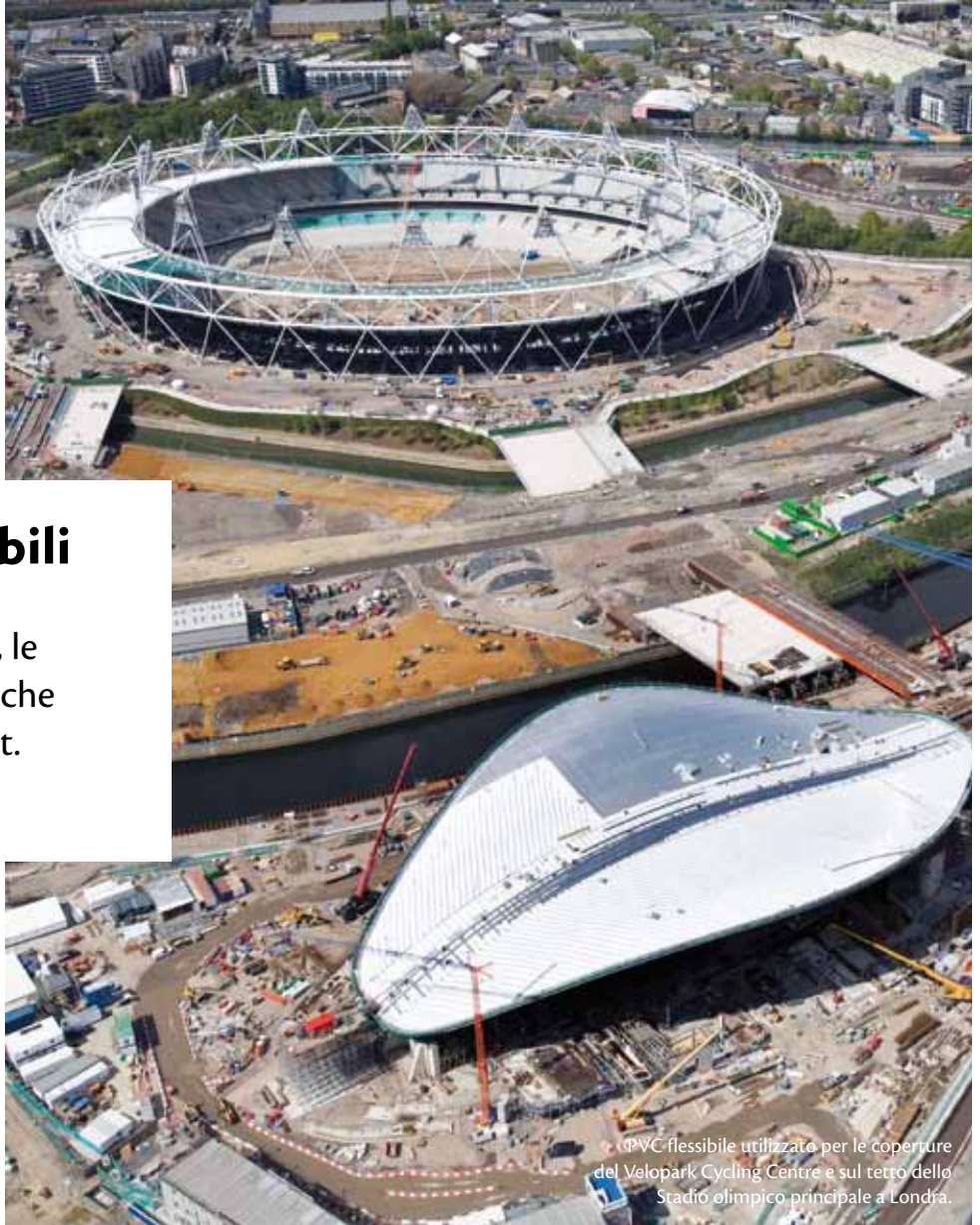


An aerial photograph of a city, likely Rio de Janeiro, showing a dense urban landscape with a large stadium in the foreground. The stadium has a distinctive white, curved, segmented roof structure. The city extends to the coast, with buildings and greenery visible. In the background, there are mountains and a body of water.

