



POSTE ITALIANE SPA
 Spedizione in abbonamento postale
 D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46)
 art. 1, comma 2, CNS BOLZANO
 BIMESTRALE

Non riceve alcun finanziamento pubblico

€ 12,00

BIG ARCHITETTURA
 C.P. 61 - 39100 Bolzano, Italy



Rivoluzione contro stagnazione - Sempre sulle corde: mostra delle funivie in Alto Adige - Il riuso del Porto Vecchio di Trieste - Casa di luce e ombra - Il restauro di Torre Bennisstra - Acqua che depura la terra e il cielo - Dal riciclo un nuovo asilo

110

Vera Luciani

ACQUA CHE DEPURA LA TERRA E IL CIELO

Piscine e biolaghi: tre esempi a cui ispirarsi nel senese





Trasforma la piscina in un biolago balneabile

Rocca d'Orcia, comune di Castiglione d'Orcia, Siena

Una normale piscina solitamente contenente cloro, può essere trasformata in un bio-piscina. Ricorrendo a trattamenti che si basano su principi naturali anziché sull'utilizzo di prodotti chimici per la purificazione dell'acqua, può assumere le caratteristiche vitali di un biotopo.

Le piante acquatiche hanno un elevato potere di filtrazione che, in sinergia con alcuni batteri "buoni", creano un ecosistema destinato sia alla balneazione sia alla fitodepurazione.

Nella piccola frazione di Rocca d'Orcia, la piscina di un'abitazione presentava problemi di cedimento su un lato in quanto non era stato realizzato un drenaggio opportuno e la tecnologia era sottodimensionata. Fortunatamente lo spazio intorno ad essa ha permesso di ampliare il sistema di drenaggio e creare una nuova zona di fitodepurazione. Si è così creato un nuovo ecosistema, dove le piante hanno trovato il loro habitat e dove è possibile immergersi in un'acqua pura, circondati dai riflessi e dai giochi di colore dei fiori messi a dimora. Il necessario apporto di ossigeno è stato garantito attraverso la realizzazione di una piccola cascata. Il principio di funzionamento dei biolaghi prevede una zona riservata alla balneazione, in cui è possibile nuotare e rilassarsi, ed un'altra riservata alle piante acquatiche e ai microrganismi attraverso i quali avviene la purificazione dell'acqua. Oltre alle piante acquatiche, gli elementi indispensabili per il funzionamento di questo sistema è il mantenimento di aree spondali che influiscono sulla rigenerazione dell'acqua. Pur essendo la depurazione un processo che avviene in modo naturale, è necessario fare riferimento a tecniche specifiche sia per la pulizia dell'acqua sia per controllare l'insorgere di una quantità eccessiva di alghe.

in queste pagine il biolago nel borgo di Scansano, frazione di Grosseto. Nella pagina a fianco, il trampolino realizzato assemblando grosse pietre recuperate dal territorio circostante. Sopra, immagine del lago diventato anfiteatro per gli eventi. Sotto, zona di fitodepurazione.







*In queste pagine, intervento nel borgo di Scansano.
Sopra, veduta di insieme con il biolago e l'anfiteatro.
Nella pagina a fianco, planimetria generale.
Sotto, la piccola cascata integrata nel sistema di fitodepurazione
per favorire l'ossigenazione dell'acqua.*

