collegamento per l'allacciamento alla tubazione di fondo in PE-polietilene, rigido a densità elevata.

L'acqua prelevata dalle vasche tramite la canaletta di sfioro e tubazioni di raccordo verrà convogliata nella vasca di compenso opportunamente dimensionata, e da questa mandata ai filtri e rimessa in ricircolazione.

Con il sistema della canaletta di sfioro in pendenza, si evita il collocamento di tubazioni di sfioro ed inoltre si diminuiscono notevolmente le eventuali perdite nel tempo delle bocchette di sfioro.

La velocità dell'acqua nelle tubazioni di collegamento non supera il valore di 2 m/sec. E non provoca alcuna vibrazione.

La vasca di compenso ha il compito di raccogliere l'acqua proveniente dalla canaletta di sfioro e di assorbire e reintegrare i volumi d'acqua spostati dai bagnanti.

La vasca di compenso sarà dotata di passanti per l'aspirazione, per il carico automatico nonché per lo sfioro, dispositivo di controllo per la regolazione del livello in piscina e per il reintegro di acqua potabile nella quantità minima di 30 lt. x bagnante x giorno.

Saranno inoltre presenti due prese DN50 per l'allaccio dello spazzolone puliscifondo, collegate al collettore di aspirazione del circuito; tali prese dovranno essere posizionate in modo da permettere un agevole allacciamento del suddetto spazzolone da parte del personale di bordo vasca.



Tubazioni e raccorderia

Tutte le tubazioni e la raccorderia per la rete idraulica di distribuzione dell'acqua in piscina sarà realizzata in PVC PN 10, idoneo al convogliamento acqua potabile secondo quanto prescritto dalla Circolare Min. N.102 del 02/12/78 e del D.M. 21/03/73 e aggiornamenti, con marchio IIP-UNI secondo UNI 7442, dimensionata in modo da non superare in nessuna sezione la velocità di 2.00 m/s; così per la raccorderia in PVC PN 10-16 e le valvole (a sfera fino DN 100, a farfalla per diametri superiori a DN 100) necessarie per intercettare singolarmente ogni linea e apparecchiatura in modo da isolare e sezionare l'impianto in caso di avarie senza bloccarlo del tutto.

Impianto di ricircolo

Sarà costituito da elettropompe centrifughe monoblocco in ghisa autoadescanti ad asse orizzontale, complete di prefiltro incorporato con cestello inox, girante radiale in ghisa, albero in acciaio inox con tenuta meccanica carbone-ceramica- viton.

Impianto antimicotico

Sarà costituito di unità automatiche a dosaggio proporzionale disinfettante poste in apposito armadio stagno, inserite sulle linee di alimentazione dell'acqua a monte degli utilizzatori: due ugelli nebulizzatori passaggi obbligati, quattro lavapiedi con indicazione "acqua non potabile", dispositivo di comando a pulsante erogazione ad arresto automatico e idrantino cromato da 1/2" con chiavetta incassato a parete, per presa di distribuzione antimicotico di disinfezione ambienti interni per lavaggio; funzionanti con una pompa dosatrice elettronica regolata dal passaggio dell'acqua da disinfettare. Sarà inoltre presente un idrantino di cui sopra nel locale vasca, a servizio di una corretta e rapida disinfezione.

Tali dosatori saranno installati in locale tecnico e comunque ad almeno 2 mt dalla vasche. La centrale di disinfezione antimicotica per piedi a pavimento risulterà nel suo insieme essenzialmente costituito da : centralina completa di serbatoio, pompa a pistone, valvola di dosaggio, interruttore a pulsante, spia di livello e di blocco, attacchi, passaggi obbligati e attacchi per lance mobili, tubazione in gomma, carico di 25 kg. Di disinfettante, tubazione zincata di collegamento, centralina utilizzata. Il passaggio obbligato sarà dotato di un ugello nebulizzatore, azionato da fotocellula dedicata, per la disinfezione dei piedi prima dell'ingresso in sala vasche ; inoltre in sala vasche sarà prevista una presa ad idrantino



con maniglia asportabile per permettere la disinfezione del pavimento della vasca.

