Elementi di architettura





Introduzione

Elementi di architettura



A noi di WATERCUBE piace pensare all'acqua come a uno dei più interessanti elementi presenti in natura.

Da 20 anni ce ne serviamo per creare piccole e grandi realizzazioni sviluppando specifiche componenti tecniche.

Il nostro obbiettivo è quello di fornirvi tutto l'aiuto necessario affinchè i giochi e le architetture d'acqua che voi ideerete diventino realtà.

Di seguito vi esporremo un breve elenco dei fattori principali da considerare per la realizzazione di una fontana.

Qualora si trattasse dei vostri primi progetti o di un allestimento particolarmente complesso, WATERCUBE potrà darvi i consigli tecnici e la consulenza di cui avete bisogno.

I fattori da considerare quando si sta progettando sono i seguenti:

- Clima
- Posizionamento
- Dimensioni
- Tipo di effetto richiesto
- Massimo livello di rumorosità accettata
- Standard di igiene e pulizia richiesti
- Frequenza della manutenzione
- Accuratezza dei sistemi di controllo livello acqua
- Problemi di vento (non posizionare architetture d'acqua in zone molto ventose)
- Schizzi
- Approvvigionamento idrico
- Sicurezza apparecchiature elettriche
- Accurata progettazione fluido dinamica dimensionamento delle pompe, dimensionamento delle tubazioni, gestione delle pressioni di esercizio con controllo dei flussi e delle loro velocità
- Accurata progettazione elettrica verifica delle potenze richieste, gestione luci e varie utenze, schemi dei quadri elettrici
- Budget



01. Valutazioni progettuali

Elementi di architettura



Una moderna architettura d'acqua può essere formale, tradizionale, organica/naturale, o stilizzata. La sfida/obbiettivo è quella di riuscire a interpretare il desiderio del cliente e valorizzare il sito di ubicazione, il tutto unendo l'uso degli elementi architettonici ai requisiti tecnici per creare un'opera che sia allo stesso tempo realizzabile ed affascinante.

La scelta dell'effetto desiderato deve scaturire da attente considerazioni sulle caratteristiche del luogo, sia dal punto di vista estetico che funzionale. Il gioco d'acqua si rapporterà di volta in volta con il sito che lo ospita, richiamandone le geometrie o la carica simbolica, oppure ancora diventando esso stesso nuovo punto focale caratterizzante. A seconda delle diverse funzioni contemplativa, ludica, ornamentale, ecc., verrà ricercata come in un'alchimia la giusta combinazione di plasticità, movimento, suono e potere riflettente che sono le caratteristiche intrinseche dell'acqua. Altri fattori che caratterizzano l'aspetto dell'acqua sono la luce, la temperatura, il vento, l'inclinazione e la finitura delle superfici di scorrimento.







PLASTICITÀ

E' plastica perché il suo aspetto e la sua forma sono determinati dalle misure, colore, rivestimenti e collocazione dell'involucro che la contiene.



MOVIMENTO

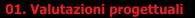
Il movimento dell'acqua può essere classificato statico (come un rilassante laghetto e piscina), oppure dinamico (quindi energia quale punto focale della nostra progettazione).



RIFLETTIVITÀ

In un contesto di quiete l'acqua, nel sua configurazione statica, può essere usata per riflettere l'ambiente circostante.









LUCE

Non va mai dimenticato che l'illuminazione è il naturale complemento di ogni fontana, la valorizza e ne arricchisce l'effetto scenografico, sia utilizzando un singolo getto che una combinazione di giochi d'acqua. Una realizzazione ben illuminata trasforma l'acqua da una massa scura in un elemento scintillante . Nuove tecnologie, quali i LED e la FIBRA OTTICA permettono all'acqua di assumere una vasta gamma di colori.



TEMPERATURA

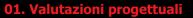
Quando nei periodi più freddi l'acqua passa dal suo stato liquido a quello solido si verificano dei cambiamenti sostanziali. In particolari circostanze l'acqua si congelerà formando così delle sculture di ghiaccio che se illuminate risulteranno particolarmente surreali.