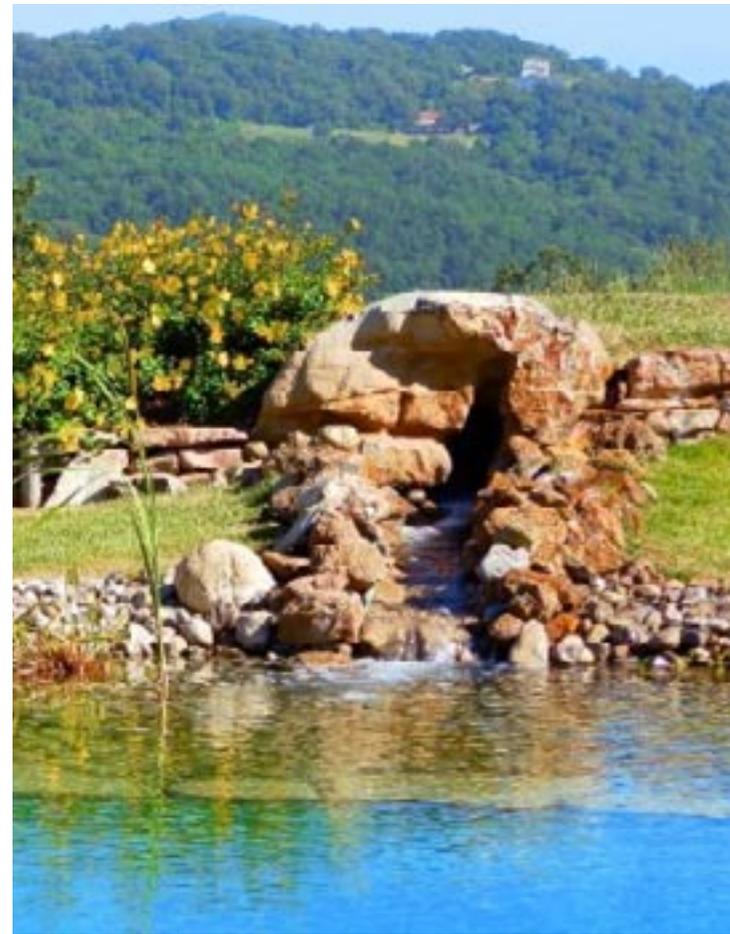
A questo scopo, nel caso di intervento in una piscina, occorre integrare nel progetto filtri, drenaggi perimetrali, e pompe. Il sistema di filtrazione permette di eliminare il clorinatore, un meccanismo per la generazione di cloro che funziona attraverso l'utilizzo di specifici prodotti chimici. Al suo posto vengono installati un filtro meccanico che ha il compito di ripulire l'acqua e degli skimmer ossia aperture poste lungo il bordo della piscina che raccolgono l'acqua in superficie e la trasmettono al filtro. Il sistema viene collegato a una pompa che durante il periodo più caldo funziona dalle 6 alle 8 ore. La modesta quantità di alghe che si forma spontaneamente come in tutti i bacini di acque naturali, si elimina quotidianamente con un robot da piscina.

La giusta quantità di piante in rapporto alla superficie dell'acqua ne mantiene la purezza. Le specie vegetali selezionate assorbono fosforo e azoto e liberano ossigeno. L'inserimento di un letto di ghiaia completa il sistema operando da filtro naturale. Infine, non necessitando di periodici svuotamenti, la bio-piscina risulta godibile in ogni stagione, consentendo un notevole risparmio di acqua.