Impianto di dosaggio delle sostanze chimiche

flocculazione

Stazioni di dosaggio automatico e continuo della sostanza flocculante, dotate di pompa dosatrice del tipo volumetrico, con membrana a movimento idraulico e regolazione della portata di 0-100%, una per ciascun filtro.

La soluzione flocculante sarà dosata nella quantità necessaria a monte di ciascun filtro.

clorazione

Stazioni di dosaggio automatico e continuo per l'immissione continuo in circuito di cloro, idrodinamica a lambimento da 24 kg, complete di valvola di sicurezza, quadro idraulico di controllo con flussimetro di pressione, kit di automazione con by-pass, in grado di garantire in ogni zona della vasca un eccesso medio di cloro attivo libero di 0.6-1.2 mmg/l

regolazione ph

Anche per la regolazione del ph dell'acqua saranno previste stazioni di dosaggio automatico e continuo per l'immissione in circuito delle sostanze reattive atte alla regolazione dei parametri ph dell'acqua in piscina dotate di pompa dosatrice come sopra descritta, mediante pompa dosatrice elettronica a membrana, con regolazione della frequenza di dosaggio e controllo di livello. La soluzione neutralizzante sarà immessa a valle dell'impianto di filtrazione in quantità tali da conferire al ph valore 7-7.6

misurazione cloro e ph

Il controllo d'eccesso del cloro e del ph avverrà mediante apposite apparecchiature automatiche con sistema a microprocessore.

Impianto idrico sanitario

Nel dimensionamento della rete di distribuzione acqua sanitaria si sono previsti i seguenti consumi:

lavabi, cassette di cacciata: 0.10 l/s

docce: 0.15 l/s

idranti per lavaggio : 0.3 l/s

dovranno essere comunque aggiunti limitatori di portata sulle docce che eviteranno



sprechi.

Per la produzione dell'acqua calda centralizzata sarà previsto un produttore autonomo con scambiatore semirapido con un accumulo di circa 1000 l circa in grado di coprire il fabbisogno massimo contemporaneo. I bollitori appositamente isolati e corredati di dispositivi di sicurezza, soddisfano la richiesta contemporanea dell'60% delle utenze.

La pressione disponibile ai rubinetti con apertura degli stessi nella percentuale del 50%, escluse le lance di lavaggio, non dovrà essere inferiore ai 10 mt di colonna d'acqua nel punto più sfavorevole.

Tutti i locali spogliatoi e servizi dovranno essere corredati di un efficiente sistema di smaltimento acqua a pavimento, tramite chiusini grigliati e sifonati; docce e lavabi avranno ciascuno un sifone a bottiglia in ottone cromato di tipo pesante; le docce avranno sifone antirigurgito.

L'approvvigionamento idrico avverrà tramite allacciamento ad impianto esistente con collegamento in tubo di polietilene nero PN 16, completo di valvole e raccorderia e disconnettore con pressione di zona ridotta e controllata \varnothing 2" a norme UNI 9157.

Il circuito distributivo sarà realizzato in tubo di polipropilene atossico saldabile; in particolare la rete acqua calda dovrà essere adeguatamente isolata.

Il circuito sarà ad anello con ricircolo, come da progetto; da esso dipartiranno le diramazioni, una per ogni gruppo di servizi dotate di valvole di intercettazione a piede, di rubinetto di scarico e di barilotto anti colpo d'ariete alla sommità e saranno opportunamente staffate.

L'acqua calda verrà così erogata a seconda della richiesta ad una temperatura prescelta da 30 - 48°C.

mantenuta costante da apposito miscelatore con regolazione elettronica.

L'acqua calda sanitaria sarà mantenuta in circolazione da apposita e speciale elettropompa di ricircolo.

