PIANO DELL'OPERA

1. **Grattacieli e città europee**
   The Shard / Renzo Piano Building Workshop
2. **Teatri e auditorium**
   Guangzhou Opera House / Zaha Hadid Architects
3. **Musei e spazi per l'arte**
   Louvre Abu Dhabi / Jean Nouvel
4. **Musei e spazi per la scienza**
   Biomuseo Panama / Frank O. Gehry
5. **Architettura sostenibile**
   Bosco Verticale / Stefano Boeri
6. **Edifici governativi e ambasciate**
   Parlamento di Berlino / Foster + Partners
7. **Stadi e strutture per lo sport**
   Nuovo Stadio di Bordeaux / Herzog & de Meuron
8. **Architettura e moda**
   Fondazione Prada / OMA – Rem Koolhaas
9. **Stazioni e hub di trasporto**
   World Trade Center Transportation Hub / Santiago Calatrava
10. **Chiese e luoghi di culto e della memoria**
    National Holocaust Monument Ottawa / Daniel Libeskind
11. **Aeroporti, aree di sosta e imbarchi**
    Aeroporto di Shenzhen / Fuksas
12. **Grattacieli, nuovi landmark**
    Via 57 West / BIG Bjarke Ingels Group
13. **Edifici amministrativi e archivi**
    Palazzo di Giustizia di Parigi / Renzo Piano Building Workshop
14. **Riconversioni e nuova destinazione funzionale**
    Tate Modern / Herzog & de Meuron
15. **Campus e università**
    UTEC Campus / Grafton Architects
16. **Edifici industriali**
    BMW Central Building / Zaha Hadid Architects
17. **Ristoranti e luoghi del gusto**
    Phantom Opéra Garnier / Odile Decq
18. **Strutture temporanee**
    Serpentine Pavilion / Sou Fujimoto
19. **Biblioteche e strutture per la cultura**
    New York Public Library / TEN Arquitectos
20. **Cantine, spazi produttivi e per la degustazione**
    Château Margaux / Foster + Partners

Appartengono alla tipologia delle strutture per lo sport sia complessi che ospitano attività al coperto, le piscine e i palazzetti dello sport, sia strutture esterne, gli stadi, che circoscrivono i campi di gara comprendendo anche le tribune e gli spazi per i servizi di supporto. Molti famosi architetti del Movimento Moderno e contemporanei si sono cimentati nella progettazione di uno stadio. A guidare le scelte compositive e costruttive è la funzione, per cui il modello permane sostanzialmente immutato nel corso dei secoli.

9 772532 643123 80007>

CORRIERE DELLA SERA VARIA
LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA
07 - STADI E STRUTTURE PER LO SPORT
Pubblicazione settimanale da vendersi esclusivamente in abbinamento a *Corriere della Sera* o *La Gazzetta dello Sport*
€ 8,90 + IL PREZZO DEL QUOTIDIANO

LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA 7 STADI E STRUTTURE PER LO SPORT

LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA

STADI E STRUTTURE PER LO SPORT

Focus | Nuovo Stadio di Bordeaux

HERZOG & DE MEURON

ABITARE · La Gazzetta dello Sport · CORRIERE DELLA SERA · POLITECNICO MILANO 1863

LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA

I temi ricorrenti che coinvolgono e «sfidano» gli architetti verso soluzioni progettuali sempre nuove saranno trattati in questa collana, realizzata con il Politecnico di Milano e «Abitare», attraverso opere significative. A tipologie architettoniche già presenti fin dall'antichità, come quelle del teatro, della biblioteca, degli edifici sacri e del museo, si sommano quelle più recenti quali il grattacielo e il costruire sul costruito. Di volta in volta, vengono selezionate le architetture delle più importanti firme internazionali e un particolare risalto è attribuito a un caso emblematico che apre ogni volume.

In copertina: Nuovo Stadio di Bordeaux, Herzog & de Meuron (Foto © Roland Halbe)

Progetto grafico: Studio Dispari – Milano

LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA

STADI E STRUTTURE PER LO SPORT

ABITARE La Gazzetta dello Sport CORRIERE DELLA SERA POLITECNICO MILANO 1863

Le sfide dell'architettura
07 – Stadi e strutture per lo sport

© 2018 RCS MediaGroup S.p.A.

CORRIERE DELLA SERA VARIA
n. 7 del 2/6/2018
Direttore responsabile: Luciano Fontana
RCS MediaGroup S.p.A., Divisione Media
via Solferino 28, 20121 Milano
Sede legale: via Rizzoli 8, 20132 Milano
Reg. tribunale di Milano n. 357 del 28/7/09

ISSN 2532-6430

Corriere della Sera
Responsabile area collaterali: Luisa Sacchi
Editor: Giovanna Vitali, Lorenzo Zolfo

La Gazzetta dello Sport
Responsabile area collaterali: Valerio Ghiringhelli
Editor: Sara Zappettini

Art direction e realizzazione editoriale: Studio Dispari – Milano
Relazione con gli studi di progettazione e photo editing: Anna Mainoli
Introduzione ai progetti e testi a cura di Alessandra Coppa, si ringraziano Lavinia Garatti e Claudia Gardinetti
Ricerca iconografica: Silvia Russo
Per la sezione Portfolio di progetti storici si ringrazia Marco Roveri (disegni)

Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma
o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico o altro senza l'autorizzazione
scritta dei proprietari dei diritti e dell'Editore.
Tutti i diritti di copyright sono riservati.

LE SFIDE DELL'ARCHITETTURA

STADI E STRUTTURE PER LO SPORT

5 **INTRODUZIONE**
Le infrastrutture sportive come motore di rigenerazione urbana

7 **INTERVISTA**
Giuseppe Pullara - Quartieri sportivi

13 **FOCUS**
Herzog & de Meuron - Nuovo Stadio di Bordeaux

27 **I PROGETTI**

29 **INTRODUZIONE AI PROGETTI**
Arene: una tipologia antica

131 **PORTFOLIO DI PROGETTI STORICI**

140 **MAPPA DELLE OPERE**

142 **APPARATI**

Il nuovo Juventus Stadium di Torino, progettato da Fabrizio Giugiaro e Giugiaro Design nel 2011

INTRODUZIONE

LE INFRASTRUTTURE SPORTIVE COME MOTORE DI RIGENERAZIONE URBANA

Emilio Faroldi, Professore di Progettazione costruzione gestione delle infrastrutture sportive, Politecnico di Milano

In tutte le epoche, le civiltà hanno eletto l'attività sportiva, quella ludico-ricreativa e la loro architettura a manifesto simbolico di rappresentazione della propria identità, trasformando l'azione culturale nella definizione di spazi antropizzati.
Le opere destinate allo sport si cimentano con i temi fondativi dell'architettura e della città tramite l'interpretazione del rapporto struttura urbana-edificio-società: il confronto con la città, il suo intorno, il suo endogeno e complesso statuto. Gli stadi, quali strutture simbolo della pratica sportiva, rappresentano prodotti architettonici e territoriali di ampia portata: la loro cifra urbana risulta elevata, tra innovazione e sperimentazione, al punto da essere definiti da Giuseppe de Finetti come «architetture definitive ed esemplari, durate utili per secoli, tipiche per la loro armonia mirabile tra necessità e forma».
La loro pianificazione, progettazione e costruzione supporta un'azione di riconfigurazione programmata e coerente del territorio; lo stadio non è più un semplice oggetto avulso dal contesto, bensì un luogo capace di diffondere energia positiva al suo intorno. Esso elegge l'archetipo dell'architettura dello sport e spettacolo a modello insediativo in grado di coagulare e materializzare il tempo dell'associazione, della festa, della relazione della condivisione come forma d'ibridazione e incrocio tra consumo, divertimento, tempo libero, comunicazione, media, sport.
Il concetto di infrastruttura sportiva come luogo di socialità è mutato in sintonia con le logiche di sviluppo tecnologico, economico, sociologico e culturale: la pianificazione di ambiti sportivi polifunzionali complessi facilita l'attivazione di processi inclusivi e aggreganti.
Le sue origini di teatro destinato allo spettacolo risiedono nell'evoluzione del concetto di benessere e salute relazionato al concetto di tempo libero: un'infrastruttura urbana ancora oggi portatrice del maggior potenziale in termini di fruibilità e capacità di generare eventi di richiamo per la città, sicuro volano di attività capaci di provocare fenomeni economici, sostenibili e integrati. Lo stadio come tassello urbano progettato, costruito e gestito su misura per la nuova figura dello spettatore-cliente in coerenza con i principali criteri di comfort, qualità e sicurezza, destinato a garantire un carattere di stabilità, permanenza e continuità. Famoso il dialogo intercorso negli anni Trenta tra l'architetto Ulisse Stacchini, progettista del principale stadio milanese, e il presidente del Milan Piero Pirelli: «Se dovesse passare la moda del calcio, cosa ne faremo dello Stadio di San Siro?». «Tranquillo: non accadrà mai.»