Da quando sono state sintetizzate e commercializzate nella seconda metà del XIX secolo, le plastiche sono legate allo sport. Da abbigliamento e attrezzature di sicurezza fino a materiali per la costruzione di attrezzi per l'allenamento, le materie plastiche hanno rivoluzionato il modo di competere di atleti professionisti e amatoriali. Sebbene siano presenti in innumerevoli applicazioni, le plastiche sono costantemente tenute sotto stretta sorveglianza dalle autorità di regolamentazione e sono spesso oggetto di critiche da parte dei media. Nessun altro materiale plastico incarna questa dicotomia meglio del PVC flessibile. Noto anche con il nome di vinile, il PVC trova applicazione in innumerevoli prodotti per sport comunemente praticati. Tuttavia, è il settore edile quello in cui le applicazioni in PVC flessibile sono maggiormente impiegate, specialmente per la realizzazione di strutture di grandi dimensioni come palestre private scolastiche, stadi e altre infrastrutture sportive. Tra le applicazioni più comuni del PVC vi sono membrane strutturali e di copertura del tetto e guaine per pareti, in cui tale materiale viene scelto per le qualità di resistenza, leggerezza ed economicità. Quando viene invece utilizzato come rivestimento per pavimenti, questo materiale garantisce facili operazioni di pulizia e sopporta alti livelli di calpestatibilità. Il PVC è inoltre presente anche nei materiali "dietro le quinte" delle costruzioni, ad esempio nelle tubazioni, nei mastici e nei materiali di tenuta, nei tubi flessibili e in altri prodotti tecnici ed edili.

PERCORSO A OSTACOLI



Architetture ... flessibili

Materiali “strategici” per l’edilizia, le plastiche hanno rivoluzionato anche il modo di progettare per lo sport. Nonostante qualche diffidenza

di Stéphane Content

PVC flessibile utilizzato per le coperture del Velopark Cycling Centre e sul tetto dello Stadio olimpico principale a Londra.



La copertura del Velopark Cycling Centre a Londra



Royal Artillery Barracks a Londra. La storica Royal Artillery Barracks, situata nei pressi di Woolwich Common, nella parte sud-est di Londra, ha ospitato le gare di tiro a segno e tiro a volo. In questa imponente struttura del Settecento, ammodernata e ampliata con sezioni interne ed esterne, sono stati ospitati fino a 7500 spettatori. Nella fotografia lo sviluppo di una struttura in PVC flessibile.

L'utilizzo del PVC, non soltanto nella versione flessibile, è da sempre un argomento controverso al momento della definizione delle strategie di approvvigionamento di materiali per eventi sportivi di grande portata. I Giochi olimpici di Sydney 2000, i Giochi olimpici di Londra 2012 e la Coppa del mondo FIFA di quest'anno sono ottimi esempi di applicazioni innovative del PVC e, al contempo, di come la disinformazione nei confronti di questo materiale possa limitarne l'uso. In risposta alle pressioni esercitate da gruppi ambientalisti, gli organizzatori dei Giochi olimpici di Sydney, i primi mai tenutisi in Australia, hanno adottato una politica molto restrittiva sull'uso del PVC. Il vinile è stato bandito da un'ampia varietà di costruzioni, come fognature, condotti per acqua e acqua piovana e cavi elettrici e per l'illuminazione. Nonostante l'impegno degli organizzatori, sono stati innumerevoli i casi in cui, per motivi funzionali o strutturali, non è stato possibile sostituire il PVC nei cavi di infrastrutture temporanee e permanenti. Passando invece al 2009, la Commissione per Londra 2012 sostenibile, un organismo che aveva il compito di monitorare e di garantire la sostenibilità dei Giochi olimpici, ha delineato le proprie linee guida per l'uso del PVC con particolare attenzione alle applicazioni flessibili contenenti plastificanti. Lungi dal vietarne l'uso, questo organismo ha chiesto ai fornitori di soddisfare requisiti specifici, come

ad esempio l'uso di vinile contenente almeno il 30% di materiali riciclati, il rispetto delle norme della UE sugli scarichi di effluenti e gas di scarico, l'astensione dall'uso di stabilizzatori a base di piombo, mercurio e cadmio, e così via. In particolare, la Olympic Delivery Authority ha imposto a tutti gli impresari di dimostrare che i propri prodotti erano stati realizzati in conformità allo statuto del Consiglio europeo dei produttori di vinile (ECVM). Di conseguenza, all'inaugurazione dei Giochi erano oltre 140.000 i metri quadrati di PVC flessibile installati nei Royal Artillery Barracks, nel Velopark Cycling Centre e sul tetto dello Stadio olimpico principale. In un altro dei siti, la Basketball Arena, sono stati impiegati circa 20.000 metri quadrati di PVC bianco riciclabile decorato, per uno degli spazi temporanei più grandi mai realizzati. È interessante sapere che parti di questa arena e di altre strutture provvisorie sono state trasportate in Brasile per essere riutilizzate in alcune delle sedi della Coppa del mondo FIFA 2014.