Impianto di condizionamento chimico acqua di impianto e acqua sanitaria

L'impianto di trattamento sarà così costituito:

linea principale con filtro \varnothing 2" di sicurezza a margherita per la filtrazione delle acque ad uso potabile e di processo, rigenerabile mediante semplice lavaggio, realizzato con materiali resistenti alla corrosione e rispondenti alle normative per il trattamento delle acque potabili in grado di ottemperare all'intero fabbisogno idrico; diramazione per



alimento circuito chiuso impianto di riscaldamento con inserimento di dispositivo per l'introduzione dei prodotti protettivi e risananti, a composizione bilanciata di inibitori di corrosione e antincrostanti a base inorganica compatibile con tutti i materiali impiegati nella realizzazione dell'impianto di riscaldamento; conforme al Decreto del Ministero della Sanità n. 443 del 21/12/1990; diramazione per alimento circuito acqua sanitaria con inserimento di dosatore idrodinamico per il dosaggio automatico e proporzionale dei sali minerali naturali per l'immunizzazione dell'acqua al fine di prevenire la formazione di incrostazioni calcaree e corrosioni, realizzato in materiali resistenti alla corrosione e rispondenti alle normative per il trattamento delle acqua potabili, dotato della carica di partenza, in grado di ottemperare all'intero fabbisogno idrico di acqua calda sanitaria; conforme al Decreto del Ministero della Sanità n. 443 del 21/12/1990.

Rete di scarico

Tutte le tubazioni di collegamento, la raccorderia ed i pezzi speciali formanti la rete interna di scarico saranno previsti in polietilene rigido temperato.

Le tubazioni di scarico in polietilene temperato resistono a temperature fino a 100°C a spessore adatto.

Le giunzioni verranno eseguite con saldatura a specchio.

Le diramazioni dagli apparecchi utilizzatori alle colonne principali verranno raggruppate in un unico collettore avente un diametro adatto e gli innesti per i singoli scarichi verranno inclinati di 1.5° nel senso del flusso.

Le colonne principali di scarico verranno prolungate oltre la sommità dell'edificio sempre con il medesimo diametro, aperte in alto in modo da assicurare una continua ma non esagerata ventilazione e protette con adatto torrino esalatore.

Al piede di ogni colonna di scarico, prima dell'inizio dei collettori principali, il pezzo speciale di raccordo sarà munito di dispositivo di spurgo e di ispezione a perfetta tenuta.

La rete di ventilazione sarà costituita da tubi dello stesso materiale della rete di scarico, i quali potranno essere indipendenti o collegati alle colonne di scarico nei punti più bassi e nel sottotetto.

Tutte le diramazioni di scarico verranno ventilate dalla rete di ventilazione secondaria collegata alla ventilazione principale.

La ventilazione secondaria potrà non essere prevista quando gli apparecchi scaricano direttamente e singolarmente in una colonna principale di scarico, purché la colonna



stessa abbia una sezione tripla del tubo di scarico dell'apparecchio.

L'innesto del tubo di ventilazione secondaria dei singoli apparecchi alla condotta principale di ventilazione avverrà a quota superiore di quella dello scarico dell'apparecchio. I diametri della diramazione della ventilazione e dello scarico saranno uguali e costanti, la condotta di ventilazione sarà la prosecuzione verticale di quella di scarico alla quale sarà innestato il sifone.

Solo nel caso che più apparecchi sanitari (però non più di tre) siano disposti in batteria e siano collegati ad un unico collettore orizzontale, la ventilazione avverrà a gancio facendo cioè partire la diramazione della ventilazione secondaria in corrispondenza della parte degli apparecchi ed agganciandola in cima alla colonna di ventilazione.

I collettori di scarico orizzontali non saranno distanti dalla condotta di ventilazione primaria più di due metri.

Le tubazioni di scarico saranno dimensionate secondo la norma tedesca DIN 1986, foglio 2, edizione settembre 1978.

Sarà inoltre previsto un impianto automatico per la neutralizzazione del cloro in eccesso nell'acqua di scarico, costituito da pompa dosatrice elettronica a membrana, con regolazione della portata e sensore di flusso e controllo di livello fine prodotto

Impianto antincendio

L'impianto antincendio sarà costituito da un impianto idraulico alimentato dall'acquedotto pubblico, sarà eseguito con tubazioni in acciaio zincato UNI 8863 per le parti fuori terra, protette contro il gelo, e in polietilene nero ad alta densità PN 16 UNI 7611 per le parti interrate e sarà distinto e indipendente dalla rete dei servizi sanitari e derivato a valle da un contatore di opportuno diametro, saracinesca a sfera a passaggio totale interna accoppiata a valvola di ritegno PN 16 di tipo flangiato: il tutto posto in apposito pozzetto ispezionabile. La distribuzione principale sarà costituita da un anello, realizzato in tubo in polietilene nero ad alta densità PN 16 UNI 7611, interrato ad una profondità di 0,9 m.

