



## Tetto dello stadio: highlight della BayArena rimodernata

Le lastre alveolari Makrolon® donano un aspetto futuristico alla nuova copertura della BayArena



**Progetto:** BayArena  
**Cliente:** Bayer 04 Immobilien GmbH  
**Luogo:** Leverkusen, Germania  
**Segmento di mercato:** Costruzione  
**Prodotto:** Makrolon® Multi UV 3X/25-25ES white S 146  
**Architetto:** HPP Hentrich-Petschnigg & Partner GmbH & Co.KG  
**Pianificazione e installazione della costruzione del tetto in lastre alveolari Makrolon®** Hans Börner GmbH & Co. KG

# Tetto dello stadio: highlight della BayArena rimodernata

## Le lastre alveolari Makrolon® donano un aspetto futuristico alla nuova copertura della BayArena

Il nuovo tetto a forma di disco, con un diametro di 217 metri, si stende pronunciatamente oltre il settore delle tribune che è stato ampliato. Come materiale adatto per tetti di dimensioni così grandi si è affermato il materiale plastico trasparente Makrolon® che non solo risponde ai massimi requisiti richiesti per le caratteristiche tecniche del materiale, ma soddisfa anche le esigenze di tipo estetico.

### Imponente riparo da sole, vento e pioggia

Da ammirare è soprattutto la nuova costruzione circolare del tetto dello stadio che si estende con un diametro di 217 metri ad un'altezza di circa 30 metri sopra il campo di gioco e gli spalti degli spettatori. La superficie del tetto è, in totale, di 28.000 metri quadrati e la sua struttura portante è basata sul principio della ruota a raggi. Il principio di questa struttura, idonea per i tetti di ampia apertura, consiste in un anello di spinta esterno che tiene, mediante funi d'acciaio con spessori fino a 70 millimetri disposte a raggiera, un cerchio di trazione interno. Per avere un'idea di quanto siano enormi le forze che agiscono in una costruzione del genere basta considerare le seguenti grandezze: l'anello di spinta del tetto della nuova BayArena è sostenuto da otto piloni a V del peso di 40 tonnellate, ancorati loro stessi in fondamenta di calcestruzzo pesanti tonnellate. Con queste quantità di pesantissimo acciaio e cemento, il materiale per la copertura del tetto dovrebbe essere un

„peso leggero“ che, tuttavia, deve soddisfare requisiti elevatissimi per quanto riguarda la sicurezza di rottura, la resistenza all'urto, la resistenza alle alte temperature, la resistenza alla deformazione termica così come la malleabilità e la lavorabilità. La scelta è caduta sul Makrolon®, materiale plastico leggero, infrangibile, altamente resistente alle sollecitazioni meccaniche e agli agenti atmosferici, che si è già affermato in stadi sportivi di tutto il mondo come materiale ideale per coperture di ampie superfici.

### Da rotondo ad angolare

Una sfida particolare per gli sviluppatori di materiali della Bayer Sheet Europe, ma anche per i montatori-installatori in loco, ha rappresentato in questo caso il fatto che il tetto, esternamente di forma circolare, passa, all'interno, ad una forma rettangolare. Inoltre, per la copertura del tetto - che ha potuto essere iniziata circa tre mesi prima della data di completamento dei lavori, in maggio - si ha avuto a disposizione solo un margine di tempo molto breve. Decisamente vantaggiose si sono rivelate qui l'ottima lavorabilità e il basso peso per metro quadro delle lastre di materiale plastico. Le lastre alveolari a tre pareti bianche traslucide, appositamente approntate nelle dimensioni speciali richieste (larghezza: 1,5 metri, lunghezza: da 4,5 a 12 metri, spessore: 25 millimetri) sono state fissate, in cantiere a terra, ad una struttura d'acciaio. Gli elementi premontati sono stati poi portati con gru fino all'altezza di 30 metri e qui montati in sospensione al traliccio di funi da „alpinisti industriali“, operatori specializzati in installazioni sospese.

Nella BayArena il materiale polimero ha già dato ottima prova della sua validità fin dagli anni, 90. Già allora i progettisti avevano scelto il Makrolon® per la copertura delle tribune. Lo stadio si era così chiaramente distinto al di sopra degli altri campi sportivi per la sua estetica. Nel frattempo, le proprietà del materiale sono state ulteriormente migliorate. Per le lastre della nuova copertura del tetto, per esempio, la trasmissione della luce è stata adeguata ancor meglio alle condizioni dello stadio: le lastre Makrolon® filtrano la luce penetrante del sole in un modo tale che, da un lato, gli spettatori sono protetti dai forti raggi solari ma, dall'altro, il prato riceve luce sufficiente per crescere.



**Clausola di responsabilità del prodotto:** Le informazioni qui riportate nonché la nostra consulenza tecnico-applicativa fornita a parole, per iscritto e in base a collaudi avvengono secondo scienza e coscienza, pur non avendo valore vincolante anche e soprattutto in relazione ad eventuali diritti di protezione nei confronti di terzi. La consulenza non dispensa l'acquirente dall'eseguire un accertamento personale delle nostre note informative attuali (in particolare modo per quanto riguarda i nostri opuscoli sui dati di sicurezza e sui dati tecnici) e dei nostri prodotti in merito alla loro idoneità per gli scopi e i procedimenti perseguiti. L'applicazione, l'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti nonché dei prodotti realizzati dall'acquirente in base alla nostra consulenza tecnico-applicativa non rientrano tra le nostre possibilità di controllo, vale a dire che ne risponde solo ed esclusivamente l'acquirente stesso. La vendita dei nostri prodotti avviene in base alle nostre attuali condizioni generali di vendita e di consegna.

Makrolon® è una marca di Bayer AG

MF0239 i - Febbraio 2010



## Bayer MaterialScience

Bayer MaterialScience GmbH  
Otto-Hesse-Straße 19/T9  
64293 Darmstadt, Germania  
Tel +49 6151 1303-0  
Fax +49 6151 1303-500

[www.bayersheeteurope.com](http://www.bayersheeteurope.com)