Numerosi stadi costruiti o ristrutturati per il Mondiale hanno visto l'uso di enormi quantità di PVC vergine e riciclato. Il tetto a forma di petalo della Arena das Dunas a Natal, ad esempio, era interamente rivestito di PVC su un lato. Nell'Arena Pantanal, che ha sostituito lo stadio Governador José Fragelli di Cuiabá, sono state invece usate una copertura del tetto in PVC impermeabile e una membrana in PVC ignifugo. Tali elementi hanno permesso di realizzare

un'architettura moderna e delicata, capace di sfruttare la luce naturale e di favorire l'aerazione trasversale. L'obiettivo era ottenere un risparmio energetico, modernizzare l'estetica dello stadio e riparare gli spettatori dal solleone. In quello che potrebbe trasformarsi in un passaggio estremamente simbolico dello spirito olimpico, non limitato alla torcia olimpica, il sindaco di Rio de Janeiro ha espresso il proprio interesse al trasferimento nella sua città dell'arena del basket di Londra per i Giochi olimpici del 2016.

I PLASTIFICANTI, QUESTI SCONOSCIUTI

Ma qual è il fattore che spinge il PVC sotto le luci della ribalta? La risposta è semplice: i plastificanti. Si tratta di composti chimici che rendono il PVC flessibile, morbido e utilizzabile in numerose applicazioni. Esistono oltre 300 tipi di plastificanti differenti, 50-100 dei quali sono di uso commerciale. Ciascun plastificante ha destinazioni d'uso, requisiti legali e un inquadramento normativo diversi; tuttavia, queste sostanze sono spesso oggetto di dibattiti pubblici e sui media relativi a tematiche di natura sanitaria, che però non hanno mai preso in considerazione le differenze esistenti in seno a un gruppo di sostanze così ampio. Gli organi di regolamentazione e il settore stesso si sono occupati delle questioni legate a determinati plastificanti alla luce dei dati scientifici disponibili e delle valutazioni fornite da autorità indipendenti. Secondo il regolamento principale della UE in materia di sostanze chimiche, meglio noto con il nome di REACH, uno dei più rigorosi al mondo, alcuni plastificanti saranno gradualmente eliminati in Europa entro febbraio 2015 a meno che non ricevano un'autorizzazione dall'UE per l'impiego in applicazioni specifiche. Conoscendo le differenze tra i vari plastificanti è possibile ottenere risultati molto soddisfacenti al momento dell'ideazione e della pianificazione degli usi potenziali del PVC flessibile. Una volta calato il sipario sui Giochi di Londra, ad esempio, gli organizzatori olimpici si sono resi conto che le politiche adottate erano state eccessivamente restrittive e hanno rimpianto il non aver tenuto conto delle differenze esistenti tra i vari plastificanti. Proprio alla luce di tali differenze, invece, i produttori di queste sostanze hanno investito milioni di

euro nello sviluppo di volumi sufficienti di plastificanti adatti, al passo con le esigenze del mercato e in risposta ai requisiti in termini di prestazioni del PVC flessibile.

RICICLABILE E SOSTENIBILE

In occasione dei Giochi olimpici di Sydney, i fattori che preoccupavano maggiormente in merito all'uso del PVC erano sostenibilità e smaltimento. Probabilmente la lunga vita utile del PVC (che nel caso dei tubi talvolta raggiunge il traguardo dei cinquant'anni) e i ridotti costi di manutenzione sono alcuni dei motivi per cui, all'epoca, il riciclaggio del PVC non era particolarmente sviluppato. Il mancato riciclo non era solo un problema di natura ambientale: si trattava infatti di un'enorme opportunità sprecata, poiché le caratteristiche tecniche del PVC lo rendono un materiale perfetto per il riciclaggio. Tenendo conto di queste preoccupazioni, nel 2000 l'industria europea del PVC ha lanciato un programma volontario mirato ad accrescere le prestazioni del PVC sotto il profilo della sostenibilità e a dare vita a un'infrastruttura per il riciclaggio ormai assolutamente indispensabile. In un decennio sono state riciclate oltre 900.000 tonnellate di PVC e, nel frattempo, sono anche stati abbandonati gli stabilizzatori a base di cadmio. La London Olympic Delivery Authority ha preso atto esplicitamente del lavoro compiuto dal comparto europeo del PVC mediante Vinyl 2010. VinylPlus, la prosecuzione del programma per i successivi 10 anni, ha adottato un approccio maggiormente olistico e obiettivi più ambiziosi. Il traguardo da raggiungere entro il 2020 è riciclare 800.000 tonnellate di PVC l'anno. La