VENTO

Il vento può trasformare uno specchio d'acqua quieto in una superficie increspata da onde schiumose. I getti particolarmente alti (in rapporto alle dimensioni del bacino) nel ricadere su sè stessi tenderanno a uscire dalla vasca.









PENDENZA

La pendenza permette all'acqua di scorrere. Con una maggior quantità in movimento il suono e l'attrazione generata tendono ad aumentare



FORMA E SUPERFICIE

L'acqua si modifica secondo la forma del contenitore che la contiene. Per esempio, il medesimo volume d'acqua può apparire placido in un largo bacino mentre, con l'aumento dell'attrito, può divenire turbolento se forzato in uno stretto canale. Tale fenomeno verrà ulteriormente accentuato se l'acqua sarà costretta a muoversi ancora più lentamente (in seguito alla irregolarità della superficie di scorrimento) come accade ad esempio su dei gradini.



SUONO

Una qualità dell'acqua spesso sottovalutata, è il suo suono. A seconda dei volumi in gioco e del tipo di movimento possono essere creati numerosi effetti sonori. Attenzione a non sottovalutare mai questo elemento: un suono ridotto, come il gocciolamento di un rubinetto, può essere irritante; un livello sonoro elevato in ambienti ristretti diventa fastidioso.



02. Tipi diversi di fontane



FONTANE GALLEGGIANTI

Questo è il sistema più facile e veloce per realizzare una fontana. Basta posizionarla nella zona desiderata del lago. Il corpo galleggiante di cui è dotata le permette di sostenersi in perfetto equilibrio sulla superficie dell'acqua.



FONTANE DECORATIVE

Questa tipologia è suddivisa in tre gruppi a seconda dell'elemento principale che le caratterizza: acqua, struttura architettonica (inclusa l'ambientazione circostante), oppure un uguale rapporto tra le due.



FONTANE SEQUENZIALI

Negli ultimi tempi le installazioni pubbliche stanno diventando sempre più tecnologicamente avanzate grazie all'utilizzo di nuove apparecchiature che permettono di programmare gli effetti e di farli funzionare al ritmo di musica . Singoli getti d'acqua sequenziali vengono creati a diverse altezze, colori e suoni. Questi elementi necessitano di pannelli di controllo elettronici per la programmazione.

Quando una fontana viene collocata in un punto focale di particolare interesse, può essere utilizzata per dividere un' area. Tanto utilizzando getti singoli che multipli si ricordi di provvedere ad una adeguata illuminazione scenografica.

Elementi di architettura

Molti progettisti concordano prudenzialmente nel porre come limite all'altezza dei getti la metà del raggio della vasca che li ospita. In pratica ciò non sempre permette di creare delle belle fontane. L'altezza dell'acqua sarà così aumentata con l'ausilio di strutture elevate, statue o , in zone poco ventose, considerando come accettabile un'altezza dei getti pari al raggio della vasca.









CASCATE E SCORRIMENTI

Quando si è chiamati a realizzare un'opera d'effetto, le cascate e i muri d'acqua offrono delle grandi opportunità. Il potere espresso dall'acqua con il suo fluire su una superficie, crea un notevole effetto scenografico che può essere ulteriormente accentuato con l'uso della illuminazione. Molti sono i materiali che possono essere utilizzati per realizzare uno scorrimento d'acqua. Ardesie e marmi sono sconsigliati in caso di temperature rigide.



Per mantenere la bellezza dell'effetto bisogna inoltre tenere conto della pellicola di calcare che si deposita, quindi della necessità di impedirne la formazione o di rimuoverla. Un canale anti gocciolamento sarà posto al di sotto di ogni lastra piatta per impedire all'acqua di infiltrarsi al di sotto della superficie di scorrimento. Altri canali possono essere richiesti alle estremità di tale spazio per impedire all'acqua di invadere le superfici adiacenti.



CANALINE E CANALI

Queste architetture suggeriscono visioni dinamiche e conducono gli occhi in una predeterminata direzione. Le canaline sono strette (di solito circa 20 cm di larghezza) per comprimere l'acqua e creare così una sensazione di scorrimento. Affinché una canalina sia efficace, deve essere il più lunga possibile e passare da una grande superficie d'acqua ad un'altra.