Riprisinare la purezza, salvare gli animali

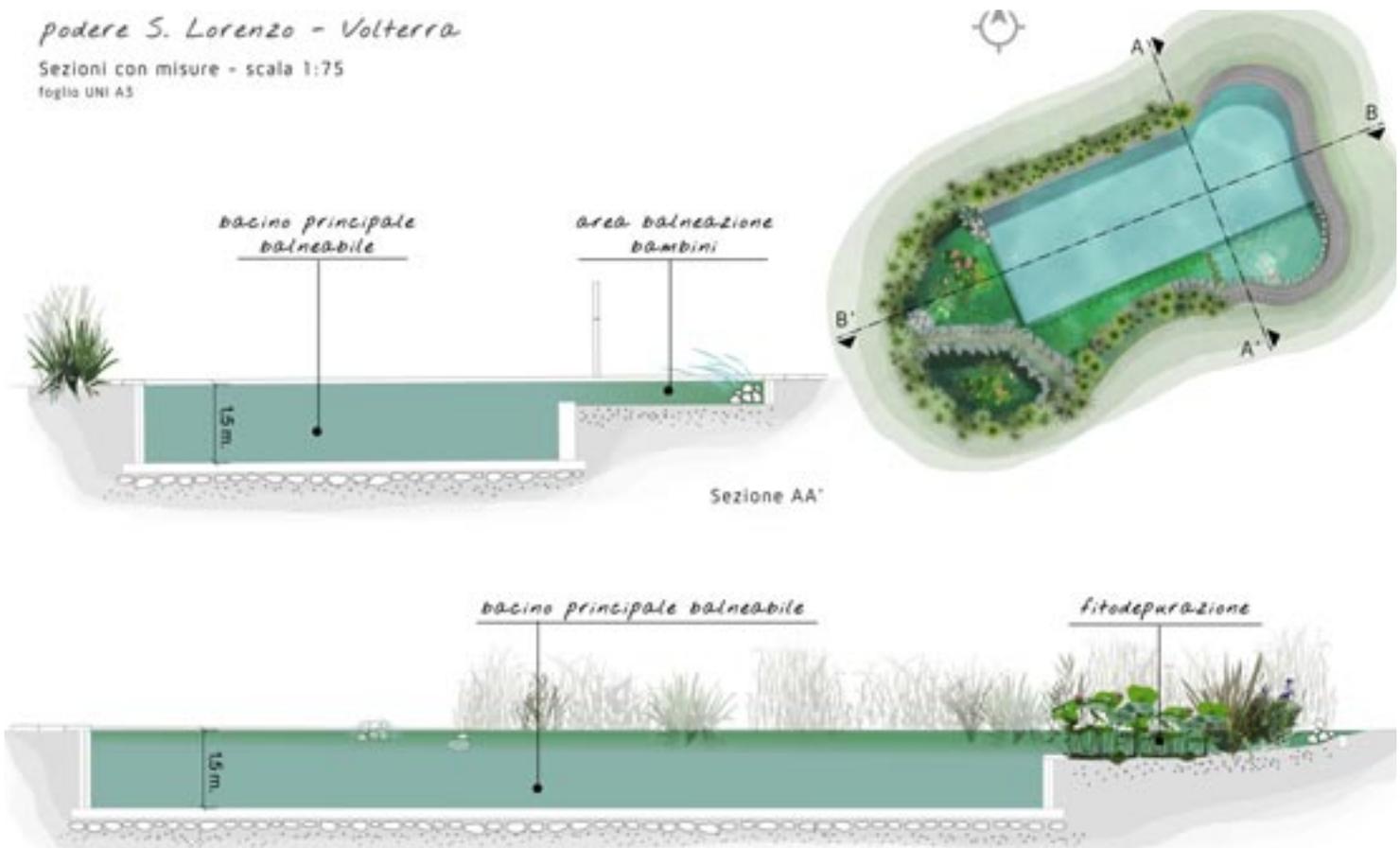
San Lorenzo, Volterra, Pisa

La biopiscina è un sistema "resiliente", ovvero capace di ripristinare il suo equilibrio ecologico. Questo in virtù della complessa rete ecologica che si instaura tra piante acquatiche, microrganismi e ambiente. La fitodepurazione infatti è un sistema naturale ed efficace per ripulire le acque, dove l'attività di disinquinamento viene svolta principalmente dai microrganismi associati al sistema radicale delle essenze presenti. I biolaghi sono pertanto bacini balneabili in armonia con il territorio circostante che sfruttano le potenzialità della fitodepurazione per



podere S. Lorenzo - Volterra

Sezioni con misure - scala 1:75
foglia UNI A3





garantire un'elevata qualità dell'acqua. Tutti gli elementi all'interno del biolago possono essere vissuti e toccati, diventano essi stessi elementi del paesaggio che regalano un particolare benessere visivo e fisico.

A San Lorenzo, nel contesto panoramico della splendida Volterra, si doveva operare per rigenerare una biopiscina dalla forma squadrata, di dimensioni 18m x 11m, profonda 1,6 m e priva di movimento d'acqua quindi di ossigenazione naturale. Nell'acqua si erano già avviati processi di contaminazione organica che le avevano fatto assumere il tipico colore verde, dovuto ad eccessiva proliferazione di alghe. Il compito richiesto, oltre al ripristino della purezza dell'acqua, era di salvaguardare la sopravvivenza delle specie che si erano instaurate per effetto dei processi di fitodepurazione.

Attraverso trattamenti naturali ed inserendo particolari microrganismi, ci si è occupati inizialmente di ripristinare la quantità di ossigeno necessaria alla sopravvivenza dei piccoli anfibi che popolavano il biolago. L'intervento è proseguito con la sostituzione del telo impermeabile ormai vetusto, l'integrazione del sistema tecnico, l'inserimento di un numero adeguato di piante acquatiche. Infine sono stati inseriti giochi d'acqua per i bambini, utili anche a mantenere l'ossigenazione e sono stati ripristinati i camminamenti.

