



in alto e a destra: biopiscina realizzata in
provincia di Siena (2010)/ *above and right:*
ecopool made in the province of Siena (2010)

TECNOatura

Progettare la biocompatibilità

testo a cura di/text by Peter Muts

TECHNOature "Water is the only substance on earth which can assimilate and carry traces of everything, since the shape of its crystals is influenced by whatever it finds itself in contact with". The ability of water to possess a specific "memory" is claimed by Japanese writer Masaru Emoto in his book *The memory of water*, the result of years spent studying the behaviour of water and photographing its crystals. According to his research, crystals of pure water have forms that are complex and harmonious, while in water contaminated by chemical substances the crystals are bare and deformed. In the past few years, Italy has seen an increase in demand for eco pools, or natural swimming pools, rather than traditional swimming pools. This phenomenon has already been marked in other countries, especially in northern Europe, and has even been employed in major public projects. Eco pools are chosen in response to a specific sensitivity concerning environment and landscape, but also because building regulations often stipulate criteria which comply with environmental compatibility. The eco pool, alongside the eco lake, guarantees optimum conditions of eco-compatibility, thanks to the technology used and the natural depuration and filtering system. A fundamental difference between these two types of pool, which may have the same filtration

«L'acqua è l'unica sostanza sulla terra capace di assimilare e portare con sé le tracce di tutte le cose, poiché le forme dei suoi cristalli vengono influenzate da ciò che si trova a contatto con essa».

La capacità dell'acqua nel possedere una sua specifica "memoria" è quanto sostiene nel suo libro *The memory of water* il giapponese Masaru Emoto, che da anni ne studia il comportamento, fotografandone i cristalli. In base alle sue ricerche, l'acqua pura presenta dei cristalli le cui forme sono complesse ed armoniche, mentre nell'acqua contaminata da sostanze chimiche i cristalli sono scarni e deformi. In questi ultimi anni in Italia sta aumentando la richiesta per la realizzazione di biopiscine, o piscine naturali, rispetto a quelle tradizionali. Questo fenomeno ha già avuto un notevole sviluppo in altri paesi, soprattutto nord europei, anche per la realizzazione di importanti impianti pubblici. Si preferisce scegliere una biopiscina per una particolare sensibilità nei riguardi dell'ambiente e del paesaggio ma anche perché spesso nei regolamenti edilizi vengono previste normative caratterizzate dal rispetto della biocompatibilità. La biopiscina assieme al biolago garantiscono una condizione ottimale di biocompatibilità, grazie alle caratteristiche tecnologiche di impianto e al sistema naturale di depurazione e filtraggio. Una differenza sostanziale tra questi due diversi tipi d'invaso, che comunque possono mantenere lo stesso sistema di filtraggio, è che mentre il biolago non ha caratteristiche che lo rendono adatto alla balneazione, la biopiscina ha questa esclusiva funzione. Il processo depurativo è dato solo dall'uso di piante acquatiche specifiche, di facile reperibilità ed ambientazione, capaci di svolgere una funzione di ossigenazione dell'acqua, rendendola biologicamente pura, senza l'aggiunta di sostanze chimiche nocive. La depurazione avviene attraverso due distinti procedimenti. Il primo ha una caratteristica batteriologica dovuta alla presenza di una vasca complementare e assestante nella quale viene depositato un substrato di materiale inerte e poroso, come ad esempio la pietra vulcanica e vengono alloggiato piante acquatiche, le cui radici hanno la caratteristica di creare un ambiente ricco di ossigeno. Tale condizione determina un processo naturale per cui l'ammoniaca ed i nitriti presenti, si trasformano in fosfati e nitrati che andranno a nutrire le stesse piante acquatiche, rendendo più difficile la proliferazione delle alghe che di queste sostanze si nutrono. Il secondo sistema è caratterizzato da un circuito chiuso, in cui un filtro a sieve, a tamburo o semplicemente a sabbia, attivato tramite pompe a basso consumo energetico, libera l'acqua dai materiali in sospensione. Le forme che si possono ottenere non hanno vincoli particolari, così come le dimensioni possono variare in base alla volontà del fruitore. Anche se per la costruzione dell'invaso,