Eventualmente l'isolamento delle tubazioni facenti parte del circuito antincendio correnti in vista verrà eseguito con coppelle REI 60 isolanti di adeguato spessore; per le tubazioni correnti sottotraccia l'isolamento avverrà mediante guaine in poliuretano espanso a cellule chiuse di spessore 6 mm.

L'impianto verrà tenuto costantemente sotto pressione, e ad esso verrà inserito un attacco per il collegamento delle autopompe dei Vigili del Fuoco, previsto in posizione ben visibile



e comoda per il collegamento della tubazione della autopompa e non esposta al gelo.

Qualora la pressione dell'acquedotto non fosse sufficiente a vincere le perdite di carico del circuito, ed avendo una portata abbondante, si dovrà inserire apposito impianto di pompaggio di surpressione ad avviamento automatico con vasi d'espansione, flussimetro, circuito di prova come da norme UNI 9490.

L'impianto sarà tale da garantire alle due bocche di incendio idraulicamente più sfavorite una portata di 120 litri al minuto primo ad una pressione di due atmosfere per una durata minima di 120 minuti primi con le due bocche in contemporaneo funzionamento.

L'impianto sarà completo di idranti soprasuolo UNI 45 omologati a colonnina completi di valvola di intercettazione, scarico automatico antigelo, dispositivo a protezione di urti accidentali, flange, gomito al piede, giunzioni, raccordi e pezzi speciali e di cassette antincendio per interno in lamiera preverniciata, con sportello protetto da vetro, al cui interno risultano alloggiati: rubinetto idrante UNI 45 \varnothing 1.1/2" maschio, raccordo UNI 45 \varnothing 1.1/2", rotolo di canapa UNI 45 \varnothing 1.1/2" da mt. 25, lancia in rame UNI 45 \varnothing 1.1/2", sarà inoltre previsto un attacco motopompa V.V.F. UNI 100 omologato a colonnina completo di valvola di intercettazione, scarico automatico antigelo, dispositivo a protezione di urti accidentali, flange, gomito al piede, giunzioni, raccordi e pezzi speciali.

Le bocche antincendio e l'attacco per motopompa saranno segnalati a mezzo di apposite targhe collocate in posizione ben visibile.

All'interno del fabbricato in posizione ben visibile e facilmente raggiungibile saranno sistemati estintori portatili da kg 5 aventi capacità estinguenti non inferiori a 13 A -89 B

Impianto elettrico per impiantistica

Per il comando, controllo e protezione di tutte le apparecchiature installate relative all'impianto di depurazione e trattamento acqua sarà prevista la fornitura di un quadro elettrico realizzato in lamiera d'acciaio verniciata a fuoco, collaudato e rispondente alle norme CEI - ENPI tipo ad armadio.

Il quadro elettrico sarà completo di :

- interruttore generale ;
- telesalvamotori per le pompe ;
- interruttori commutatori per le elettropompe ;
- lampade spia per ogni motore ;
- accessori di collegamento.



Saranno incluse tutte le linee elettriche di allacciamento di motori ed apparecchiature facenti parte dell'impianto dai quadri generali.

Tutta l'impiantistica elettrica risponderà alle norme vigenti in materia di impianti sportivi aperti al pubblico ed in particolare alle norme C.E.I. 64-8 parte 7 sezione 702.

Tutte le apparecchiature, caldaie, circolatori, termoaccumulatori, collettori, dovranno essere messe a terra elettricamente con corda di rame ponticellata e collegata con la terra generale del fabbricato.

Conduzione dell'acqua - tubazioni di collegamento

Sarà adottata la conduzione dell'acqua in piscina secondo il principio dello spostamento con immissione dal fondo, cioè mandata attraverso una serie di immissori inseriti nella platea delle vasche e ripresa al 100% dalla canaletta di sfioro per la piscina nuotatori.