Anche i canali sono lunghi e stretti, ma su una scala di misura più grande. Essi infatti muovono grandi volumi di acqua.



03. Valutazioni preliminari tecnologiche

Elementi di architettura



Il principio ispiratore della tecnologia applicata alle fontane è muovere l'acqua per creare bellezza, focalizzando così l'attenzione sulla architettura creata. Vi sono tre considerazioni basilari da fare su una fontana: sorgente d'acqua, tipi di effetti e pompe.

Anzitutto è necessario individuare la disponibilità di una fonte d'acqua. Nel caso in cui non ci sia una riserva d'acqua naturale, è necessario utilizzare quella dell'acquedotto e provvedere con il ricircolo ad una adeguata filtrazione.

Una volta determinata la sorgente, bisogna inserire l'acqua nel circuito fluido dinamico e trovare i giusti effetti.

Dopo che anche gli effetti e il tipo di ugelli sono stati determinati si individueranno le corrispondenti apparecchiature di spinta o pompe.

I rimanenti elementi costruttivi servono ad abbellire la fontana, semplificare la manutenzione straordinaria ed ordinaria o a creare delle funzioni automatiche.

Prima di descrivere le componenti sia strutturali che impiantistiche, vi ricordiamo che le predisposizioni idrauliche ed elettriche (posa di tubazioni, cavidotti, passanti e accessori da incasso) vanno studiate attentamente già in fase di progettazione del manufatto, in modo da verificarne la compatibilità con le strutture ed evitare spiacevoli demolizioni qualora si sia ritenuto erroneamente di interpellarci successivamente ai getti in calcestruzzo.



Elementi di architettura

04. Componenti strutturali di una fontana



FORMA.

La misura e la forma di una vasca può essere determinata dagli effetti della fontana o viceversa saranno gli effetti a essere adattati alle dimensioni del bacino.

PROFONDITA'.

La profondità dell'acqua secondo le norme USA non deve essere superiore ai 45 cm (18") per evitare che la nostra fontana possa essere classificata come piscina (con tutti i requisiti e le prescrizioni legislative del caso). Una normale realizzazione dovrà mediamente prevedere una profondità di 30 / 35 cm per alloggiare i fari sommersi e gli ugelli. Qualora il bacino sia troppo profondo si provvederà all'utilizzo di una griglia di sicurezza.

RIVESTIMENTI.

Uno degli elementi che maggiormente contribuisce a definire la qualità di una fontana è indubbiamente il rivestimento. Chiamato ad assolvere l'importante funzione di impermeabilizzazione della vasca, il rivestimento definisce anche l'aspetto esteriore della fontana, conferendo caratteristiche estetiche di eleganza ed armonia con l'ambiente circostante, in funzione del materiale utilizzato. La scelta del tipo di rivestimento nasce da considerazioni di ordine estetico, ma anche economico oltre che funzionale. I principali materiali utilizzati (anche in combinazione tra di loro) sono la pietra.

naturale, il mosaico vetroso e ceramico, il liner in pvc armato o ancora prodotti a base di resine poliuretaniche e poliurea applicati a spruzzo e infine le vernici. Tra questi il rivestimento in pietra, naturale ed ecologico, è in grado di conferire alla fontana un carattere deciso ed un'estetica del tutto particolare, di grande pregio e armonia con l'ambiente circostante. Nonostante la storia ci abbia consegnato una gamma molto vasta di fontane realizzate con marmi e pietre di vario genere, non tutte le varietà di materiale lapideo sono però adatte allo scopo. Infatti, sono da preferire senza dubbio i graniti ai marmi, sia per il diverso comportamento fisico/ meccanico che chimico. I graniti sono più resistenti e più lavorabili anche con spessori ridotti, mentre i marmi sono particolarmente aggrediti dagli agenti atmosferici e dall'inquinamento; i graniti (che sono a base silicea) pur sottoposti all'azione solvente dell'acqua non rilasciano in soluzione componenti danose per gli impianti, mentre i marmi (che sono a base di carbonati di calcio) spesso e volentieri sono la causa del manifestarsi di incrostazioni calcaree che danneggiano le pompe, ostruiscono i filtri e gli ugelli e infine alterano pesantemente il valore del ph e l'efficacia dei prodotti sanificanti. Le superfici della vasca devono essere liscie per una facile pulizia.