meta sembra a portata di mano: soltanto nel 2013 sono state riciclate 444.468 tonnellate di PVC, registrando un incremento del 23% nonostante la stagnazione imperante nell'economia europea. Le applicazioni edili sono il nocciolo duro di tutti i rifiuti riciclati: profilati delle finestre, membrane per le coperture dei tetti e l'impermeabilizzazione, rivestimenti per pavimenti e tessuti spalmati.

NON SOLO GRANDI PROGETTI: IL PVC NELLO SPORT DI OGNI GIORNO

Oltre che negli stadi e nei grandi lavori cantieri edili, il PVC flessibile trova applicazione in una serie di soluzioni per la pratica sportiva di livello sia agonistico sia dilettantistico. La versatilità, la leggerezza e la resistenza di questo materiale lo rendono la soluzione ideale per gli articoli utilizzati nel nuoto, nella boxe, nell'atletica, nel ciclismo, nel tennis, nel fitness, nella vela, nel calcio, nello sci e in molte altre discipline. Ad esempio, il PVC flessibile è impiegato nei giubbotti di salvataggio gonfiabili, nei bracciali, nei rescue can e nei salvagente. È inoltre la soluzione ideale per gli sport all'aria aperta, come per l'abbigliamento dei marinai, cui occorre protezione dagli elementi naturali. Nel pugilato e nelle arti marziali, invece, il vinile viene impiegato per i guantoni e le protezioni. Longevità e convenienza fanno del PVC morbido un componente irrinunciabile per calzature sportive, copripali per rugby, pinne, maschere per immersioni, scarpe da ginnastica, pali per lo slalom nello sci, materassini di atterraggio, reti da tennis, palline e tavoli da ping pong, sacche e tappeti, oltre a una serie di attrezzature gonfia-

bili come kayak e palloni da spiaggia, ecc. I sistemi di raccolta per il riciclaggio dei piccoli beni di consumo sono senza dubbio un settore da migliorare su scala europea, dove gran parte delle città non è pronta a riciclare, ad esempio, calzature e attrezzature sportive. Alcuni rivenditori e produttori hanno iniziato a offrire sul territorio programmi di ritiro delle attrezzature inutilizzate o logore.

IL GIOCO AL CENTRO

Decine di migliaia di cittadini, di spettatori e di tifosi sportivi utilizzano quotidianamente il PVC flessibile o ne traggono beneficio, sia direttamente utilizzando attrezzature realizzate in questo materiale sia indirettamente andando a vedere o partecipando a eventi sportivi come i Giochi olimpici o la Coppa del mondo FIFA. Anche le applicazioni sportive contribuiscono a mantenere dinamico il settore produttivo, che si impegna strenuamente per essere innovativo e competitivo.

Sebbene sia stato per anni oggetto di dibattiti, il PVC flessibile è ancora utilizzato in numerosi eventi sportivi di livello mondiale e in attrezzature di primissima qualità. Probabilmente non sarà mai il materiale più patinato o più osannato; tuttavia ha comunque dimostrato di poter garantire prestazioni eccellenti. È giunto il momento di prendere atto delle potenzialità di questo materiale e di sfruttarle a pieno, che si pratichi sport in prima persona o si scelga di guardarlo comodamente dal divano di casa.

Stéphane Content è General Manager, ECPI (Consiglio europeo dei plastificanti e intermediari).



A sinistra, Pantanal Arena - GCP Arquitectos - foto di Nelson Kon.

A destra, Basketball Arena all'interno del Parco Olimpico a Stratford, conteneva circa 12mila spettatori. Progettata dalla Wilkinson Eyre Architects, è stata costruita in 15 mesi: per le sue dimensioni (115 metri di lunghezza e 35 di altezza) è stata il quarto impianto per grandezza del Parco Olimpico. Smantellata nel 2013.