

5/07

# ACER

PARCHI • VERDE ATTREZZATO • RECUPERO AMBIENTALE

## ■ PARLIAMO DI...

I protagonisti dell'8ª edizione del Premio La città per il verde

## ■ GESTIONE

Un tuffo tutto natura nei biolaghi balneabili

## ■ INGEGNERIA NATURALISTICA

I risultati dell'indagine sugli interventi in Alta Versilia 11 anni dopo

Nelle bio-piscine si può nuotare in tranquillità perché l'acqua viene depurata da piante e microrganismi, senza necessità di cloro. Lo spazio è diviso in due zone, per l'uomo e per le piante. Una manutenzione costante ne assicura la funzionalità

Testo di **Lucia Bortolini**, Irricentre, Università di Padova, **Vera Luciani**, Luciani Giardini, Chiusino (SI), foto di **Maurizio Vegini**

I biolaghi balneabili, detti anche piscine naturali o bio-piscine, sono ampie vasche che si possono creare in qualsiasi area verde; qui è possibile nuotare in tutta tranquillità e nel pieno rispetto dell'ambiente circostante. La depurazione avviene, infatti, in modo assolutamente naturale, senza uso di cloro o di altri prodotti chimici, col risultato di un'acqua dolce, piacevole sulla pelle, senza alcun rischio di allergie.

Alla qualità dell'acqua, si aggiunge il vantaggio di un impianto naturalistico che, in poco tempo, diventa una vera e propria oasi per fauna, flora e per se stessi. L'assoluta natu-

ralità e l'ottimo inserimento nel contesto ne rendono possibile la realizzazione anche in zone soggette a vincolo ambientale.

La piscina naturale non è solo adatta per la balneazione, ma costituisce anche un notevole arricchimento dei giardini e degli spazi verdi, in cui è piacevole sostare e osservare la natura. Il biolago vive in modo completamente naturale le quattro stagioni, senza necessità di svuotamenti o coperture invernali, in quanto le temperature rigide non ne danneggiano il funzionamento biologico.

La caratteristica principale di questi laghetti è di avere una zona dedicata all'uomo, per il ►

# Un tuffo tutto natura

Nei biolaghi balneabili si può nuotare in un'acqua limpida, pulita e senza cloro.



◀ nuoto e il divertimento; e un'altra riservata alle piante acquatiche e ai microrganismi grazie ai quali avviene la purificazione dell'acqua.

### Componenti tecniche

Oltre ai vegetali, che svolgono una funzione depurativa, gli elementi indispensabili per il funzionamento sono identici per tutte le tipologie di biolago, con alcune varianti che dipendono dai vari sistemi:

- un'area balneabile completamente libera da piante acquatiche, con un fondo visibile, generalmente rivestito da un telo impermeabile;
- un'area di rigenerazione, o "lago di depurazione", a monte o a fianco della precedente, che deve avere una superficie pari a circa il 30% rispetto a quella della parte

balneabile; qui si trovano piante palustri, come il bambù e altre specie acquatiche;

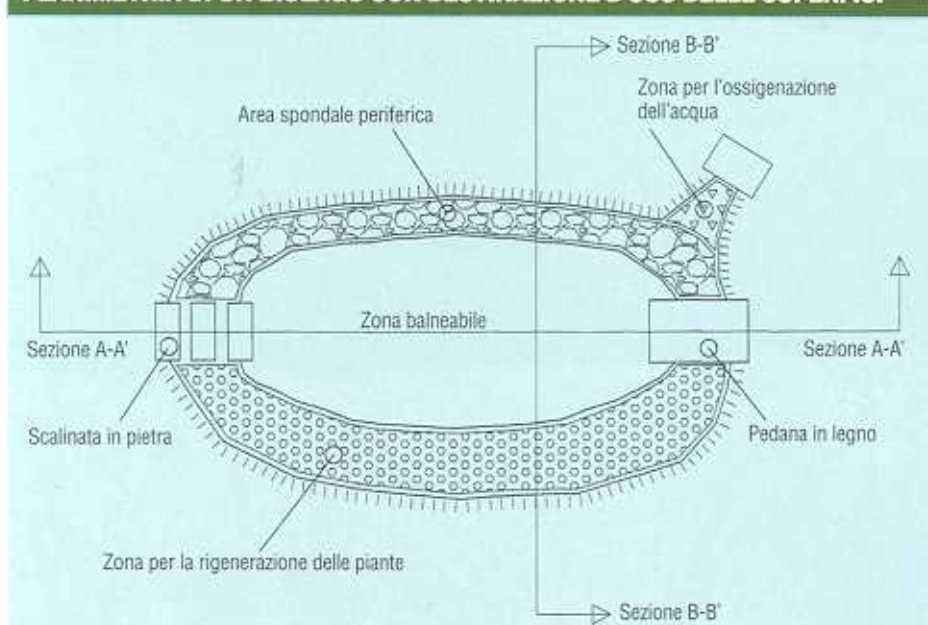
- aree spondali periferiche, meno profonde, che confinano con la parte balneabile e che servono come zone di rigenerazione dell'acqua, dove il telo impermeabile non è visibile perché coperto da ghiaie e piante acquatiche;
- una pompa per il ricircolo dell'acqua all'interno del sistema, pompa che, dall'area di rigenerazione, riporta l'acqua, tramite una tubazione, in un punto di immissione a monte, dove riappare sotto forma di una piacevolissima sorgente artificiale;
- un ruscello che riporta l'acqua depurata al biolago balneabile, consentendone l'ossigenazione attraverso il movimento impresso da salti, dislivelli e piccole cascate;