Stadio comunale Luigi Ferraris, progettato da Vittorio Gregotti a Genova

INTERVISTA

QUARTIERI SPORTIVI

Intervista di Alessandra Coppa a Giuseppe Pullara

Come nasce la tipologia dello stadio? Mi sembra che non abbia subito sostanziali variazioni nel tempo, a partire dalle realizzazioni nella Grecia e nella Roma antiche.
È vero: non ci sono state grandi variazioni perché la tipologia dello stadio è estremamente funzionale. L'elemento essenziale è la delimitazione di un'area dove gli atleti praticano l'attività e l'ideazione di una zona dove il pubblico possa ammirarli. Negli esempi più antichi, gli spettatori erano sistemati nella maggior parte dei casi davanti al terreno di gioco. Poi, con l'aumentare dei presenti, la zona di osservazione si è ampliata: prima sui lati, poi circondando in varie forme il campo di esercizio atletico. Nella maggior parte dei casi si sceglievano aree dove si potesse approfittare della presenza di un declivio per favorire, utilizzandone la pendenza, una più comoda visuale sugli atleti. Di recente l'architetto portoghese Eduardo Souto de Moura ha realizzato uno stadio a Braga che segue questo principio: un capolavoro.

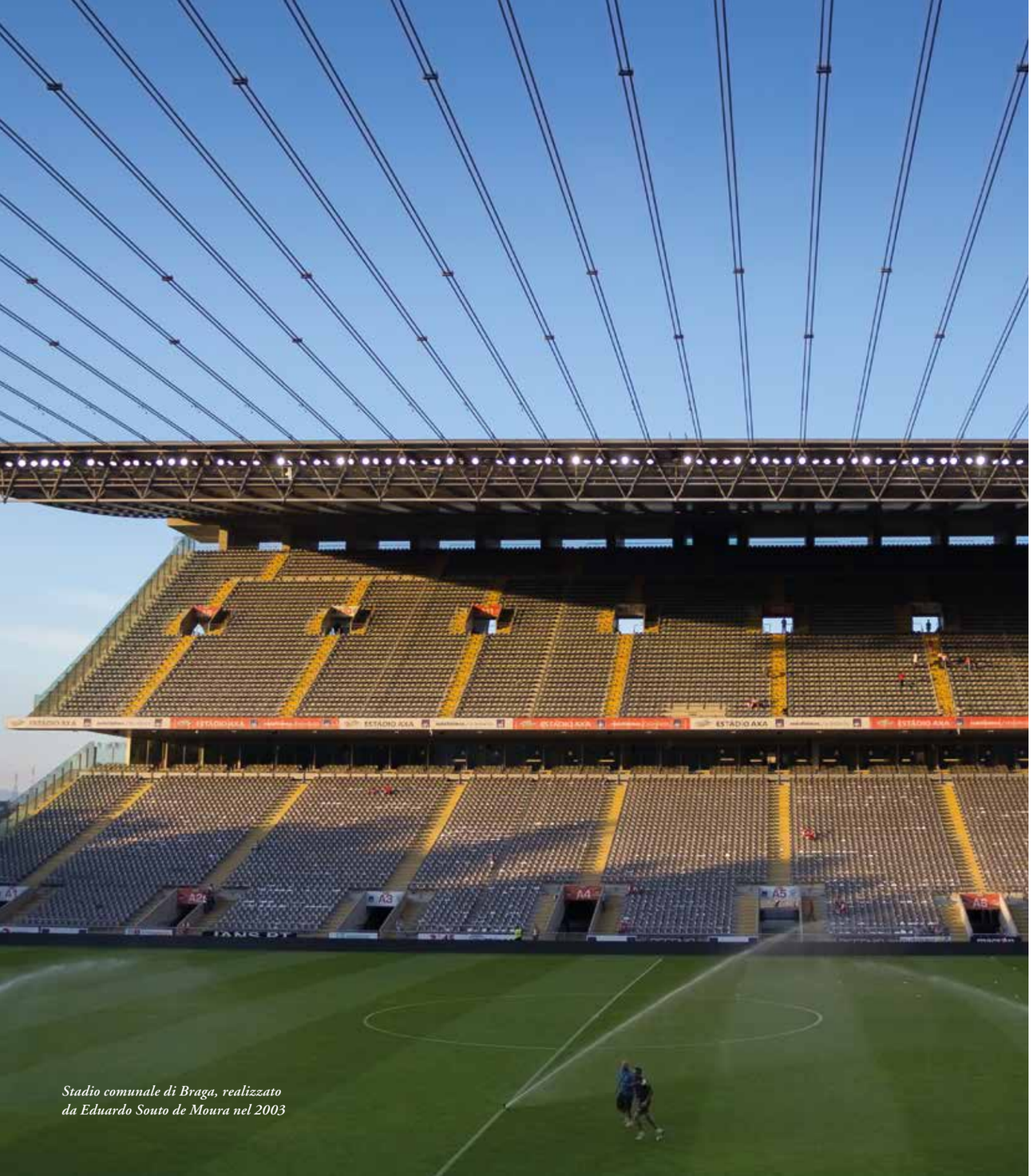
In epoca moderna, invece, come è cambiata progressivamente la forma delle tribune?
Non mi sembra che nel tempo sia molto cambiata la forma della tribuna di uno stadio. Questa struttura, che sia ricavata da un'altura oppure costruita appositamente, ha sempre avuto lo stesso scopo: garantire agli spettatori la migliore visibilità della gara. In definitiva, si è sempre trattato di assicurare la fruizione più efficace degli eventi da parte del pubblico. Nell'ippodromo di Tor di Valle, sulla cui area sorgerà il nuovo stadio della Roma, il promoter immobiliare si è impegnato a demolire tutto, salvando però una parte della tribuna del progettista Julio Lafuente, tanto la struttura sembra ancora esemplare. In tempi moderni, si è via via formata una regolamentazione precisa riguardante gli spazi (con l'intervento della FIFA), anche tenendo conto del diverso tipo di sport rappresentato sul campo. Con l'incalzante concorrenza della tv, è stato necessario portare lo spettatore sempre più vicino agli atleti, per coinvolgere emozionalmente gli appassionati che hanno comprato un biglietto d'entrata allo stadio. Le variazioni in pianta degli stadi sono molte. In genere, si è cercato di raggiungere la massima capienza sui lati lunghi delle opere, ove fossero ellittiche, come all'Olimpico di Roma, o rettangolari,

come allo stadio di Genova di Gregotti. Il recente stadio della Juventus, a Torino, riprende la moda degli *sky boxes* americani: lounge private, addirittura appartamentini acquistati da ricchi tifosi o affittati per una stagione sportiva, da cui godere l'incontro affacciati sul campo di gioco bevendo un drink o cenando con amici o in famiglia.
Capisco le ragioni di questi cambiamenti, di questo continuo adeguarsi alle esigenze di un pubblico presente, non televisivo, sempre più demotivato da tanti problemi, compresa la violenza teppistica. Ma credo che una vera novità sarebbe rappresentata da una sfida, direi, molto sportiva: coinvolgere materialmente il pubblico nello spirito del confronto sul campo tra due squadre. Quindi disponibilità al sacrificio, impegno, generosità e… sprezzo dei disagi e della fatica. Il che vuol dire stadi essenziali, di certo efficienti ma non comodi. Che facciano sentire il tifoso allineato alle squadre in campo, se non altro nella dimensione fisica. Niente coperture, niente di niente. Nemmeno sedili. Spettatori e giocatori accomunati dalle stesse condizioni. Per un paio d'ore.

Un nuovo tema progettuale è dato da ambienti di servizio sottostanti alle gradinate e in generale da una nuova funzione dello stadio e delle strutture sportive come spazi polifunzionali per la collettività, integrate con la città.
Ecco: questa è la tendenza che si segue da alcuni anni. Adattare a nuove funzioni gli spazi prima dedicati solo allo sport. Lo spirito olimpico fatto di sobrietà e disinteresse viene totalmente abbandonato per mettere al centro dell'evento la convenienza economica, il reddito che si può trarre da una competizione sportiva. Il progettista viene chiamato a immaginare piuttosto un «quartiere sportivo» dotato di ogni servizio: palestre, ristorazione, negozi di ogni tipo, persino – ed è un tentativo di affiancare la dimensione culturale all'attività sportiva – spazi museali che riguardano i club proprietari della struttura. Il «quartiere» deve integrarsi alla città di cui deve sempre più far parte, pur essendone ai limiti toponomastici. Costruire un nuovo stadio diventa un'operazione immobiliare che deve dare il massimo reddito. Talvolta si creano addirittura centri congressuali, alberghi o altro. I grandi club sportivi, ormai, puntano a questo e il tanto atteso nuovo stadio della Roma di Pallotta è destinato a realizzare in pieno questo nuovo modello. È una tale mentalità, un analogo modo di vedere le cose che è all'origine di due casi che il mondo sportivo italiano non dovrebbe mai dimenticare: la distruzione con la dinamite del Velodromo Olimpico di Roma di Cesare Ligini e l'abbandono al totale degrado dello Stadio Flaminio di Pier Luigi Nervi, sempre nella capitale. Due capolavori d'architettura, ma totalmente fuori linea rispetto alle nuove esigenze. Le piccole squadre e i loro poveri stadi «a raso» restano comunque in campo come alfieri, forse un po' frustrati, del vecchio modo di concepire l'evento sportivo: la gara resta al centro, il principio «Vinca il migliore» rimane il riferimento sia dei giocatori sia degli spettatori, entrambi protagonisti di uno scenario essenziale, tutto dedito esclusivamente al confronto fra atleti e fra ciò che rappresentano.