126

127





in alto: biopiscina realizzata in provincia di Siena (2012)/
above: *ecopool made in the province of Siena (2012)*

nella pagina seguente: biopiscina realizzata in provincia
di Siena (2010)/ following page: *ecopool made in the
province of Siena (2010)*

system in common, is that while the eco pool has properties which make it suitable for bathing, the eco lake does not. The depuration process uses only specific water plants, easily sourced and simple to grow, whose function is to oxygenate the water, making it biologically pure, without the need for harmful chemicals. Depuration is achieved through two distinct processes. The first is a bacteriological process facilitated by a complementary tank adjacent to the pool, containing a substrate of an inert and porous material, for example volcanic stone, and planted with water plants, whose roots have the property of creating a habitat rich in oxygen. These conditions give rise to a natural process whereby the ammoniac and nitrites present in the water are transformed into phosphates and nitrates, which nourish the plants, and hinder the proliferation of algae which feed on these substances. The second system happens within a closed circuit, where a filter in the form of a sieve, a drum or simply sand, operated by a low-energy pump, removes suspended particles from the water. These pools do not necessarily need to be a particular shape; this, and also the dimensions, can be varied to suit the user. Similarly, for lining and waterproofing the pool, a wide range of





synthetic materials can be used. The most suitable in terms of performance and durability is the synthetic rubber EPDM. This particular material comes in made-to-measure prefabricated sheets which can easily be adapted to line various shapes, feature flexibility of positioning and fixing, and are extremely durable and resistant to wear and tear. Of all the synthetic materials available, EPDM gives the best price-quality ratio. Advantages of choosing a natural eco pool rather than a traditional swimming pool include average savings of 30% (including construction and maintenance costs), ease of maintenance and protection in winter, and benefits ranging from greater harmony with the surroundings to speed of construction, and health benefits resulting from the natural depuration system.

per la sua impermeabilizzazione, si possono usare una vasta gamma di materiali sintetici, il più adatto, sia come prestazione che durabilità, è il caucciù sintetico EPDM. Questo particolare materiale viene utilizzato per la realizzazione di teli prefabbricati forniti su misura, facilmente adattabili alle varie sagome, caratterizzati da agevoli manovre di collocamento e fissaggio, di grande durabilità e resistenza agli strappi ed all'usura. Tra le varie soluzioni il telo in EPDM è quello con rapporto qualità-prezzo più conveniente. Vantaggi nella scelta di una biopiscina naturale rispetto ad una piscina tradizionale vanno da un risparmio medio del 30% (sommando il costo di costruzione e di manutenzione), alla facilità di manutenzione e protezione in inverno, dall'integrazione con il paesaggio alla velocità di realizzazione e maggiore salubrità grazie al sistema di depurazione naturale.

in alto: biopiscina realizzata in provincia di Pisa (2013)/ above: ecopool made in the province of Pisa (2013)

Impermea s.r.l.
via Salaiola 50/16
56030 La Rosa - Terricciola (PI) - Italy

Tel: +39 0587 648044
Fax: +39 0587 635135
e-mail info@impermea.it
www.impermea.it