Questo sistema permette di dosare esattamente la quantità di acqua necessaria ai vari settori della piscina tenendo conto delle zone di maggiore frequenza, di avere una perfetta distribuzione delle sostanze disinfettanti in tutti i punti della vasca, di escludere a priori zone morte molto pericolose agli effetti di possibili infezioni, di evitare ogni forma di turbolenza.

Le bocchette di mandata dal fondo avranno un'erogazione massima di 7 mc/h ca., garantendo un ricambio in piscina proporzionale alle zone con maggior affluenza.

Dette bocchette di mandata dell'acqua saranno costruite da immissori in materiale anticorrosivo con supporti di collegamento per l'allacciamento alla tubazione di fondo in PE-polietilene, rigido a densità elevata.

L'acqua prelevata dalle vasche tramite la canaletta di sfioro e skimmer viene convogliata nella vasca di compenso opportunamente dimensionata da questa mandata ai filtri e rimessa in ricircolazione. Con il sistema della canaletta di sfioro in pendenza, si evita il collocamento di tubazioni di sfioro ed inoltre si diminuiscono notevolmente le eventuali perdite nel tempo delle bocchette di sfioro. Le tubazioni di collegamento tra la vasca ed il locale depurazione filtri sono previste in PE-polietilene rigido a densità elevata.

La velocità dell'acqua nelle tubazioni di collegamento non supera il valore di 2 m/sec. E non provoca alcuna vibrazione.

La vasca di compenso ha il compito di raccogliere l'acqua proveniente dalla canaletta di sfioro e di assorbire e reintegrare i volumi d'acqua spostati dai bagnanti.

La vasca di compenso è dotata di passanti per l'aspirazione, per il carico automatico



nonché per lo sfioro, dispositivo di nr. 3 galleggianti per la regolazione del livello in piscina e per il reintegro di acqua potabile nella quantità minima di 30 lt. x bagnante x giorno.

I tre galleggianti hanno le seguenti funzioni :

1. disinseriscono la pompa di circolazione ;
2. aprono la valvola a solenoide posta sulla tubazione acqua potabile ;
3. chiudono la valvola a solenoide ed inseriscono la pompa di circolazione.

Rete di distribuzione dell'acqua

Le condutture di adduzione dell'acqua vengono suddivise nelle seguenti reti indipendenti fra loro :

1. rete per l'impianto igienico-sanitario ;
2. rete per l'impianto antincendio ;
3. rete per la carica delle vasche ;
4. rete per l'impianto antimicotico ;
5. rete per l'irrigazione area esterna.

La rete di distribuzione dell'acqua calda e fredda di consumo, a valle del contatore generale fino ai vari apparecchi di utilizzazione sarà costruita esclusivamente in tubi di acciaio zincato senza saldatura secondo UNI 4148 con raccorderia semplice o speciale in ghisa malleabile pure zincata. Tutte le giunzioni dei tubi fino al diametro G 3" verranno eseguite con manicotti a vite che vengono avvitati alle estremità filettate delle tubazioni. La giunzione a vite viene completata con corda di canapa e pasta di manganosite sciolta in olio di lino cotto oppure con nastro in PTFe.

Le tubazioni con diametro superiore a G 3" sono del tipo flangiato o con giunti a bicchiere : A valle del contatore generale viene inserito un giunto a tre pezzi (bocchettone) ed una saracinesca.

Ai piedi di ogni colonna montante viene inserita una saracinesca di arresto con rubinetto di scarico. Ogni colonna montante viene prolungata per 1 metro sopra il punto di allacciamento più alto e provvista di una valvola di sfiato automatico.

Tutte le condutture vengono ancorate alla muratura ogni 3 metri mediante cravatte apribili con zanche da murare.

Nessun tubo zincato viene piegato né a freddo né tanto meno a caldo.

Le curvature delle tubazioni avverranno solamente con l'adozione di raccordi a curva lunga in ghisa malleabile, mentre le derivazioni verranno eseguite con "T" a curva pure in



ghisa malleabile.