Sopra, a sinistra: biopiscina con evidente suddivisione nelle due zone, balneabile e di rigenerazione. Al centro: un ruscello riporta l'acqua depurata all'area balneabile, ossigenandola.

- filtri naturali (zeoliti e altro) per completare il sistema depurativo.

Pur essendo la depurazione rigorosamente naturale, a tutto questo si possono aggiungere tecnologie che servono sia per la pulizia meccanica dell'acqua, sia contro l'insorgere di una quantità eccessiva di alghe. Allo scopo si utilizzano skimmer galleggianti, drenaggi perimetrali, pozzi di sedimentazione ecc. Per la pulizia del telo nell'area balneabile è possibile utilizzare una speciale pompa.

### PLANIMETRIA DI UN BIOLAGO CON DESTINAZIONE D'USO DELLE SUPERFICI



### Gli investimenti richiesti

**I**l costo di una piscina naturale oscilla tra 250 e 350 Euro/m<sup>2</sup> a seconda di:

- dimensione (consigliate estensioni di circa 150 m<sup>2</sup>);
- profondità dell'area balneabile ovvero dello scavo (tra 1 e 2,5 m);
- rivestimento del fondo (oltre al telo impermeabile si può scegliere un rivestimento in muratura);
- accessibilità del cantiere e degli accessori utilizzati.

Per la manutenzione annuale si possono prevedere costi intorno ai 1.500 Euro. Essi risultano tanto maggiori quanto più spinto è il grado di pulizia che si desidera ottenere sul fondo della zona balneabile e nelle aree spondali.



Sopra: due esempi di inserimento paesaggistico delle piante acquatiche che filtrano le sostanze sospese. A destra: il biologo rende più piacevoli la sosta e il relax negli spazi verdi.

## Funzione delle piante

Le piante acquatiche sono in grado di filtrare le sostanze sospese, che potrebbero intorbidire l'acqua, e possono, in collaborazione con alcuni batteri, decomporre anche composti chimici complessi, nonché neutralizzare sostanze tossiche e nocive presenti nell'acqua.

Le piante acquatiche, numerosissime e delle più svariate forme e fioriture, ristabiliscono un equilibrio biologico compromesso da danni ambientali e da varie fonti di inquinamento. Depurano l'acqua grazie alle seguenti proprietà: assorbimento dei metalli pesanti, filtrazione di sostanze da intorbidamento, assorbimento di elementi nutritivi e di composti organici tossici. Inoltre, le piante acquatiche, attraverso il loro apparato radicale ramificato, consolidano le sponde, migliorano generalmente la qualità dell'acqua e agiscono contro il rischio del fenomeno di eutrofizzazione, provocato dal proliferare delle alghe.

Per quanto riguarda la messa a dimora di questi vegetali, non si consiglia la terra da giardino perché provocherebbe un notevole intorbidimento dell'acqua durante la balneazione e nel caso di vento e pioggia. È meglio optare, quindi, per l'utilizzo di speciali substrati da lago, composti a base di sabbia quarzifera, che aiutano le piante ad ancorarsi sul fondo, mentre l'apporto nutritivo risulta bilanciato da alcune sostanze che possono mancare nell'acqua.

## Manutenzione

La cura e la manutenzione di un biolago balneabile devono proseguire durante tutto l'anno, ma sono fondamentali soprattutto ►

## Le piscine naturali pubbliche

In Europa centrale, soprattutto negli stati di lingua tedesca, si stima che siano state costruite in Austria più di 20mila piscine naturali, 8000 in Germania, 1500 in Svizzera; numerose anche in Italia, Belgio, Olanda, Ungheria, Francia, Russia, Costa Rica e Cile (fonte: M. Littlewood, *Natural swimming pools*, Schiffer Publishing Ltd, Atglen, Regno Unito, 2005). Tra queste vi è una discreta percentuale di bio piscine pubbliche (comunali o alberghiere). Nella sola Germania sono state censite, nel 2005, 68 piscine naturali comunali.