La copertura è un altro elemento che è stato particolarmente studiato dagli architetti contemporanei. Ci parla delle soluzioni secondo lei più significative?
Quanto alla copertura, anche il Colosseo, che in fondo era uno stadio, aveva un sistema di tende che copriva dall'alto le gradinate più esterne. Certo, almeno da qualche decennio è inconcepibile uno stadio privo di una qualche forma di protezione aerea. Quello Olimpico di Pechino, di Herzog & de Meuron, con la sua forma a nido d'uccello è straordinario. Ma vanno ricordati anche l'Olimpico di Monaco

Stadio San Nicola a Bari, ultimato da Renzo Piano nel 1990



Stadio comunale di Braga, realizzato da Eduardo Souto de Moura nel 2003

di Frei Otto, gli stadi di Renzo Piano a Bari, di Gregotti a Genova – mi sembra il primo a pianta rettangolare –, quelli di Dubai e del Principato di Monaco, oltre al progetto onirico di Zaha Hadid per Tokyo e l'altra struttura interamente in legno dello stesso studio inglese, tanto per dare un'occhiata all'estero. E anche lo stadio della Juventus, dove si gioca in un ambiente che più che esterno sembra «interno».

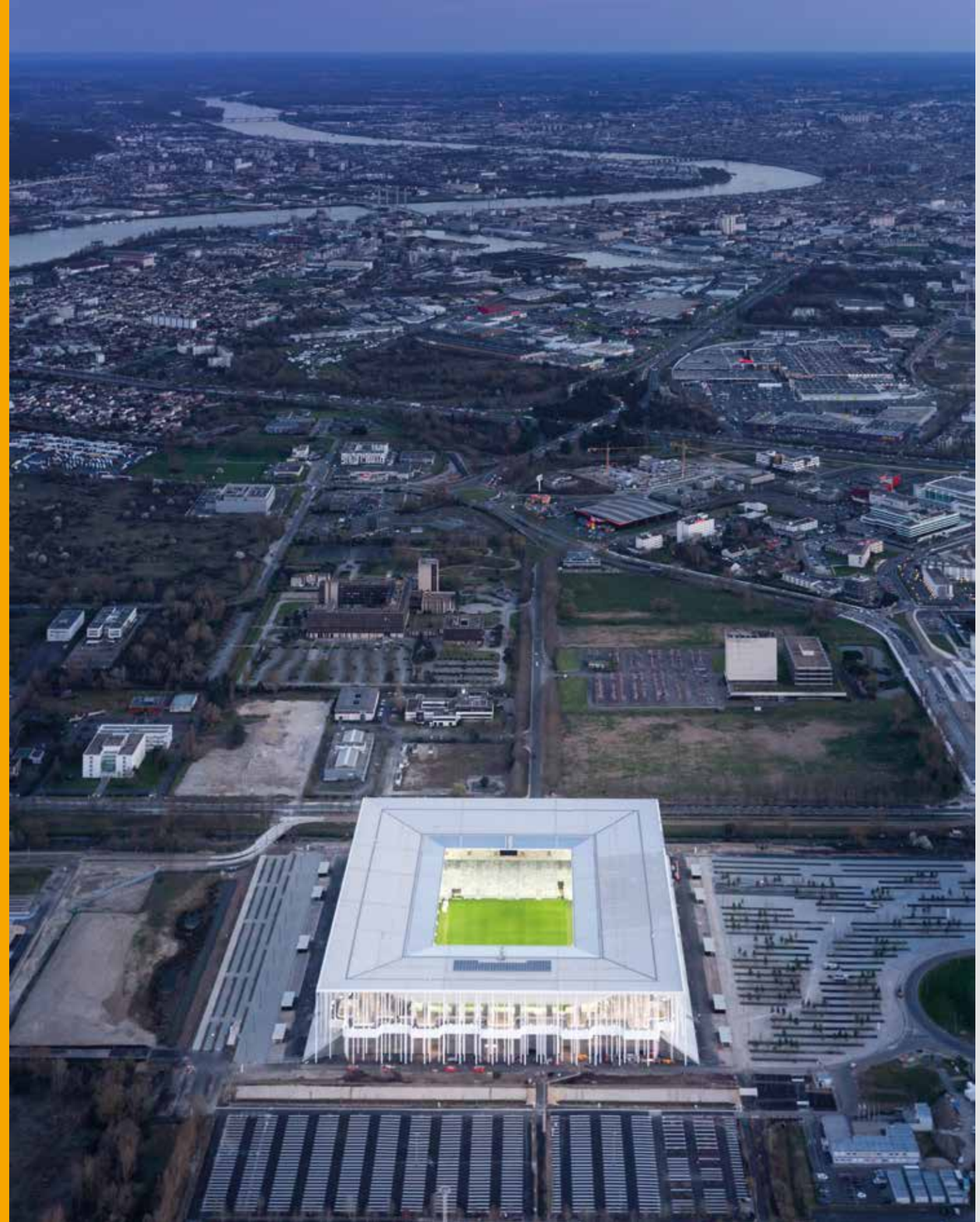
Uno dei grandi problemi è il riuso di queste strutture in seguito a grandi eventi sportivi come le Olimpiadi e i Mondiali di calcio. Quali sono stati i progetti più flessibili?
I villaggi olimpici, costruiti per ospitare gli atleti per poche settimane, nascono proprio per avere un successivo riuso. L'esempio italiano, progettato da Adalberto Libera e altri, riguardante i Giochi del 1960 parla per tutti: subito dopo la chiusura delle Olimpiadi è passato all'uso abitativo per gli impiegati statali e da tempo, affiancato dall'Auditorium di Renzo Piano e dal Palazzetto dello Sport di Pier Luigi Nervi, ricorda la Modernità in un quartiere del Novecento. Quando non è previsto che certe strutture vengano smontate dopo il loro uso sportivo, esse vengono assorbite dal territorio urbano, che spesso ne approfitta per una progressiva riqualificazione. È il caso di Londra. La fase postolimpica di Barcellona è paradigmatica: un'intera città, che sembrava destinata al declino, rifunzionalizzando le strutture ha preso slancio ed è completamente rinata. Uno spirito di Modernità si è diffuso, con opere concrete, nella Roma degli anni Sessanta: autostrade urbane, un esemplare Palazzo dello Sport (di Nervi e Piacentini), il rilancio del Foro Italico (ex Foro Mussolini) e tanto altro. I Giochi di Atene e i recentissimi di Rio de Janeiro non hanno avuto gli stessi effetti, anzi. Il *day after* dei grandi eventi sportivi mondiali può diventare, in definitiva, la prova della capacità di una classe dirigente nazionale di trarre il meglio da un'occasione che capita una sola volta. O due, al massimo.

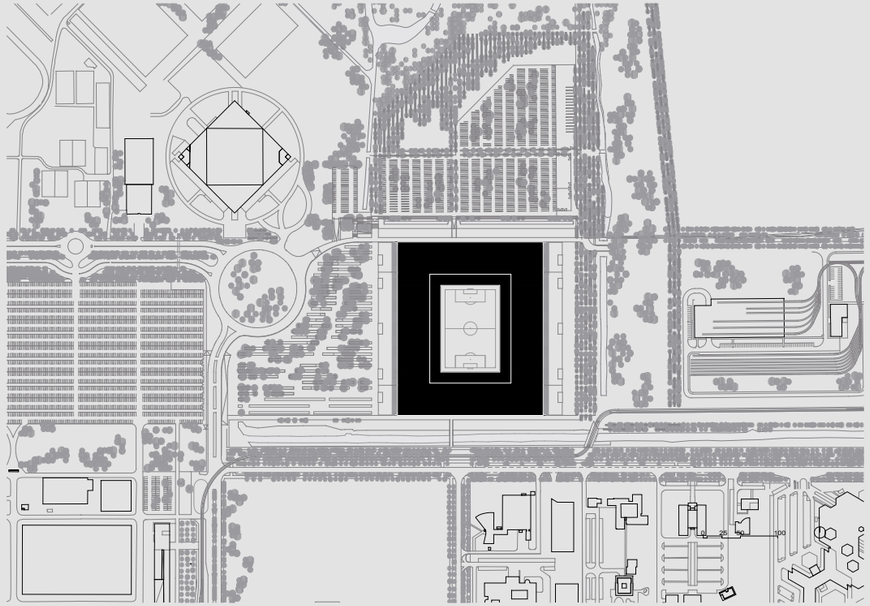
FOCUS

NUOVO STADIO DI BORDEAUX

Herzog & de Meuron

Bordeaux, Francia, 2010-2015





Veduta aerea e planimetria generale

Lo studio Herzog & de Meuron – che già ha progettato tra l'altro l'Allianz Arena di Monaco di Baviera, il St. Jakob Park di Basilea e l'ormai celebre Bird's Nest per i Giochi Olimpici di Pechino 2008 – inaugura nel 2015 il Nuovo Stadio di Bordeaux che sostituisce quello preesistente intitolato a Jacques Chaban-Delmas, ora sede della squadra francese FC Girondins de Bordeaux.

Il Nouveau Stade de Bordeaux si presenta monumentale, luminoso, aperto: «La sua purezza e chiarezza geometrica ispira un senso di monumentalità e grazia. Si potrebbe essere tentati di fare un paragone con un tempio classico, ma a differenza dell'elevato basamento di un tempio, le grandi scale dello stadio sfumano i confini tra interno ed esterno. Innumerevoli colonne in piedi sulle scale accompagnano i visitatori che entrano ed escono dallo stadio. La fusione di scale e colonne costituisce un gesto di apertura e accessibilità» sottolineano gli architetti.