Impermea

Tecnologia ambientale/ *Environmental technology*

La ricerca di una integrazione, ambientale ma anche estetica, del manufatto realizzato dall'uomo con il territorio ed il paesaggio circostante, è, oggi più che mai, condizione assolutamente imprescindibile di ogni trasformazione che si vuole apportare. La tutela del territorio passa attraverso molti strumenti e uno fra questi è sicuramente la tecnologia. Questa può essere dannosa per l'ambiente ma spesso questo dipende non solo dalle sue caratteristiche ma anche dall'uso che ne viene fatto. Oggi esistono tecnologie e materiali, e quindi Aziende che le realizzano e le usano, che permettono di ridurre l'impatto ambientale del singolo manufatto, rendendo possibili soluzioni alternative, più attente all'ambiente e al paesaggio. L'esempio delle biopiscine è forse quello più significativo per comprendere le potenzialità di determinate scelte tecnologiche. IMPERMEA s.r.l. tecnologia ambientale, è una società che commercializza teli in EPDM per lavori di edilizia civile ed industriale, offrendo sul mercato soluzioni ottimali nel settore della impermeabilizzazione. La Geomembrana IMPERMEA EPDM Elastoseal (vedi campione in sovracoperta) che è stata utilizzata per la realizzazione di queste biopiscine, è stata posizionata adagiandola sul supporto, terreno/cemento, interponendo un tessuto non tessuto, come strato di regolarizzazione. Elastoseal è una membrana elastomerica in caucciù EPDM unica nel suo genere, appositamente sviluppata per l'impermeabilizzazioni geotecniche. Può essere fornita negli spessori di: 0.80, 1.00, 1.20, 1.50 mm. I singoli teli vengono prefabbricati su misura e possono raggiungere anche dimensioni di 2000 m², a seconda del tipo di intervento e dell'attrezzatura disponibile. I teli vengono giuntati con macchine ad aria calda per garantire un'impermeabilizzazione continua, longeva ed elastica. Elastoseal è una membrana rivoluzionaria dalle proprietà fisico-termiche straordinarie. I suoi sistemi vengono installati da oltre 60 anni con successo in tutto il mondo. Pongono sempre la massima attenzione ad ogni singolo lavoro e al contatto con i loro clienti. L'aggiornamento costante delle tecnologie e la continua ricerca gli permettono di garantire lavori affidabili e particolarmente duraturi. Operano con la massima trasparenza mettendo al primo posto i rapporti umani e una grande attenzione alle esigenze ambientali, offrendo prodotti e sistemi di alta qualità. I materiali commercializzati dall'azienda sono: Superseal, Elastoseal, Prelasti e Cladseal nelle specifiche applicazioni, quali: tetti, facciate, stoccaggi e trattamenti di liquidi in genere.



© Impermea

The search for both environmental but also aesthetic integration of man-made things with the surrounding area and landscape is now more than ever an absolutely essential condition of every change that we want to make. Many tools can be used to protect the land, and one of these is definitely technology. Technology can be damaging for the environment, but often that is the result not only of technology itself, but rather of the way it is used. We now have technologies and materials, and thus companies that make and use them, which reduce the environmental impact of individual buildings, making alternative solutions possible which are better for the environment and the landscape. Eco-pools are perhaps the best example to illustrate the potential of specific technological choices. IMPERMEA s.r.l. Environmental Technology is a company which sells fabrics in EPDM for civil building and industrial building work, providing optimal solutions in the waterproofing sector. The IMPERMEA EPDM geo-membrane Elastoseal (see the sample on the cover) which was used to make these eco-pools was placed laying it down on its earth or cement support over a layer of nonwoven fabric used as a stabiliser. Elastoseal is an EPDM rubber elastomeric membrane which has been specifically developed for geo-technical waterproofing and is unique in its field. It is available in the following thicknesses: 0.80, 1.00, 1.20 and 1.50 mm. The pieces of fabric are pre-fabricated and cut to size, and can be as large as 2000 m², depending on the kind of job at hand and the machinery available. The pieces of fabric are joined with hot-air machines to ensure continuous, long-lasting and elastic waterproofing. Elastoseal is a revolutionary membrane with extraordinary physical and thermal properties. It has successfully been installed around the world for over sixty years. The company continues to pay the greatest attention to each job and to relationships with their clients. Constant technological improvements and research mean they can guarantee to provide dependable and particularly long-lasting work. They work with complete transparency, giving pride of place to human contact and pay great attention to environmental needs, providing high-quality products and systems. The materials which are sold by the firm are Superseal, Elastoseal, Prelasti and Cladseal which have specific uses in: roofs, facades, waste and water storage, and treatment of liquids in general.

130

131



IMPERMEA
tecnologia ambientale