04. Componenti strutturali di una fontana

Elementi di architettura



COLORI.

E' importante scegliere il colore giusto per un effetto appropriato. Blu scuro, grigio e nero sono ideali per creare una illusione di profondità e per nascondere le componenti. Marrone e giallo si dovrebbero evitare perchè tendono a far sembrare l'acqua sporca. I verdi possono risultare artificiali o contrastare sgradevolmente con la vegetazione circostante. Colori uniformi ingigantiscono le imperfezioni, così come finiture a fantasia o maculate le fanno sfumare.

ALTEZZA DEI GETTI.

Molti progettisti concordano prudenzialmente nel porre come limite all'altezza dei getti la metà del raggio della vasca che li ospita. In pratica però ciò non sempre permette di creare delle belle fontane. L'altezza dell'acqua sarà così aumentata con l'ausilio di strutture elevate, statue o , in zone poco ventose, considerando come accettabile un'altezza dei getti.

LOCALE TECNICO E VASCA DI COMPENSO.

Nei casi più semplici, la disponibilità di un vano accessorio negli edifici adiacenti consente di alloggiare un apparato impiantistico di ingombro ridotto. Tuttavia, a seconda della tipologia della vasca, può rendersi necessario realizzare un apposito locale tecnico interrato in grado di ospitare gli impianti tecnologici.

Inoltre, la scelta del tipo di aspirazione superficiale (a skimmers o con bordo a sfioro) può richiedere la costruzione di una vasca di compenso adiacente al locale tecnico. Questa svolgerà la duplice funzione di bacino di raccolta delle acque tracimate e di aspirazione per le pompe e va opportunamente dimensionata. I fattori da considerare sono il volume totale d'acqua richiesto dai vari effetti e il volume d'acqua di sicurezza, sempre presente nella vasca di compenso per impedire fenomeni di cavitazione delle pompe. Non meno importante è stabilire le quote altimetriche di scorrimento e la pendenza data alle tubazioni di rientro dell'acqua tracimata nella vasca di compenso, nonchè disponibilità di uno scarico di troppo pieno per gravità. Infatti, nel caso di eventi meteorici che provochino l'innalzamento del livello dell'acqua all'interno della vasca deve essere possibile far defluire quella in eccesso verso la fognatura o un fondo drenante: ove ciò non fosse possibile va predisposta un'efficace stazione di pompaggio dotata di una certa autonomia di funzionamento in caso di interruzione della fornitura di energia elettrica. A maggior ragione, analoga protezione contro l'allagamento va prevista per il locale tecnico.

Una grande semplificazione costruttiva rispetto alla realizzazione in opera, viene offerta dai locali tecnici prefabbricati in cemento armato vibrato, preassemblati in azienda e consegnati in cantiere pronti per il solo allaccio alle linee idrauliche, elettriche e alla rete di scarico.



Elementi di architettura



UGELLI ETUBAZIONI

WATERCUBE propone e utilizza una gamma completa dei più popolari ugelli, che è possibile trovare presso www.deltafontane.com Altre varietà si possono ottenere raggruppando e combinando gli stessi ugelli, abbinandoli a elementi decorativi o luci. E' generalmente accettata la regola empirica secondo la quale l'altezza di un getto deve essere pari al raggio della vasca. Al fine di ottenere l'effetto desiderato, alcuni ugelli richiedono di essere alimentati con acqua non turbolenta. Altri richiedono un dispositivo soppressore del moto ondoso che si forma quando sono installati in vasche circolari, per evitare che tali fenomeni si amplifichino. L'allineamento assiale degli ugelli si può ottenere sia con flange di regolazione che con snodi . Alcuni getti devono essere montati sotto il livello dell'acqua per funzionare correttamente. Gli ugelli la cui altezza necessita di un posizionamento accurato rispetto al livello dell'acqua, risentono dell'effetto Venturi nella miscelazione di acqua e aria. I tecnici di WATERCUBE possono aiutarvi nella scelta più appropriata degli ugelli.