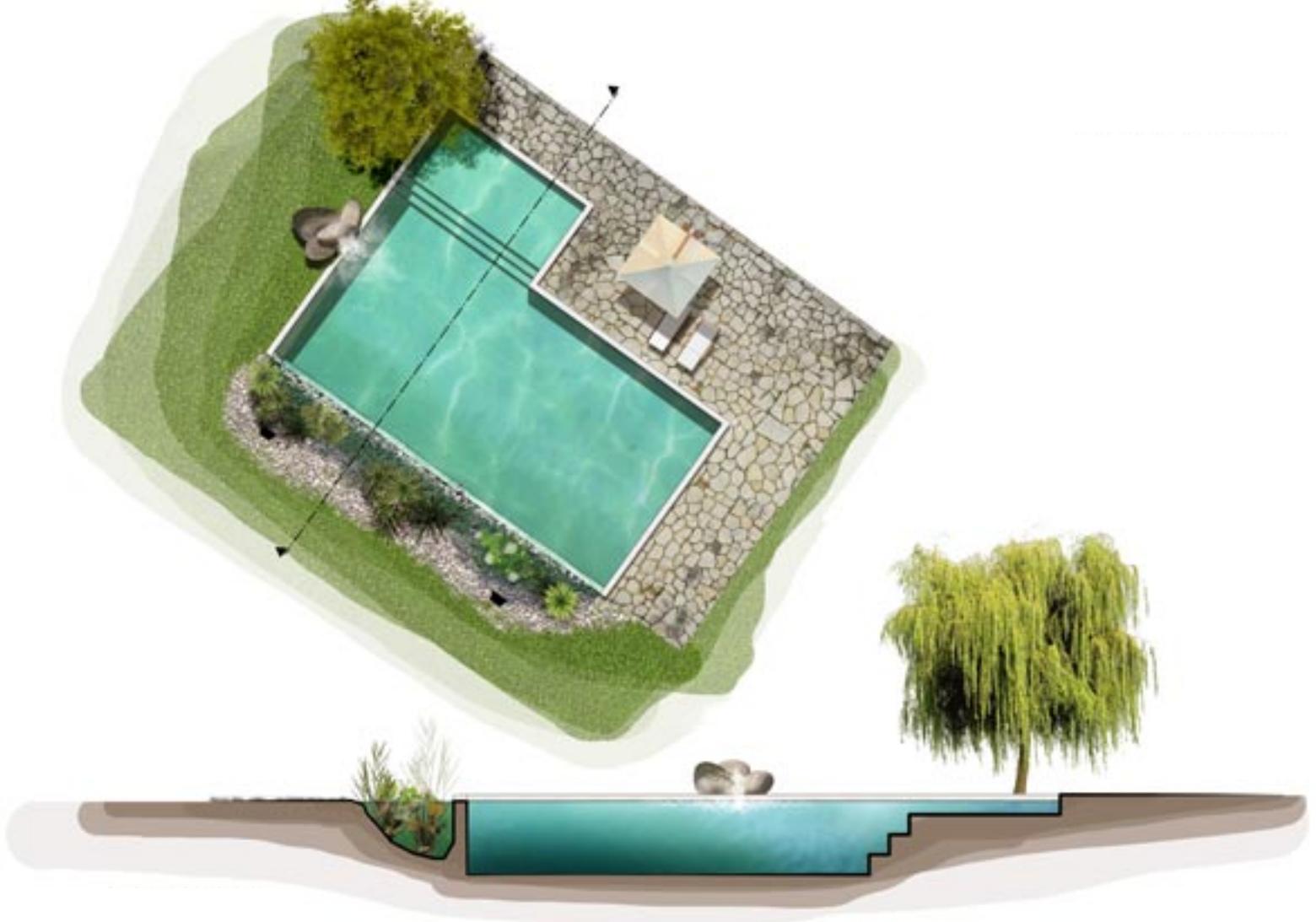
Serenità all'orizzonte

Scansano, Grosseto, Toscana

E' questo il caso di un grande stagno con una superficie d'acqua di circa 700mq che il proprietario intendeva ridurre. Attraverso una discussione comune si è arrivati ad ipotizzare la creazione di un biolago di circa 300mq sulle cui acque possono specchiarsi eventi di musica e teatro rendendolo una sorta di attrattore cul-