I tubi di collegamento dell'acqua fredda e calda di tutti gli apparecchi utilizzatori con gruppo di erogazione montato sull'apparecchio stesso sono muniti di rubinetto di intercettazione e regolazione del rispettivo diametro con cappello di protezione e manovra a chiave asportabile. E' indispensabile che alla quota ingresso fabbricato la pressione non sia minore di 400 kPa. E' raccomandabile che la pressione dell'acqua prima della bocca di erogazione sia almeno di 200 kPa, ma comunque non deve mai essere inferiore a 150 kPa.

La portata per il dimensionamento delle tubazioni principali di distribuzione viene valutata in base alla probabilità di sovrapposizione delle erogazioni dei vari apparecchi di utilizzazione nei periodi di punta e con il massimo affollamento.

Tutte le tubazioni idriche, appena collocate in opera, vengono provate a tenuta mediante pompa idraulica da una pressione almeno doppia di quella di esercizio.

La prova sarà effettuata prima parzialmente sui singoli tronchi e poi per tutta la rete ; raggiunta la pressione prescritta, chiusa la saracinesca sulla tubazione diamantata della pompa, l'indice del manometro deve restare, per almeno due ore, fisso sull'indicazione della pressione stabilita.

L'isolamento delle tubazioni avverrà secondo le prescrizioni di legge.

Apparecchi igienico-sanitari

Gli apparecchi igienico-sanitari sono previsti di ottima resistenza meccanica, resistenza agli acidi, agli alcali, al sapone, all'acqua calda, all'abrasione ed agli sbalzi termici.

In particolare modo gli apparecchi in porcellana dura vetrificata (vitreous-china) hanno uno spessore in nessun punto inferiore a 10 mm.

I servizi per handicappati sono previsti conformi alle norme del D.P.R. 27/04/1978 n. 384 art. 14 e della L.P. 27/07/1981 s.m.i..

Rubinetteria

Tutti i rubinetti, i gruppi di erogazione, i soffioni per docce, ecc., sono previsti costruiti in bronzo od ottone nichelato o cromato.

Il gruppo di erogazione sarà costruito in modo da poter attingere dalla bocca di erogazione comune acqua fredda o calda oppure miscelata a piacere, vale a dire che è un gruppo miscelatore regolabile.



La forma della rubinetteria di erogazione è liscia.

La chiusura dell'erogazione viene costruita in modo da escludere o per lo meno attenuare il più possibile il colpo d'ariete e richiedere limitata manutenzione di guarnizioni.

Chiusure idrauliche

Come la rubinetteria anche la chiusura idraulica a vista è prevista in ottone cromato o nichelato. La chiusura idraulica a sifone garantisce la chiusura dell'acqua che costituisce la chiusura idraulica, resiste alla contropressione, all'aspirazione alternata, e non permette uno scarico troppo rapido. La minima altezza di chiusura del sifone non è inferiore a 50 mm e non superiore a 100 mm e la eventuale perdita d'acqua non diminuirà la chiusura a meno di 25mm.

PARCHEGGIO A RASO

Lo scavo di sbancamento sarà eseguito meccanicamente per uno spessore di 30 cm. Il sottofondo stradale sarà realizzato in mista naturale di cava opportunamente costipata con uno spessore di 50 cm e sovrastante massicciata di uno spessore di 15 cm per correzione livellette. Il manto stradale sarà realizzato in tout-venant bitumato dello spessore compreso di 10 cm ricoperto da uno strato di usura in collegamento bituminoso fillerizzato dello spessore compreso di 3 cm. La zona a parcheggio sarà realizzata in masselli per pavimentazione erbosa in calcestruzzo vibrocompreso, dimensioni 0,50 x 0,50 x 0,12 m, posati su sabbia e intasati con terra vegetale successivamente seminata. I vialetti pedonali e le piazzole saranno pavimentati in masselli autobloccanti in cemento tipo ESSE dim. 23 x 12 cm spessore 8 cm posati su sabbia, color mattone. La delimitazione degli spazi erbosi e della pavimentazione in masselli di calcestruzzo sarà realizzata in cordoni di calcestruzzo posati sia in alzata che a raso. La fognatura delle acque bianche sarà realizzata mediante la posa di tubazione in cemento armato centrifugato compreso formazione di opportune camerette di ispezione e di pozzetti di scarico in calcestruzzo prefabbricati muniti di chiusini in ghisa carrabili. L'allaccio dei pozzetti sarà realizzato in tubazioni di pvc. Sia le tubazioni in c.a.c. che quelle in pvc saranno posate mediante l'uso di calcestruzzo per la formazione di sottofondo e rinfiacco. L'impianto di pubblica illuminazione è previsto mediante l'installazione di punti luce secondo i tipi normalmente in uso ed impiegando materiali di provata qualità e rendimento.