SISTEMA DI POMPAGGIO

Le pompe sono scelte in base alle richieste di portata e pressione dei vari giochi d'acqua. In base alle norma CEI 64.8 non è più ammesso (se non in casi estremamente particolari) l'utilizzo di pompe sommerse. Idonee sono invece le centrifughe a secco a due o quatto poli. Le pompe dovrebbero essere dotate tutte di prefiltro in aspirazione. I tecnici di WATERCUBE possono aiutarvi nella scelta più appropriata delle pompe.



Elementi di architettura







FILTRAZIONE E TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Per qualsiasi massa d'acqua contenuta in una piscina o in una fontana è necessario un adequato sistema di filtrazione per mantenere la qualità dell'acqua e la sua limpidezza. Un filtro a sabbia può bloccare agevolmente lo sporco in sospensione ed evitare così che lo sporco si depositi sui rivestimenti e favorisca l'eutrofizzazione dell'ambiente. La dimensione dei filtri si ricava dai volumi d'acqua contenuti nella vasca e dall' estensione della sua superficie. La filtrazione per piccole quantità d'acqua (2000 lit o meno) può essere troppo costosa da realizzaré e non valere l'investimento. Svuotare, pulire e riempire nuovamente la fontana può essere la miglior soluzione per piccoli bacini. Batteri ed alghe si svilupperanno e moltiplicheranno in una fontana sprovvista di un sistema di ossidazione dell'acqua come il cloro e il bromo. Le fontane usano gli stessi trattamenti dell' acqua propri delle piscine, come i filtri a sabbia, la clorazione, il ricircolo in 4 ore e appropriati dispositivi di ricircolo. Non è da escludere l'utilizzo di un prodotto anti alga da introdurre durante le normali operazioni di manutenzione o tramite il riempimento utilizzando una pompa gestita da un contatore a impulsi.

SUCCHIERUOLE E PREFILTRI

Un discorso a parte merita la filtrazione meccanica ottenuta con prefitri in aspirazione e/o sulla mandata delle pompe per impedire il danneggiamento delle stesse e l'occlusione degli ugelli. Opportune griglie potranno essere installate per evitare che grossi detriti o buste di plastica possano ostruire le tubazioni danneggiando l'impianto.



Elementi di architettura



LED ILLUMINAZIONE

Un impianto luce ben progettato può aggiungere nelle ore serali un effetto interessante illuminando i giochi d'acqua. L'impianto di illuminazione delle piscine è progettato per illuminare orizzontalmente la vasca e per la sicurezza dei nuotatori. L'illuminazione della fontana è verticale e interessa acqua in movimento. Sono due filosofie impiantistiche completamente diverse e non possono essere usate l'una in alternativa dell'altra. Uno o due fari sono raccomandati per una appropriata illuminazione dei singoli ugelli. Il tipo di lampada e la sua potenza è determinata dalla dimensione e dall'altezza dei getti come discrezionale è l'utilizzo di luci colorate.

Per illuminare un anello di getti con un diametro inferiore ai 120 cm consigliamo di utilizzare una lampada sommergibile con parabola aperta.

Quando usiamo lenti colorate ricordiamoci che il loro utilizzo condiziona l'intensità luminosa iniziale:

Ambra e Turchese 50% di luce in più, Rosso 100% di luce in più, Blu e Verde, 250% di luce in più.

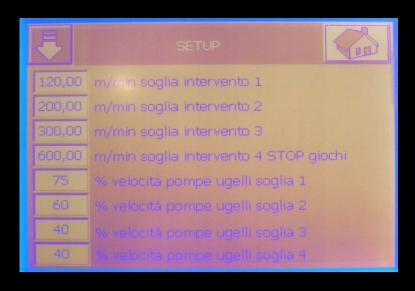
In ambienti sovra esposti dovremo tener conto dell'inquinamento luminoso circostante nella scelta delle luci.