Una grande scatola parallelepipeda candida cela, dietro una fitta trama di 900 colonne in acciaio bianco dalla sezione molto ridotta e slanciata, la conca delle tribune e il campo di gioco.

Nonostante le imponenti proporzioni, l'edifi-

cio nel suo complesso appare lieve nel segno, e quasi metafisico per il particolare effetto otticoprospettico generato della trama degli esili sostegni verticali.

Il contesto ambientale
Lo stadio si colloca nella periferia nord di Bordeaux, accanto al Velodromo e al lago, e si inserisce tra il quartiere verde della città e il paesaggio circostante; la morfologia, la disposizione geometrica e le fitte sottili colonne bianche si ispirano agli alberi di pino della foresta delle Landes, a sud della città: «Questo stadio è fatto per questo luogo specifico: un paesaggio aperto e pianeggiante nelle immediate vicinanze del centro espositivo di Bordeaux che si estende lungo il lungolago su una superficie complessiva di 18,7 ettari di cui 4,6 ettari rappresentati dalla superficie dello stadio». La «foresta» virtuale delle colonne che sostengono la copertura – e che sembrano sfumare i confini tra interno ed esterno – prosegue idealmente nello spazio pubblico antistante allo stadio dove è stato piantumato un parco con un bosco reale di alberi.

Gli elementi compositivi del progetto
Il progetto riesce a reinterpretare in modo innovativo gli elementi tipici e tradizionali delle

LO STADIO IN CIFRE

42.115 posti a sedere
233 metri di lunghezza, 210 metri di larghezza, 37 metri d'altezza
900 esili colonne in acciaio bianco a sostegno della copertura
4,6 ettari di superficie
12.000 tonnellate di acciaio strutturale

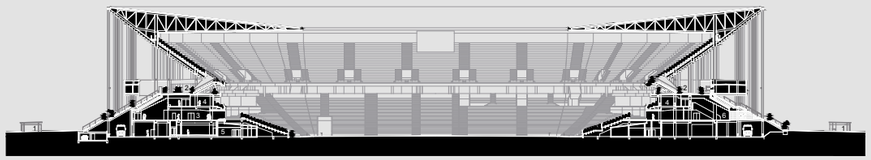
Il sistema di sostegno delle esili colonne che reggono la copertura

Il nuovo parco pubblico davanti allo stadio

arene sportive con leggerezza ed eleganza formale e strutturale.
Questo stadio – concepito per accogliere un programma ricco e diversificato, non solo partite di rugby e di calcio ma anche spettacoli, concerti ed eventi aziendali – è stato realizzato con una struttura metallica in acciaio molto leggera per non gravare sulle fondazioni che, a causa del terreno paludoso, hanno richiesto la predisposizione di ben 945 pali con una profondità superiore ai 20 metri.
Tre sono gli elementi che caratterizzano l'architettura (alla quale hanno collaborato anche lo studio Groupe 6 per il progetto esecutivo e

LA COPERTURA

Una moltitudine di colonnine in acciaio sostiene un'ampia copertura bianca a spigoli vivi: ricordano i pini della vicina foresta a sud della città e permettono un perfetto inserimento visivo nel paesaggio.



Sezione delle tribune

il paesaggista parigino Michel Desvigne): un alto zoccolo, l'elemento a forma di conca che ospita i giocatori e gli spettatori, e la copertura.
Le colonne in acciaio bianco – segno distintivo della composizione – circondano tutti e quattro i lati della struttura e sostengono un tetto rettangolare a spigoli vivi che definisce la conca delle tribune e del campo.
La morfologia delle tribune si articola in due livelli suddivisi in quatto settori, e con i suoi 3400 posti riservati ai vip, 1000 posti privati, 200 posti per la stampa, 125 per i disabili e gli accompagnatori, completamente liberi da elementi strutturali, assicura una visibilità ottimale.

A livello funzionale la conca delle tribune è composta da due piani fuori terra suddivisi in quattro settori riparati dal tetto, mentre il campo di gioco riceve la luce del sole.
Tra il campo e lo spazio esterno è collocata una passerella che contiene le aree destinate ai servizi e alla ristorazione; un ristorante permanente è in grado di accogliere fino a 200 persone. Questa sorta di corridoio costituisce un elemento di transizione tra i due ordini delle tribune dove sono presenti anche delle terrazze orientate sia verso il campo di gioco sia verso il paesaggio circostante.
Il grande basamento su cui poggia lo stadio all'esterno trasmette un senso di monumentalità e la presenza di grandi scale d'accesso

LA PASSERELLA

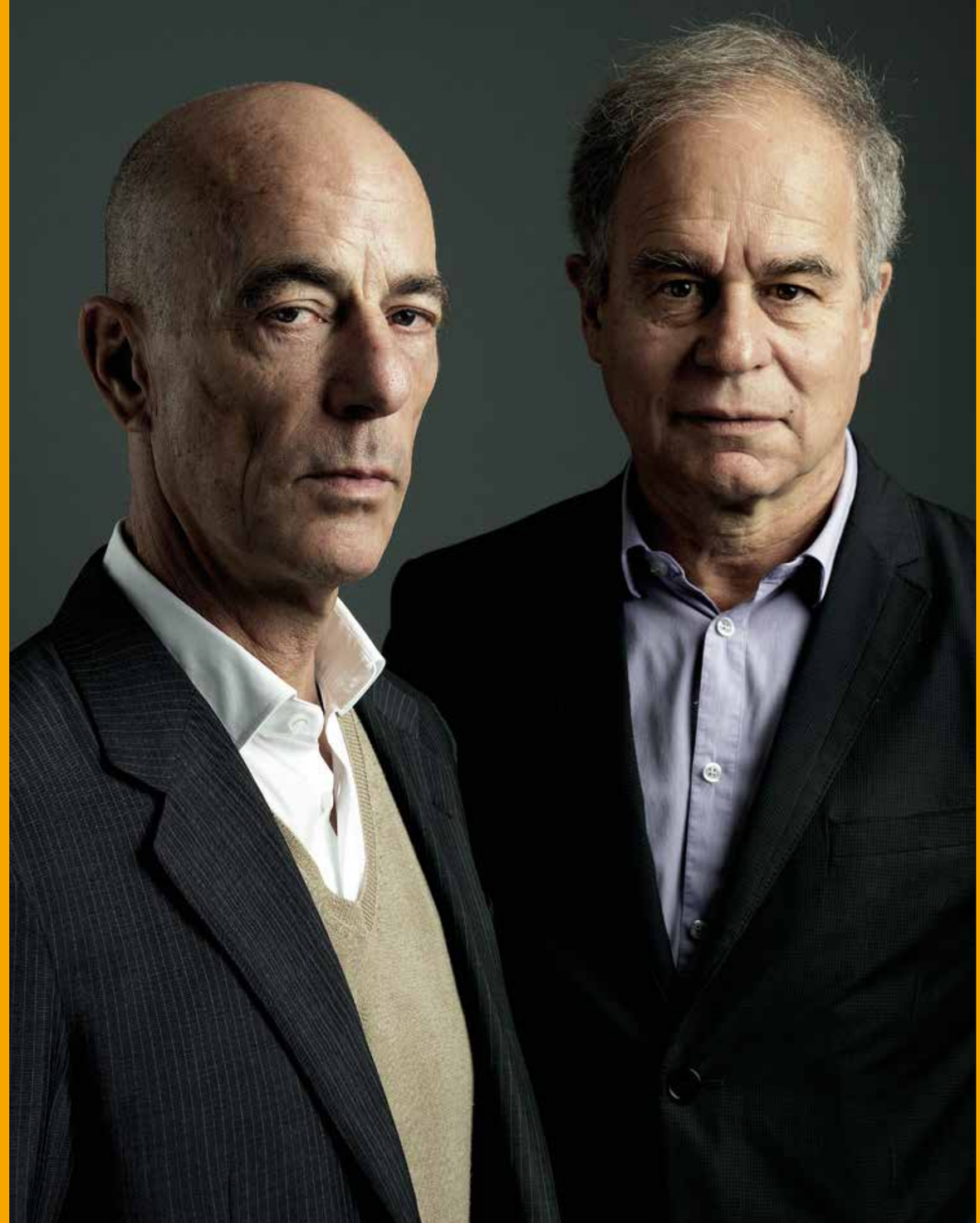
La composizione dello stadio si articola nel volume scatolare esterno sostenuto dalle 900 slanciate colonne in acciaio bianco e da un nucleo interno che contiene le tribune e il campo di gioco: tra questi elementi è inserita la galleria, una sorta di passerella. La passerella si estende per circa 9000 metri quadrati, circonda tutta l'area e ospita le aree di ristoro e i servizi igienici. Si tratta di uno spazio interstiziale che stabilisce un collegamento tra gli ordini di tribune e tra interno ed esterno, garantendo agli spettatori la massima libertà di movimento.