I pali saranno in acciaio di altezza fuori terra variabili da 10 a 2 m collegati con una rete di messa a terra. L'impianto sarà completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti in cemento e rete di cavidotti in tubazioni di pvc opportunamente rinfiancate in calcestruzzo. La segnaletica consiste in strisce continue o tratteggiate, frecce direzionali, cartelli stradali indicatori realizzati secondo i tipi normalmente in uso. La formazione del prato consiste nella fresatura o vangatura, rastrellatura e seminazione di miscuglio per prato da giardino in ragione di 30÷40 gr al m², reinterratura del seme, rullatura e concimazione. Sono posate a dimora le seguenti essenze del tipo commerciale con garanzie d'uso: cespugli a foglia persistente o caduca, conifere nane a portamento prostrato, alberi a foglia persistente e alberi a foglia caduca. Nelle zone a verde sarà stato realizzato un impianto di irrigazione a pioggia.

AREE ESTERNE

Stradossamento del terreno e colmatura avvallamenti. Formazione di rilevato in terra costipata, spessore medio 100 cm. Il sottofondo della zona pavimentata in masselli di calcestruzzo è realizzato in mista naturale di cava opportunamente costipata per uno spessore di 50 cm e sovrastante massicciata di uno spessore di 15 cm per creazione livellette. I vialetti pedonali e le piazzole sono pavimentati in masselli autobloccanti in cemento tipo ESSE dim. 23 x 12 cm spessore 8 cm posati su sabbia, color mattone. La zona gioco bimbi è pavimentata in calcestruzzo (pavimentazione drenante in calcare frantumato). I cordoli di delimitazione sono del tipo prefabbricato in calcestruzzo cementizio dimensioni cm 12/15 x 25 posati con sottofondo e rinfianco in calcestruzzo. La fognatura, prevista solo per le acque meteoriche, è realizzata mediante la posa di tubazioni in pvc compreso la formazione di opportune camerette d'ispezione e di pozzetti di scarico prefabbricati muniti di chiusini in ghisa carrabili; è previsto un allacciamento alla pubblica fognatura. E' prevista la stesa e modellazione di terra di coltivo per uno spessore di 40 cm. La formazione del prato consiste nella fresatura o vangatura, rastrellatura e seminazione di miscuglio per prato da giardino in ragione di 30÷40 gr al m², reinterratura del seme, rullatura e concimazione. Sono posate a dimora le seguenti essenze del tipo commerciale con garanzie d'uso: cespugli a foglia persistente o caduca, conifere nane a portamento prostrato, alberi a foglia persistente, conifere, alberi a foglia caduca. L'impianto di pubblica illuminazione è previsto solo per i vialetti e piazzale mediante l'installazione di



punti luce secondo i tipi normalmente in uso ed impiegando materiali di provata qualità e rendimento. I pali sono in acciaio a stelo unico di altezza fuori terra pari a 4,00 m, muniti di lampada a vapori di Hg da 125 W e collegati da una rete di massa a terra, in ragione di un palo ogni 18,00 m. L'impianto è completo di cavi e materiali vari a norma CEI, pozzetti di cemento e rete di cavidotti in tubazioni di pvc opportunamente rinfiacati in calcestruzzo. Nella zona a verde è stato posato un impianto di irrigazione non automatica in tubazioni di ghisa sferoidale allacciato alla rete civica completo di idranti, rubinetti, saracinesche per sezionamento.

Chieti, lì 02 ottobre 2008

Ing. Rocco Buffone

Arch. Letizia Mancini