Ricordiamo inoltre che tutti i fari devono essere sommersi prima dell'accensione e installati da un elettricista qualificato. L'installazione deve essere infatti certificata. I fari per fontana non sono omologati per le piscine e i fari per piscina non sono stati progettati per le fontane.

Le nuove normative prevedono di utilizzare lampade con potenza non superiore ai 12 V con un grado di protezione IP68 . Si Utilizzeranno comunque dei trasformatori di sicurezza con dispositivo di controllo dell'isolamento



Elementi di architettura



DISPOSITIVI DI OVER FLOW

Il troppo pieno serve a smaltire l'acqua in eccesso riversatasi nella fontana per precipitazioni atmosferiche o per problemi tecnici legati al funzionamento del riempimento. L'over flow assolve ad entrambe le funzioni. Il posizionamento corretto per un over flow di una vasca senza sfioro è sulle pareti della stessa. In caso di sfioro con vasca di compenso andrà ovviamente posizionato all'interno di quest'ultima. L'over flow è disegnato per trattenere i detriti più grossi che potrebbero intasare il tubo di scarico.

DISPOSITIVI DI CARICAMENTO

Ogni vasca deve possedere un dispositivo automatico deputato al ripristino dell'acqua evaporata o fatta fuoriuscire dal vento o dalle persone. Tale dispositivo può essere installato tramite una apparecchiatura da incassare nelle pareti della vasca, o tramite uno stelo. Talvolta si abbina all'over flow che può essere contenuto nella medesima scatola.

PASSANTI A MURO

I tubi che penetrano nelle pareti e nel pavimento di una vasca rappresentano la principale causa di infiltrazioni d'acqua. I passanti a muro, con il loro diaframma, garantiscono una tenuta meccanica all'acqua soddisfacente.

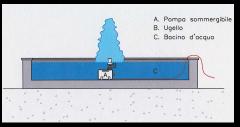
PANNELLO DI CONTROLLO

Un pannello di controllo certificato è necessario alla gestione elettrica dell'impianto per il controllo delle pompe, luci, livello dell'acqua, vento. Va realizzata una messa a terra, controllando con la massima accuratezza i valori di resistenza. In tal modo sarà garantita la sicurezza per le persone che si avvicinano ad acqua ed energia elettrica. Il quadro è pure usato per alloggiare i timer e per la gestione dei vari giochi comandati da elettro valvole.



06. Strutture base

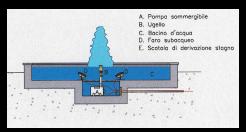
Elementi di architettura



UNO

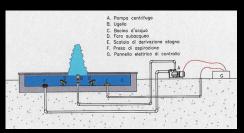
E' il tipo più semplice di fontana che si ottiene piazzando la vasca direttamente sul pavimento evitando così qualunque tipo di scavo. La pompa è sul fondo della vasca e il cavo di alimentazione appoggiato sulla parete esterna. Questa è l'opzione a costo più basso ma espone tutte le sue componenti elettro meccaniche. E' inoltre richiesta una maggiore manutenzione poiché non è prevista alcun tipo di filtrazione.

Alcune delle tipologie base di fontane storicamente individuate sono state recentemente messe fuori gioco da una nuova normativa CEI che di fatto ne impedisce la certificazione richiesta dalla legge 46-90. Ci limiteremo qui a segnalarle e vi rimandiamo alla sezione norme per approfondire l'argomento. vasca.



DUE

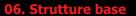
La vasca è incassata nel terreno e al suo interno si ricava uno spazio per l'inserimento della pompa e delle tubazioni. Ciò rende la fontana più gradevole ma i costi di costruzione sono maggiori. Sono maggiori le possibilità di creare forme diverse, consentendo più libertà al design creativo.