Vista con l'illuminazione notturna

L'articolazione delle terrazze in quota

rimanda a un tempio classico: «L'edificio nella sua purezza ricorda a tratti un tempio greco, la cui copertura leggermente inclinata viene sostenuta da candide colonne a formare una struttura ordinata che aiuta lo spettatore a orientarsi».
La copertura rettangolare che si erge al di sopra delle colonne, infatti, è compatta ma leggera ed è composta da strisce concentriche che aiutano a indirizzare lo sguardo verso il campo di gioco, e la sua inclinazione di sette gradi consente alla luce del sole di filtrare pur proteggendo gli spettatori dalle intemperie. Il risultato è un edificio dalla forma pura, leggera e quasi astratta, nonostante i suoi 233 metri di lunghezza, 210 di larghezza e 37 di altezza. Dunque, l'architettura di questa struttura innovativa è in grado di conferire alla tipologia tradizionale e consolidata dello stadio una nuova identità visiva riuscendo a integrare con sapienza gli elementi degli spalti, l'anello esterno che rappresenta la mediazione fra il campo di gioco, l'ambiente esterno e la facciata, con la soluzione per la copertura.

La copertura delle tribune



HERZOG & DE MEURON

Herzog & de Meuron è uno studio associato guidato da Jacques Herzog e Pierre de Meuron con i senior partner Christine Binswanger, Ascan Mergenthaler, Stefan Marbach ed Esther Zumsteg.
Jacques Herzog e Pierre de Meuron hanno fondato lo studio a Basilea nel 1978. Oggi lo studio si compone di un team internazionale che lavora a progetti in tutta Europa, nelle Americhe e in Asia, costituito da cinque partner, circa 40 associati e 400 collaboratori.
Herzog & de Meuron ha realizzato una vasta gamma di progetti, dalla piccola scala di residenze private alla grande scala della progettazione urbana: oltre ai numerosi progetti di strutture pubbliche, come stadi e musei, che hanno ottenuto alti riconoscimenti, ha anche completato diversi progetti privati tra cui condomini, uffici e fabbriche.
Jacques Herzog e Pierre de Meuron hanno ricevuto numerosi premi tra cui il Pritzker Architecture Prize (USA) nel 2001, la Royal Gold Medal RIBA (Regno Unito) e il Praemium Imperiale (Giappone), entrambi nel 2007. Nel 2014, lo studio Herzog & de Meuron è stato invece premiato con il Mies Crown Hall Americas Prize (MCHAP) per il progetto 1111 Lincoln Road a Miami Beach.

Sports Park Stožice a Lubiana, in Slovenia

I PROGETTI

Introduzione ai progetti
Arene: una tipologia antica

01 Arena Aix
Aix-en-Provence, Francia, 2015-2017
02 Noto-Lucchesi Stadium
Marsiglia, Francia, 2016
03 Estadio BBVA Bancomer
Guadalupe, Messico, 2008-2015
04 Hazza Bin Zayed Stadium
Al Ain, Emirati Arabi Uniti, 2011-2014
05 Estadio San Mamés
Bilbao, Spagna, 2006-2014
06 Gran Canaria Arena
Las Palmas, Spagna, 2002-2014
07 Estádio Nacional de Brasília
Brasilia, Brasile, 2013
08 Nuovo centro natatorio
Brescia, Italia, 2005-2013
09 Patinoire de Liège
Liegi, Belgio, 2012
10 Cluj Arena Stadium
Cluj-Napoca, Romania, 2011
11 Las Arenas
Barcellona, Spagna, 2011
12 London 2012 Velodrome
Londra, Regno Unito, 2009-2011
13 Kiev Olympic Stadium
Kiev, Ucraina, 2008-2011
14 Shanghai Oriental Sports Center
Shanghai, Cina, 2008-2011
15 London Aquatics Centre
Londra, Regno Unito, 2005-2011
16 Bilbao Arena
Bilbao, Spagna, 2010
17 Sports Park Stožice
Lubiana, Slovenia, 1997-2010
18 Olympic Green Tennis Centre
Pechino, Cina, 2005-2007

Noto-Lucchesi Stadium, realizzato da NAOM a Marsiglia nel 2016

INTRODUZIONE AI PROGETTI

ARENE: UNA TIPOLOGIA ANTICA

Appartengono alla tipologia delle strutture per lo sport sia complessi che ospitano attività sportive al coperto, le piscine e i palazzetti dello sport, sia strutture esterne, gli stadi, che circoscrivono i campi di gara comprendendo anche le tribune per il pubblico, alle quali si aggiungono gli spazi per i servizi di supporto alle attività sportive come gli spogliatoi e quelli riservati al pubblico, ovvero ristoranti e bar.

I primi spazi pubblici destinati alle attività sportive sono rintracciabili nell'antica Grecia: i ginnasi e gli stadi. Lo *stàdion* era l'unità di misura corrispondente alla distanza sulla quale si svolgeva una corsa, da cui deriva il nome dell'area rettangolare con il lato corto curvilineo che ospitava la gara; in seguito, su lati lunghi si sono disposte le tribune per gli spettatori, che seguivano le curve del terreno, come a Olimpia, a Delfi e a Mileto e poi ad Atene.

In epoca romana, alla funzione formativa ed etica dello sport, eminente in Grecia, si predilige quella spettacolare e ludica: nascono nuove strutture come il circo per le gare ippiche (per esempio il Circo Agonale di piazza Navona), l'anfiteatro per le lotte dei gladiatori (il più celebre è l'Anfiteatro Flavio, noto come Colosseo), diverse arene per spettacoli non solo sportivi e le terme per i bagni e le attività ginniche.

Nel Medioevo l'interesse si sposta sui tornei cavallereschi, le giostre, i caroselli e i primi giochi popolari – come, in Francia, la *soule*, simile al calcio e al rugby – che si svolgono in recinti ai quali sono accostate delle tribune per il pubblico.

Nel Rinascimento i valori formativi dello sport dell'antica Grecia vengono ripresi dalla pedagogia dell'umanista Vittorino da Feltre, fondatore a Mantova della Ca' Zoiosa dove insegna agli illustri allievi – tra i quali Ludovico Gonzaga e Federico da Montefeltro – le arti ginniche insieme a quelle letterarie.

Se tra il Seicento e il Settecento, la diffusione dello sport riguarda principalmente le classi nobiliari e le accademie militari, dall'Ottocento cominciano a essere fondate le prime associazioni sportive e vengono realizzate le prime strutture pubbliche sportive urbane, tra cui le palestre e le piscine pubbliche: sono del 1842 il Dianabad di Vienna e i Bagni di Diana di Milano.

Le strutture per il gioco del pallone e del calcio fiorentino sono provvisorie fino alla seconda metà dell'Ottocento, quando la ripresa dei Giochi Olimpici dà un nuovo impulso alla realizzazione degli impianti degli stadi. I primi palazzetti per gli sport al coperto risalgono alla fine dell'Ottocento e ai primi anni del Novecento, si pensi al Madison Square Garden di New York o all'Indoor Stadium di Saint Louis, e ospitano la pallacanestro, l'hockey su pista, la scherma, il pugilato, le arti marziali, la ginnastica. Questi edifici possono assumere morfologie diverse e i servizi di supporto delle attività sportive spesso sono inseriti al di sotto delle tribune.

Le Olimpiadi e primi stadi moderni

Nel 1896 si svolge la prima Olimpiade dell'era moderna ad Atene: il modello di riferimento per le gare atletiche è quello dello stadio a U del passato, costituito da uno schema formato da due rettilinei raccordati da una curva (come a Parigi 1900, Stoccolma 1912, Londra 1948) fino all'affermarsi della composizione a curvatura continua (a Los Angeles 1932 e Berlino 1936).

Da allora, i Giochi Olimpici costituiscono un'occasione per i grandi centri urbani di aggiornare ed estendere gli impianti sportivi che diventano parte integrante della pianificazione territoriale.

In questo senso, uno degli interventi recenti più noti è la forma iconica a nido d'uccello dello stadio per le Olimpiadi di Pechino del 2008, realizzato da Herzog & de Meuron, che presenta una particolare struttura ramificata dell'involucro, disegnata per contenere ben 91.000 spettatori e definita dagli stessi progettisti «una superficie porosa, una montagna da penetrare e da arrampicare, una piattaforma pubblica davvero capace di stimolare e legittimare l'aggregazione». Anche il London Aquatics Centre, progettato per le Olimpiadi di Londra 2012 da Zaha Hadid Architects – dalle forme fluide che simulano l'onda dell'acqua in movimento – è stato appositamente progettato per essere utilizzato dai cittadini anche dopo la manifestazione sportiva. A volte, tuttavia, i grandi eventi restituiscono alla città strutture monumentali non sempre adeguate a un riuso nel contesto urbano.

Progetti contemporanei

Molti famosi architetti del Movimento Moderno si sono cimentati nella progettazione di uno stadio: da Pier Luigi Nervi, che negli anni Trenta realizza lo stadio di Firenze e nel 1959 lo Stadio Flaminio di Roma, a Eero Saarinen; da Kenzo Tange, che progetta gli stadi olimpici per Tokyo 1964, fino a Renzo Piano, che in occasione dei Mondiali di calcio realizza a Bari lo stadio San Nicola tra il 1987 e il 1990.

Se si considerano i progetti contemporanei degli stadi realizzati in cemento armato, si può notare che non hanno subito significative modifiche tipologiche e che mantengono l'impianto ad anello, dove sono presenti le piste d'atletica, mentre la pianta è rettangolare quando la destinazione è riservata solo al gioco del calcio, per rendere più visibile il campo dalle tribune, come allo stadio Meazza di Milano.

