



BIOPISCINE

DI
ERALDO
ANTONINI

Il concetto di **biopiscina**, detta anche *laghetto naturale balneabile*, è relativamente nuovo e inizia ad affermarsi, in Svizzera, Austria e Germania, nei primi anni Ottanta del secolo scorso. La differenza principale tra la piscina tradizionale e la biopiscina sta nel differente trattamento delle acque. Infatti la piscina tradizionale, per purificare l'acqua e renderla atta al nuoto e allo svago, si affida a sistemi chimici. La biopiscina invece si affida a sistemi di filtrazione naturale rappresentati dalla microflora e microfauna e dalle piante acquatiche (spondali, palustri, sommerse, galleggianti). Le piante hanno la funzione di assorbire azoto disciolto nell'acqua per limitare i fenomeni di eutrofizzazione che portano a una forte presenza di alghe e a un intorbidimento dell'acqua; la microflora e la microfauna hanno la funzione di vero e proprio filtraggio. Per potere ottenere un filtraggio naturale occorre dividere la biopiscina in due parti: la zona balneabile, utilizzabile per il nuoto e le attività ricreative, e la zona cosiddetta di *rigenerazione*, dove si collocano le piante acquatiche e si ha la maggior presenza di microflora e microfauna utile (presenti, anche, nell'acqua della zona balneabile). L'impermeabilizzazione si ottiene con teli in PVC. La biopiscina, pertanto, è un luogo vivo che deve raggiungere un equilibrio tra le popolazioni degli organismi viventi che lo abitano; al contrario, la piscina tradizionale è un ambiente asettico in cui la balneabilità è raggiunta in totale artificialità.

Biopiscina a Merano:
a destra la zona di rigenerazione
e a sinistra la zona di balneazione

L'acqua di ritorno spinta dalla pompa
deve essere indirizzata in modo da creare
un flusso superficiale che asporta
il materiale organico grossolano,
ma non lo zooplancton
posto più in profondità





Vista d'insieme di una biopiscina all'inizio della primavera. Si notano chiaramente la zona di rigenerazione e la zona di balneazione. Le biopiscine non necessitano di essere svuotate a fine stagione, così mantengono il loro aspetto ornamentale per tutto l'anno



La scaletta in legno di accesso e uscita dalla zona balneabile



Separazione, superficiale, tra le zone di balneazione e rigenerazione. Sul pelo d'acqua i pappi dei pioppi, che saranno allontanati dal flusso superficiale dell'acqua



Skimmer a sfioro o galleggiante mentre sta incamerando una foglia



Pozzetto tecnico con galleggiante e troppopieno

Lo zampillo crea un moto superficiale dell'acqua che facilita l'intercettazione del materiale grossolano da parte degli skimmer



Il disegno

La "biopiscina" può assumere un disegno classico regolare, per lo più rettangolare, ma si possono creare anche soluzioni miste in cui a una parte regolare se ne associa una di forma irregolare, o addirittura realizzare una forma completamente irregolare. Questi due ultimi disegni si adattano meglio ai giardini "irregolari" o naturaliformi, dove la vegetazione assume una disposizione e una forma che imita la natura. La piscina tradizionale può essere convertita, con opportuni accorgimenti, in una biopiscina e se ne può anche cambiare il disegno generale, ampliando la superficie destinata a quest'uso.

Le varie tipologie

Le biopiscine possono avere un grado di naturalezza più o meno spinto. Si passa cioè da biopiscine in cui non vi sono elementi tecnici accessori a biopiscine in cui il filtraggio naturale è molto spinto. Nel primo caso i costi sono più contenuti, ma si hanno tutti gli "inconvenienti" di nuotare in un laghetto artificiale. Nel secondo caso ci si avvicina maggiormente alle condizioni di acqua e di ambiente acquatico che si possono trovare in una piscina tradizionale, con costi più alti rispetto al primo caso. Le biopiscine naturali, a bassa tecnologia e a media tecnologia, se ben progettate e convenientemente mantenute raggiungono un equilibrio biologico in 3-5 anni, dopodiché l'impegno manutentivo subirà una notevole riduzione.