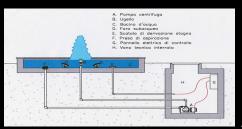
TRE

Un semplice tipo di fontana che si avvale di una pompa a secco. La vasca è a livello del terreno mentre tubi di aspirazione e di mandata vengono da fuori. Il posizionamento di pompe quadri elettrici di controllo, filtri è comunque da individuare nelle immediate vicinanze del gioco d'acqua. Questa realizzazione è molto simile a quella di una piscina interrata ed è consigliata quando il volume d'acqua supera i 4000 lt.



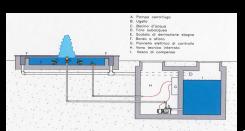






QUATTRO

Il quarto modello è simile al terzo ma qui il locale tecnico è collocato sotto terra. E' la soluzione più complessa e costosa che viene usata prevalentemente per le fontane commerciali e non per quelle residenziali.



CINQUE

Come il quarto modello, ma dotata di sfioro e quindi completata da una vasca di compenso adiacente al locale tecnico interrato. Fornisce massima libertà da un punto di vista architettonico e garantisce la più efficace rimozione dello sporco dalla superficie dello specchio d'acqua.



07. Riepilogo steps di progettazione

Elementi di architettura



STEP UNO:

DETERMINARE L'EFFETTO DESIDERATO Considerare la dimensione dell'effetto in relazione alla grandezza della vasca, della posizione e dell'ambiente circostante.

STEP DUE:

DEFINIRE MISURA, FORMA E PROFONDITA' DELLA VOSTRA VASCA

Questo passaggio coinvolgerà molti fattori determinanti per la configurazione più adatta al sito, come il miglior posizionamento e orientamento della vasca rispetto al luogo in cui è insediata, i materiali che si desiderano usare, l'alimentazione idraulica.

STEP TRE:

SCEGLIERE LE GIUSTE TUBAZIONI E POMPE La natura dell'effetto, l'altezza, la distanza degli ugelli, le tubazioni, le valvole determineranno la potenza delle pompe richieste. Le fontane più grandi normalmente si avvalgono di pompe centrifughe a 2 o 4 poli. Sono invece meno costose e più facili da installare quelle sommerse (per altro rigidamente normate nell'utilizzo per motivi di sicurezza) da utilizzare per effetti contenuti.

STEP QUATTRO:

SCELTA DEI FILTRI

Il trattamento dell'acqua e la sua filtrazione sono fondamentali in qualunque fontana,. Molte di queste si avvalgono di un piccolo circuito di ricircolo dotato di un filtro a sabbia e sono provviste di skimmers o bordo a sfioro. E' preferibile mantenere tale circuito indipendente dagli effetti d'acqua e ciò in modo particolare quando la fontana è grande e le pressioni di esercizio dei vari impianti sono diverse. Per impedire l'eutrofizazzazione dell'acqua è inoltre indicato l'utilizzo di prodotti sanificanti.

STEP CINQUE:

DEFINIRE E POSIZIONARE L'IMPIANTISTICA PER LE POMPE E IL SISTEMA DI FILTRAZIONE; SENSORI DI LIVELLO, LUCI, SCATOLE DI DERIVAZIONE SARANNO NELLE VASCHE.

Spesso le linee di mandata delle pompe necessitano di piatti antiturbolenza, di dispositivi di controllo del flusso per le valvole e di filtri. L'impianto elettrico include crepuscolare per le luci, sensori per il vento, scatole di derivazione stagne, timer etc..



07. Riepilogo steps di progettazione

Elementi di architettura



STEP SEI:

DETERMINARE LE ESIGENZE DI LUCE

La luce illumina gli elementi chiave dell'architettura d'acqua creando tra loro il giusto contrasto. Le luci subacquee vengono posizionate 5 cm sotto il livello dell'acqua e possono illuminare cascate, anelli di zampilli, getti verticali, etc..

STEP SETTE:

DEFINIRE IL PANNELLO DI CONTROLLO

Questo includerà elementi come i timer per il funzionamento delle pompe, delle luci e delle operazioni di filtrazione. Saranno ovviamente inclusi tutti i dispositivi di sicurezza. Da verificare la necessità di utilizzare un PLC o centraline DMX, anziché dispositivi elettro meccanici.