Nel caso della tipologia dello stadio, è la funzione a guidare le scelte compositive e costruttive, per cui il modello, composto da un campo di gara e dalle gradinate adibite alla partecipazione del pubblico, permane sostanzialmente immutato nel corso dei secoli. Gli stadi, tuttavia, oggi tendono alla specializzazione relativa a un unico sport e a non essere utilizzabili per più discipline, come per esempio l'atletica abbinata al calcio, a differenza del passato.

La caratterizzazione dipende dalla forma delle tribune ellittiche o circolari che seguono l'andamento del campo di gioco e dalla copertura, che in alcuni casi è mobile per riparare il pubblico dalle intemperie. Le soluzioni per la copertura strutturalmente diventano via via più complesse e si tendono a coprire anche le altre tribune oltre a quella centrale, anche per garantire la polifunzionalità dell'impianto sportivo destinato altresì a spettacoli musicali e non sportivi. Per i Mondiali di calcio del 2006 in Germania, l'Olympiastadion, un edificio neoclassico in pietra voluto da Albert Speer, è stato coperto con un manto high-tech leggero progettato da gmp Architekten. Inoltre, nuovi servizi legati al commercio e al tempo libero vengono collocati sotto la gradinata, instaurando un inedito rapporto tra il basamento e il tessuto urbano in cui gli stadi si inseriscono.

Dai progettisti spesso viene messo in evidenza l'aspetto tecnologico o formale, come nel caso dell'Arena Aix realizzata da Christophe Gulizzi Architecte e Auer Weber (Aix-en-Provence, 2015-2017). In questo progetto, la morfologia dell'involucro è il vero elemento distintivo e come sottolineano gli architetti «consiste in strisce di alluminio disposte l'una sopra l'altra e leggermente sfalsate in base al contesto: nella direzione del quadrato principale, gli anelli galleggiano orizzontalmente molto più pronunciati che sull'altro lato».

Anche nel nuovo Juventus Stadium di Torino, progettato da Fabrizio Giugiaro e Giugiaro Design nel 2011 – che oltre alle partite ospita negozi e un museo dedicato alla storia della società calcistica –, all'esterno l'involucro è stato realizzato basandosi su principi aerodinamici ed è composto da 7000 pannelli in alluminio colorati in varie sfumature di grigio e bianco che riflettono la luce e danno l'effetto di una bandiera in movimento.

Alcune strutture sportive sono state pensate con forme che sembrano generate in continuità con la natura. Eduardo Souto de Moura ha scavato lo Stadio Municipale di Braga in una montagna in occasione dei campionati Europei del 2004: si integra perfettamente nel paesaggio dove in passato era presente una cava di granito sul fianco del Monte Castro.

Questa è l'intenzione anche dello Sports Park Stožice, progettato da Sadar+Vuga a Lubiana nel 1997-2010, dove la sinuosa copertura verde dell'edificio sembra la continuazione del manto erboso del parco. Così pure del Noto-Lucchesi Stadium di Marsiglia (Studio NAOM, 2016), dove per i cinque elementi monolitici dalle forme irregolari, parzialmente interrati con l'intento di realizzare un progetto in armonia con l'ambiente naturale, per il rivestimento delle strutture viene scelto paradossalmente un materiale contemporaneo, l'acciaio corten, che grazie alla sua colorazione brunastra dovuta alla naturale ossidazione richiama la cromia della terra.

01

FRANCIA

Aix-en-Provence, 2015-2017

CHRISTOPHE GULIZZI ARCHITECTE, AUER WEBER

ARENA AIX

Il progetto dello stadio realizzato da Christophe Gulizzi Architecte e Auer Weber, situato a Aix-en-Provence, è stato pensato per essere un nuovo importante centro sportivo per la città, in grado di configurarsi come un'opera di riferimento all'interno del panorama urbano, nonostante si trovi in una posizione marginale rispetto al centro cittadino.
La sfida dei progettisti è stata quella di inserire in un unico progetto spazi dedicati allo sport e alla cultura, che potessero favorire l'integra-

La sovrapposizione degli elementi strutturali dell'involucro esterno

Gli spazi distributivi e la scala interna

zione tra la cultura del luogo e la componente dedicata allo sport, a dimostrare che lo sport non è solo disciplina, ma può essere elemento di aggregazione e tema di eventi e spettacoli. Gli architetti hanno voluto realizzare un'opera dall'aspetto dinamico e suggestivo, in linea con le funzioni che ospita.
L'arena si inserisce all'interno di un contesto naturale: il lotto si trova infatti a ridosso di una collina e il complesso risulta fortemente in relazione con questo elemento. Viene realizzato un edificio con un andamento prettamente orizzontale, costituito da dischi che si sovrappongono nell'intento di conferire un'immagine stratificata del complesso. Il progetto si rapporta con il paesaggio circostante, grazie alla forma sinuosa che riprende l'andamento irregolare del terreno collinare. La fluidità delle geometrie che vanno a definire il volume dell'edificio manifesta intenzionalmente il concetto di movimento e di energia, divenendo espressione architettonica del tema dell'opera.
La struttura poggia su un basamento vetrato,

L'UTILIZZO DEL COLORE

Il progetto si caratterizza per il contrasto tra chiari e scuri che viene a determinarsi in facciata, grazie all'alternanza di pieni e vuoti. All'interno, il concetto viene ripreso attraverso la scelta di rivestimenti dalle colorazioni contrastanti: superfici chiare si alternano ad arredi scuri, definendo l'immagine degli ambienti. I campi di gioco sono colorati di viola, una nuance che spicca all'interno delle sale.

GLI ACCESSI

Il complesso è dotato di più ingressi, data la presenza di diversi ambienti che possono essere utilizzati in contemporanea. Un'ampia piazza antistante l'edificio diviene elemento di accesso principale e viene utilizzata anche per lo svolgimento di attività organizzate all'aria aperta.

che costituisce la relazione diretta tra interno ed esterno. Ai livelli superiori, si alternano gli anelli che compongono il prospetto: disposti in maniera irregolare, risultano in aggetto rispetto al basamento della struttura. Gli anelli sono rivestiti con pannelli in alluminio dalla colorazione chiara, che spiccano visivamente all'interno del contesto verde.
Il complesso presenta una sala principale con 6000 posti a sedere: il campo disposto al centro dello spazio può essere utilizzato per lo svolgimento di diverse discipline. Le tribune si sviluppano lungo i quattro lati della struttura, che è realizzata impiegando travi reticolari in acciaio. I livelli delle tribune si alternano a vetrate che affacciano su locali retrostanti la sala. Un'ampia area è dedicata alle tribune vip e agli spazi di rappresentanza, dotati di servizi e di aree ristoro.
Una seconda sala presenta un ampio campo di gioco con tribune disposte solamente su uno dei lati dell'ambiente: questa struttura, che ha una capienza di circa mille spettatori, è dedicata all'allenamento e a manifestazioni di importanza secondaria. Gli interni presentano arredi dalle forme semplici e regolari, che si contrappongono alla sinuosità dell'esterno.

02

FRANCIA

Marsiglia, 2016

NAOM - NOUVEAUX ARCHITECTES OF MARSEILLE

NOTO-LUCCHESI STADIUM

Il progetto si inserisce all'interno di un sito in stato di abbandono, divenuto scenario di traffici di contrabbando. L'intervento architettonico di NAOM si pone in stretta relazione con l'ambiente naturale circostante: il progetto ospita strutture per lo sport e campi sportivi, che vengono utilizzati per lo svolgimento delle partite nazionali più importanti. Lo studio NAOM ha sviluppato un concept che tiene in considerazione il rapporto tra le proporzioni umane e lo spazio dell'architettu-

I volumi asimmetrici in corten

ra: presenta ambienti che mediano il salto di scala tra l'interno e il contesto d'inserimento.
Il tema che ha portato allo sviluppo di questo progetto è incentrato sull'intenzione degli architetti di creare dei collegamenti tra i vari spazi e tra l'architettura e il sito al fine di definire una concezione coerente dello spazio.
Il progetto si presenta come un manufatto in grado di delimitare, modificandolo in maniera precisa, il luogo per adattarlo allo svolgimento di funzioni prestabilite.
Cinque elementi monolitici vengono parzialmente interrati: dunque gli ambienti si dispongono a un livello più basso rispetto al suolo e le aperture vengono poste in copertura, con lucernari che consentono un'illuminazione diretta degli ambienti interni.
La volontà di realizzare un progetto in armonia con l'ambiente naturale ha portato gli architetti a scegliere materiali in grado di evocare gli elementi tipici della natura: l'acciaio corten, utilizzato per il rivestimento delle strutture, grazie alla sua colorazione brunastra, dovuta alla naturale ossidazione del materiale, richiama il marrone della terra. La struttura in acciaio rende, infatti, la copertura simile all'argilla e si contrappone al suolo verde, calpestabile.
La componente tecnologica ha avuto un ruolo chiave all'interno dell'opera, poiché la struttura, a diretto contatto con il suolo, è stata appositamente studiata per garantire un adeguato isolamento dalle infiltrazioni del terreno.
La geometria frastagliata del rivestimento è enfatizzata dalla presenza di tagli irregolari che consentono l'ingresso della luce naturale e rendono dinamica l'immagine complessiva.
Il centro è dotato di tutti i servizi necessari per l'atletica leggera e gli sport di squadra: è presente una pista per la corsa realizzata con una colorazione lilla, che si distingue dal tradizionale color mattone.
Sono presenti, inoltre, spazi dedicati al salto in alto e al salto in lungo, un campo da basket e un campo da calcio. Lo spazio esterno si sviluppa su più livelli, che vengono separati attraverso l'inserimento di recinzioni: oltre alla presenza dei campi sportivi, risultano parte integrante del complesso i parcheggi per le automobili e gli spazi di servizio che collegano le differenti parti del complesso. Un apposito parcheggio per le biciclette, anch'esso realizzato in acciaio corten, riprende l'immagine generale del progetto.