Vista d'insieme della biopiscina e sua integrazione con i fabbricati dell'agriturismo Gruberhof a Lagundo

In evidenza in questa foto la separazione tra zona di rigenerazione (in primo piano) e zona di balneazione

Biopiscina naturale

La biopiscina naturale, quindi, rappresenta la tipologia più semplice, in cui il controllo dell'acqua non prevede apporti tecnologici esterni quali pompe e filtri. La zona balneabile e la zona di rigenerazione vi hanno le stesse dimensioni (rapporto 1:1) e deve, per raggiungere un equilibrio naturale, essere di almeno 150 mq; la componente vegetale deve essere differenziata (piante palustri, spondali, sommerse e galleggianti); vi è una certa ricchezza di fauna, rappresentata prevalentemente da insetti e anfibi, e quando si nuota si passa molto vicino alle piante, proprio come se si nuotasse in un laghetto naturale. La manutenzione deve essere regolare per garantire una durata nel tempo delle condizioni di balneabilità dell'acqua.

Biopiscina a bassa tecnologia

La biopiscina a bassa tecnologia prevede l'applicazione di una pompa, posizionata all'esterno della biopiscina, a basso consumo (24 volt), che consente il ricircolo dell'acqua pari al 20% del volume totale nell'arco delle 24 ore. Il rapporto tra area balneabile e area di rigenerazione e la tipologia di vegetazione da adottare sono analoghi alla precedente categoria.



Biopiscina a media tecnologia

La biopiscina a media tecnologia rappresenta la soluzione maggiormente utilizzata in quanto consente un migliore controllo delle condizioni ambientali e allo stesso tempo mantiene un alto grado di "naturalità" a costi relativamente contenuti. Prevede l'applicazione di una pompa, posta all'esterno della biopiscina, in grado di assicurare la circolazione dell'intero volume di acqua entro le 24 ore; e di skimmers. L'acqua deve essere immessa nella biopiscina dalla pompa in modo tale da creare un flusso superficiale che contribuisce alla pulizia dei materiali più grossolani quali foglie, semi, alghe, che sono intercettati dagli skimmer. La zona di rigenerazione deve occupare il 40%

del totale e la vegetazione, essendoci meno elementi nutritivi di origine organica, deve essere selezionata escludendo le piante con foglie galleggianti (per esempio le ninfee). La manutenzione va soprattutto rivolta alla pulizia delle ceste degli skimmer che raccolgono la sostanza organica grossolana, al controllo delle piante, che non diventino troppo invasive, e alla pulizia del fondo almeno una volta all'anno.



Phragmites australis e *Typha latifolia* costituiscono, in questo caso, buona parte della vegetazione della zona di rigenerazione

Piante acquatiche a foglia galleggiante, come le ninfee, danno una nota di colore nella zona di rigenerazione



Biopiscina ad alta tecnologia

Le biopiscine ad alta tecnologia, rispetto alla categoria precedente, prevedono un filtraggio più spinto mediante l'apposizione di filtri di natura organica o minerale (ghiaia o microfibre). La pompa deve essere più potente rispetto alla precedente in quanto il ricircolo dell'intero volume di acqua deve avvenire due volte al giorno; da qui maggiori costi di energia elettrica ma anche maggiori oneri manutentivi. I vantaggi, se tali si possono considerare, sono una maggiore limpidezza e trasparenza dell'acqua, la possibilità di un utilizzo intenso e una maggiore area di balneazione: infatti la zona di rigenerazione può essere ridotta al 30-35% del totale.

Biopiscina ad altissima tecnologia

Le biopiscine ad altissima tecnologia impiegano maggiori ausili tecnici per aumentare la zona balneabile a scapito di quella destinata alla rigenerazione, che solitamente non è contigua alla balneabile e si limita a interessare il 30% circa della superficie complessiva. Si ricorre al filtraggio soprattutto mediante impiego di filtri minerali (zeolite, ghiaia ecc.) e si tende a ridurre anche considerevolmente la presenza delle piante acquatiche. Il sistema di pompaggio deve assicurare il ricircolo dell'acqua più volte al giorno. Si ha, quindi un aumento dei costi gestionali e manutentivi (pulizia o sostituzione dei filtri). ■

Una biopiscina ottenuta dalla trasformazione di una piscina tradizionale. Quest'ultima rappresenta l'area balneabile mentre tutt'intorno è stata opportunamente creata la zona di rigenerazione; in questo modo si è ottenuto un biolago naturaliforme che meglio si integra col paesaggio circostante. Da notare il corrimano, perfettamente integrato nell'ambiente della biopiscina, che facilita l'ingresso e l'uscita dalla zona balneabile

La vegetazione nella zona di rigenerazione. A un'osservazione superficiale non si vede la differenza tra zona balneabile e zona di rigenerazione