Il bagno in una piscina naturale non è un lusso per quei pochi che possono permettersi di realizzarle nel proprio giardino, ma anche un servizio che alcune municipalità e alberghi hanno realizzato per i propri cittadini e turisti. Un laghetto balneabile ha, infatti, un elevato valore ludico, ricreativo e anche sociale; rappresenta un elemento di forte aggregazione tra persone di tutte le età e in ogni stagione. È anche un ecosistema acquatico nel quale hanno luogo tutti i processi biologici tipici delle zone umide.

In Italia sono state realizzate tre piscine comunali nella provincia di Bolzano, in luoghi a vocazione turistica, e la loro costruzione è frutto di valutazioni dettate dalla volontà di migliorare la qualità dell'offerta turistica, tenendo in debito conto concetti come la sostenibilità e l'inserimento ambientale. Nel 1996 il Comune di Campo Tures in Val Aurina ha deciso di costruire la prima piscina naturale comunale di 4500 m<sup>2</sup> di superficie totale. Segue l'anno successivo il Comune di Corvara in alta Val Badia con una piscina di 2400 m<sup>2</sup> e infine nel 2003 il Comune di Luson ha costruito una suggestiva piscina naturale di 1075 m<sup>2</sup>. In comune di Monclassico (TN), nella bassa Val di Sole, è stato realizzato quest'anno un laghetto balneabile di circa 550 m<sup>2</sup> all'interno di un centro sportivo con area giochi che verrà aperto al pubblico nel 2008.

Maurizio Vegini



Sopra, da sinistra, le piscine naturali pubbliche di Luson e Campo Tures.

◀ durante il periodo di utilizzo.

Le pompe richiedono un regolare funzionamento giornaliero di almeno 12 ore nel periodo primavera/estate, mentre in inverno basta farle funzionare solo per qualche ora al giorno. In caso d'assenza per più giorni, comunque, spegnere l'impianto non comporta problemi di alcun tipo.

Anche gli skimmer vanno controllati con una certa frequenza e ripuliti dalle foglie morte. Periodicamente è necessario pulire il filtro generale dai residui solidi, ricordandosi di spegnere prima l'impianto pompe.

Nel caso di presenza di sterilizzatori, peraltro non necessari in un biolago ben progettato, è bene effettuare un controllo periodico e, se necessario, sostituire la lampada.

Per la pulizia del telo nella zona balneabile ci si può avvalere di una pompa speciale ad aspirazione con un manico telescopico dotato di spazzola oppure di un robot da piscina. Con apposite spazzole, da applicare sul manico (che sarà sempre collegato alla pompa), si possono anche pulire eventuali gradini sommersi, pietre e quant'altro si trova sott'acqua. Si consigliano due interventi all'anno, nei mesi di ottobre e marzo/aprile.

Per quanto riguarda la manutenzione della vegetazione acquatica, a inizio primavera vanno tagliate le parti rotte o morte e si può



Vera Luciani

provvedere alla sostituzione delle piante eventualmente deperite. Nel caso di un eccessivo sviluppo delle specie più vigorose, come per esempio l'elodea, si può procedere a un loro sfoltimento. Lo svuotamento drastico del laghetto va evitato ed effettuato solo per cause gravi di inquinamento.

Infine, dovrebbero essere tenuti in debita considerazione alcuni accorgimenti legati all'assoluta naturalità della piscina, per non comprometterne l'equilibrio biologico. Oltre

**Le pietre collocate lungo le sponde nascondono il telo impermeabile, contribuendo all'estetica dell'insieme.**

a essere vietata l'immissione nell'acqua di qualsiasi sostanza chimica, è bene usare prodotti atossici anche nelle sue vicinanze ed evitare di fare il bagno se si usano creme solari non naturali, oli ecc. Non si dovrebbe camminare nelle zone di rigenerazione e del ruscello, mentre lo si può fare tranquillamente sul bordo del biolago. ■

### Abstract

#### Diving into nature

People can swim without fear in natural swimming pools since the water is purified by plants and microorganisms, with no need for chlorine. The space is divided into different zones. The swimming area is free from water plants, and the bottom is covered by a waterproof canvas. The regeneration area, upstream or to the side of the former, is rich in swamp plants. Peripheral bank areas are covered with gravel and water plants. Constant maintenance throughout the year ensures its functionality, especially during the period of use.

# ONLY YOUUU...

**ANTONIO CARRARO / Groundcare**  
**TIGRECAR CC 5500 - 6500 - 8400 Serie *Tigron***  
**Transporter su misura**

- Potenza da 48 a 62 Cv
- Velocità 40 Km/h
- Telaio Actio™
- Capacità di carico 45 q (massa totale)
- Cambio a 16 marce
- Optional cassone completo di ribaltamento trilaterale

**SOLO UN TRATTORE ANTONIO CARRARO TI PUÒ DARE LA SPECIALIZZAZIONE CHE CERCHI...**