La pista di atletica

I tagli in uno dei volumi per lasciar penetrare la luce

LA «TARTARUGA»

Il progetto presenta una forma insolita rispetto ai tradizionali canoni morfologici che vengono utilizzati per i centri sportivi. Gli architetti hanno preferito realizzare un complesso diffuso, costituito da piccoli nuclei, anziché una struttura imponente che potesse racchiudere in sé tutti i servizi.

PROGETTAZIONE TOTALE

Le geometrie frastagliate utilizzate per il rivestimento vengono riprese anche negli arredi urbani esterni, dai tombini alle aiuole. All'interno, le porte e gli arredi presentano un disegno particolare coordinato anche nella segnaletica e nella scelta dei dettagli.

Il banco della reception

03

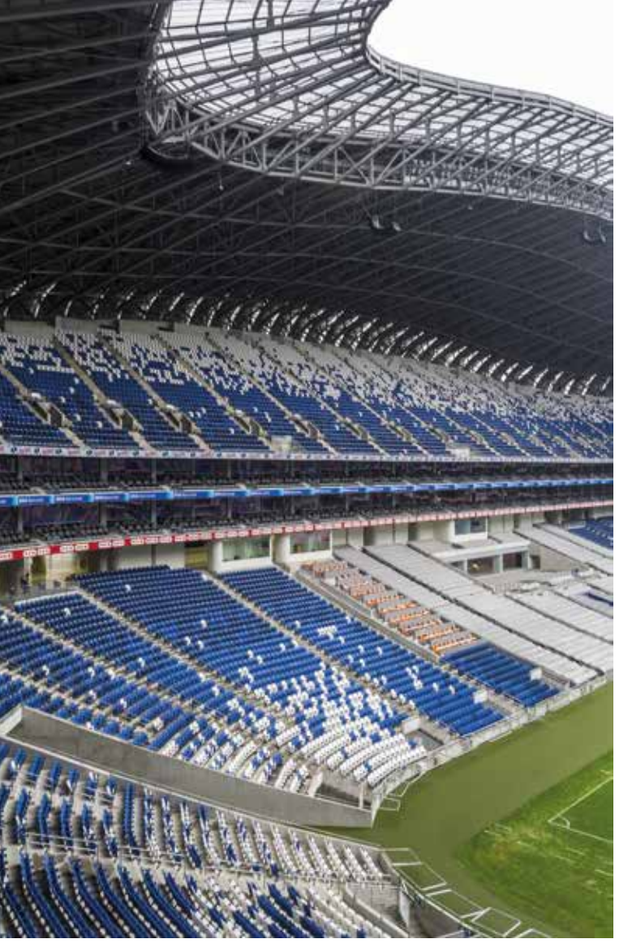
MESSICO

Guadalupe, 2008-2015

POPULOUS

ESTADIO BBVA BANCOMER

Il nuovo stadio della società calcistica messicana del Monterrey, è stato costruito a Guadalupe, nella parte orientale dell'agglomerato urbano di Monterrey, di fronte alla Riserva Naturale del Cerro de la Silla: l'edificio emerge imponente con la sua forma plastica dal Parque La Pastora, recentemente riqualificato, e le montagne retrostanti ne diventano la scenografia.
Il progetto dell'Estadio BBVA Bancomer ha preso in considerazione le esigenze della



IL RIFERIMENTO ALLE PREESISTENZE

L'edificio si presenta come un volume organico che si sviluppa in maniera asimmetrica, definito da un guscio metallico, in ricordo delle storiche acciaierie della città, sorretto da una struttura tripode.

IL CONTESTO

L'Estadio BBVA Bancomer è stato costruito nel riqualificato Parque La Pastora di Monterrey, che diventa anche sede degli allenamenti.

Vista esterna e dalle tribune

cultura locale, particolarmente dedita allo sport, ed è stato l'occasione per offrire alla città uno spazio dove il calcio viene vissuto in un modo nuovo: è infatti la struttura stessa a permettere l'avvicinamento degli spettatori alla scena, offrendo loro un'inedita qualità di partecipazione.
L'involucro esterno dell'edificio rievoca la storia di Monterrey, caratterizzata dal forte sviluppo di acciaierie e di industrie per la lavorazione dei metalli: il volume è chiuso da pannelli metallici traforati e travi in acciaio rivestite in alluminio, come se fosse un guscio. La struttura portante è in cemento armato ed è sostenuta da pilastri tripodi: questo permette di ottenere una forma asimmetrica, che si assottiglia nel lato meridionale per lasciare ben visibili le montagne alle spalle. All'interno, lo stadio è completo di tutti i servizi e ogni dettaglio è curato affinché l'esperienza vissuta dai tifosi sia gradevole; a tal fine sono state predisposte anche delle aree riservate e più di 320 suite che si affacciano direttamente sul campo.
Le tribune sono organizzate su due anelli principali e nella fascia inferiore i sedili sono collocati a pochi metri dall'area di gioco, permettendo ai tifosi di seguire lo spettacolo in maniera più diretta. Per assicurare una visione costante della partita ai 51.000 spettatori che può accogliere, lo stadio è anche dotato di oltre 800 schermi ad alta definizione e di ampie pareti vetrate nei diversi locali chiusi: in particolare l'area di ristorazione occupa una parte del lato sud, con 168 coperti.
La qualità termica e climatica di questo centro sportivo è stata ottenuta tramite delle fenditure lungo la facciata, attraverso le quali l'aria passa regolando la temperatura e assicurando un'areazione naturale. Inoltre, la copertura si sviluppa con uno sbalzo di circa 55 metri sopra gli spalti, agendo in parte come protezione dalla luce e dal calore dei raggi del sole.

04

EMIRATI
ARABI UNITI

Al Ain
2011-2014

PATTERN ARCHITECTS

HAZZA BIN ZAYED STADIUM

Lo stadio Hazza Bin Zayed è stato realizzato per ospitare la società calcistica nella città di Al Ain, la seconda città nell'emirato, a circa 150 chilometri da Abu Dhabi.
Lo studio londinese Pattern Architects, incaricato della progettazione, ha cercato di trovare delle soluzioni tecniche per risolvere alcuni problemi peculiari del sito, dove le strutture sportive solitamente seguono un modello formale europeo che poco si adatta alle necessità ambientali del luogo.

Il progetto ha visto la realizzazione di un complesso multifunzionale, per cui è attivo in maniera indipendente rispetto allo svolgimento alle partite. Lo stadio ha una capienza di circa 25.000 spettatori e ospita spesso manifestazioni calcistiche internazionali.
L'edificio è caratterizzato dal trattamento del rivestimento esterno; i progettisti si sono ispirati al paesaggio tipicamente desertico nonché ai motivi botanici presenti sui tronchi delle palme, ovvero una successione frastagliata di rombi. Tale disegno viene assunto come base per la definizione della geometria della facciata che, tramite tecnologie avanzate, scandisce l'orditura di una struttura metallica con 612 pannelli di tessuto PTFE.
Si tratta di pannelli mobili, affinché la ventilazione dello stadio avvenga in modo naturale: sollevandosi, i pannelli permettono il passaggio dell'aria, che arriva a ventilare gli spalti mostrando lo scheletro dell'edificio in cemento armato e ampie pareti vetrate. Ognuno durante la notte viene illuminato da LED con differenti tonalità.
Il tema del controllo del calore e dell'intensità della luce solare è stata la preoccupazione primaria durante la progettazione. La forma dell'edificio, che rievoca quella di un morbido copricapo tradizionale arabo, è asimmetrica e segue lo sviluppo interno delle tribune: due anelli a nord e sud, tre nella parte orientale e infine nella grande tribuna

Il particolare rivestimento a pannelli dell'involucro

IL DISEGNO DELLE FACCIATE

L'edificio è caratterizzato dal disegno delle facciate esterne, il cui motivo geometrico è ispirato ai tronchi delle palme.

LE STRATEGIE PROGETTUALI

La progettazione dello stadio è stata pensata in funzione delle esigenze climatiche locali. Nell'intento di schermare il sole e il caldo sono stati utilizzati dei teli mobili in grado di garantire una ventilazione naturale. Inoltre, il campo da calcio è ombreggiato dalla disposizione delle tribune, quella d'onore in particolare presenta una copertura a sbalzo.

La struttura di sostegno delle tribune

d'onore a occidente sei livelli ospitano oltre 3000 spettatori. Il profilo nasce dall'esigenza di proteggere dal sole e ombreggiare il campo di gioco, che in questo modo è agibile dal tardo pomeriggio.
La copertura aderisce alla conformazione delle parti sottostanti e si estende in corrispondenza delle tribune a sbalzo, scoprendo la parte centrale del campo. Dall'interno, è evidente il susseguirsi delle capriate in acciaio, che sostengono anche i 200 riflettori per le partite notturne.
Oltre al campo di gioco, lo stadio comprende gli uffici per la gestione della società calcistica, una palestra e campi di dimensioni inferiori.
Per raggiungere il complesso sono state realizzate delle integrazioni del sistema infrastrutturale, anche se i progettisti prediligono la mobilità pedonale all'interno dell'area, che viene totalmente riqualificata.