*Biopiscina nel borgo di San Lorenzo, comune di Volterra (Pisa).
La piscina è composta da due differenti sistemi: uno per la balneazione di adulti e bambini e uno dedicato alla fitodepurazione che permette una naturale e costante pulizia delle acque.*





Sotto, nuova zona di fitodepurazione.
Sopra, progetto generale.

urale per la comunità circostante. Sono state previste due entrate al biolago: una attraverso una scala che porta al fondale e un'altra attraverso una grande pietra che funge da trampolino. Il lavoro è iniziato con lo svuotamento della conca dall'acqua, si è poi proceduto con la ripulitura dello stagno dalle piante morte e dalle diverse putrefazioni. La superficie del lago è stata progressivamente ridotta con un riempimento di terra che ha permesso di forgiare una forma più armoniosa delle sponde. Una volta concluso il riempimento è stato saldato sul fondo il telo impermeabilizzante in caucciù. L'impermeabilizzazione svolge un ruolo molto importante, quindi occorre utilizzare un materiale particolarmente longevo anche in considerazione del fatto che questo viene quasi completamente interrato o comunque zavorrato da inerti. Deve essere elastico per seguire i movimenti strutturali, ma soprattutto deve rispettare l'ambiente e non aggredire chimicamente il processo biologico all'interno del sistema. Anche la selezione delle pietre recuperata dal territorio circostante è un'operazione che deve essere fatta in modo accurato: ogni pietra ha una sua storia da raccontare.

Il perimetro del biolago è stato consolidato con pali di castagno e ghiaia di fiume, le cui ricche sfumature vengono esaltate dall'acqua. A queste vengono aggiunte pietre via via più grandi che hanno la funzione di fissare l'insieme attraverso un delicato gioco di incastri che impedisce movimenti eccessivi. Piante arbustive hanno completato l'intervento di energia naturalistica decorando l'anfiteatro. Infine sono state inserite le piante acquatiche ed è stato riempito l'invaso.

Il biolago, adiacente a un piccolo borgo restaurato con tecniche di bioedilizia, funziona come catalizzatore e come punto di espansione verso il paesaggio circostante offrendo a chi lo guarda una magnifica sensazione di serenità.





Biopiscina a Rocca d'Orcia, comune di Castiglione d'Orcia, Siena. In questo caso la piscina originaria è stata ampliata integrando un'area di fitodepurazione sul lato longitudinale.



Vera Luciani, nata a Venezia vive a Siena. Ha studiato canto, poi violino al conservatorio. Figlia dell'architetto Domenico Luciani ha seguito gli insegnamenti del paesaggista André Kleiner. A partire dal 2000, studia prima in Svizzera e poi presso la Scuola Agraria per Professionisti Parco Reale di Monza, per acquisire rispettivamente i diplomi di operatore del verde ornamentale, giardiniere vivaista biologico e progettista di giardini. Nel senese inizia la sua attività di imprenditrice specializzata nella realizzazione di biolaghi e giardini assieme al suo team di professionisti delle *Officine Marchesi 1815*.

Presupposti della sua progettazione sono un'accurata ricerca delle piante e dei materiali che mette a dimora nei suoi giardini e biolaghi, ponendo particolare attenzione alla selezione delle piante acquatiche a cui è affidata la purificazione delle acque di balneazione in quanto i suoi progetti non prevedono l'uso di cloro o di altre sostanze chimiche.

Lo spazio diventa teatro in cui vivere la natura in tutte le sue forme, sfumature e profumi e in questo scenario i biolaghi e le piscine naturali assumono un valore funzionale e simbolico basato sulla potenza espressiva e peculiare della natura.

Bioarchitettura,
la prima rivista italiana ad
occuparsi di architettura
ecologica:
una informazione
aggiornata, selezionata
e di prima mano
al di là di ogni moda