STEP OTTO:

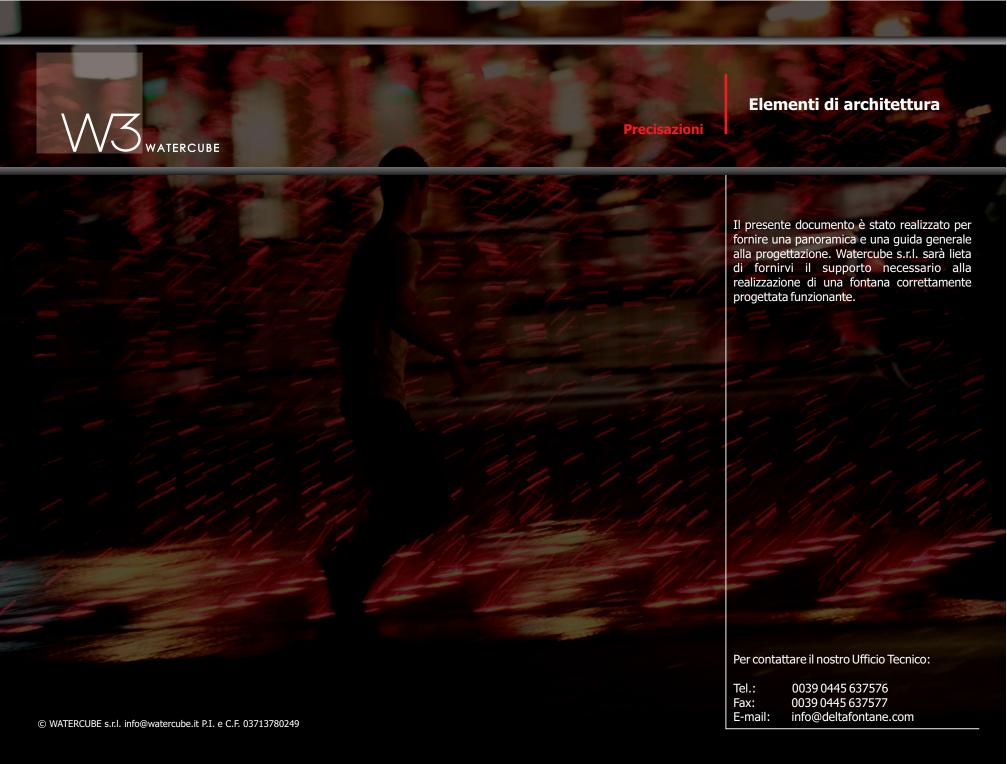
INDIVIDUARE UN LOCALE TECNICO

Le fontane più semplici che si avvalgono di una pompa sommersa sono dotate di un piccolo quadro facilmente posizionabile. Diverso è il caso di grandi impianti, che utilizzano timers, pompe, microprocessori di controllo, pannelli elettrici, fusibili, protezioni, trattamento e filtrazione dell'acqua e altri controlli che devono essere posizionati e montati all'interno di particolari locali tecnici. Questi devono sottostare alle normative sulla ventilazione, accesso, etc.

RIEPILOGO SISTEMI UTILIZZATI

Quando l'idea di base è stata individuata, i sistemi da prevedere per la realizzazione e il mantenimento dell'impianto sono i seguenti:

- 1. Sistema di pompaggio, con gli ugelli o le bocche di diffusione per creare gli effetti, oltre ai dispositivi di caricamento dell'acqua e le relative valvole e tubazioni.
- 2. Sistema di filtrazione, per mantenere l'acqua pulita e trattata con un ricircolo, che include skimmers, linee di svuotamento, valvole e tubazioni (incluse le apparecchiature per il trattamento chimico dell'acqua).
- 3. Sistema elettrico, con sensori di livello, protezioni contro la marcia a secco, riempimento automatico, controllo del vento, PLC per la gestione dell'impianto, dispositivi di protezione elettronici, partenza delle pompe, giochi d'acqua. Sono incluse tutte le luci e la loro gestione.



Elementi di architettura