05

SPAGNA

Bilbao,
2006-2014

IDOM

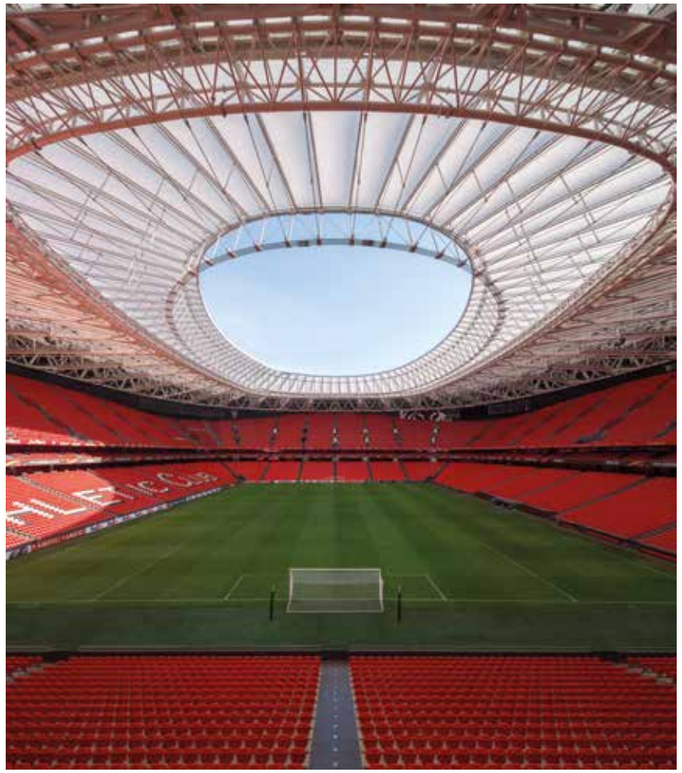
ESTADIO SAN MAMÉS

Nel 1913 viene costruito a Bilbao il San Mamés, primo stadio che poteva ospitare 3500 persone per assistere alle partite della squadra locale, l'Athletic Club. Negli anni Cinquanta e poi negli anni Ottanta la struttura ha subito diverse modifiche e addizioni. Dopo quasi un secolo, nel 2006, viene commissionato dal presidente del club lo studio di fattibilità per il progetto di un nuovo stadio, da collocarsi esattamente nella stessa posizione del precedente, a est del centro urbano sul confine tra il fiume

I pannelli del rivestimento esterno

Nervión e l'area del nuovo sviluppo industriale della città basca.
Per l'architetto spagnolo César Azcárate, *lead architect* del nuovo stadio San Mamés, era fondamentale preservare le caratteristiche del vecchio stadio, come la vicinanza tra spalti e campo di gioco, sia per offrire agli spettatori un'esperienza calcistica migliore sia per mantenere l'atmosfera magica del primo stadio, considerato uno dei punti di riferimento del calcio europeo.
Nel 2013, una volta ultimati i lavori di costruzione, lo stadio si presenta come un volume che si relaziona perfettamente con il tessuto urbano di Bilbao, nonostante le dimensioni: 53.229 posti a sedere per una superficie edificata di 116.760 metri quadrati.

Un'altra sfida molto stimolante per il team di progetto è stata quella di considerare come budget una somma piuttosto limitata rispetto a quelle stanziate per altri stadi moderni come quelli di Monaco o Torino. Tuttavia, IDOM ha assicurato ai tifosi, alla squadra e all'ambiente Athletic Club di essere in grado di consegnare uno tra i migliori stadi esistenti al mondo; e così è stato, tanto che nel 2015 il World Architecture Festival ha premiato l'edificio come il migliore al mondo.
Oltre al campo di gioco, all'interno sono ospitate numerose funzioni: zone meeting al piano terra, tribuna vip con posti a sedere premium, sale per riunioni, ristoranti, diversi bar, il museo ufficiale, un negozio e un centro sportivo.
Per la copertura del San Mamés è stata scelta



IL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE ESTERNO

Il sistema di luci a LED esterno offre alla struttura la possibilità di svariate combinazioni di illuminazione, a seconda del tipo di evento ospitato nello stadio. Il sistema d'illuminazione può cambiare il colore bianco dei pannelli torti della facciata, trasformandola in un tripudio di giochi di luci e ombre.

IL RIVESTIMENTO

Esternamente un sistema di rivestimento leggero di pannelli scandisce la facciata continua dello stadio. Questo sistema garantisce un eccellente isolamento termico, oltre alla possibilità di cambiare la propria forma e colorazione. Per quanto riguarda gli ambienti interni, l'architetto César Azcárate ha deciso di utilizzare un rivestimento ad alte prestazioni acustiche per le pareti, l'arredamento e le porte.

una struttura in acciaio composta da travi reticolari a sezione circolare che convergono verso il centro del campo coprendo interamente gli spalti, mentre la facciata in vetro è rivestita da un sistema di pannelli in torsione.
I colori degli interni volutamente richiamano quelli dello stemma del club rafforzando il senso di appartenenza dei tifosi. Un aspetto piuttosto curioso del progetto è stato quello di permettere all'Athletic Club di giocare tutte le partite in casa, nella vecchia o nella nuova struttura, senza la necessità di trasferirsi in altre città. Questo è stato possibile grazie a un cronoprogramma che ha previsto il passaggio tra i due stadi nell'arco di appena tre mesi, malgrado la parziale sovrapposizione della nuova struttura sulla precedente.
Il nuovo San Mamés è stato costruito per due terzi nel giro di due anni, mentre ancora il vecchio stadio ospitava le partite; nei tre mesi seguenti è stata demolita la vecchia struttura, mentre le partite di calcio già si disputavano nel nuovo stadio, che poteva ospitare 36.000 spettatori; in poco meno di un anno è stato completato l'impianto, dando un'ulteriore prova dell'organizzazione preventiva del progetto.

L'illuminazione «lineare» degli spazi distributivi

06

SPAGNA

Las Palmas,
2002-2014

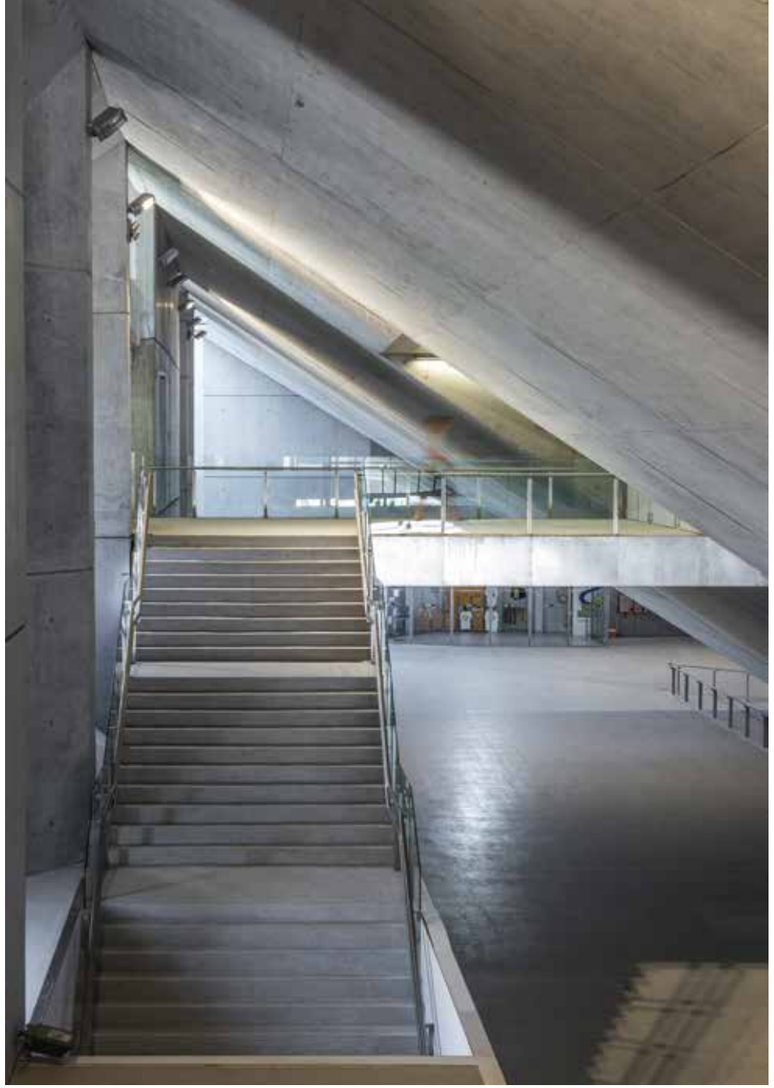
LLPS ARQUITECTOS

GRAN CANARIA ARENA

Nel 2014 lo studio di architettura madrileno LLPS Arquitectos ha completato il proprio progetto per un nuovo impianto sportivo, la Gran Canaria Arena, nella città dello sport di Las Palmas, a sud del capoluogo della comunità autonoma delle Canarie. La nuova arena ospita le partite casalinghe della squadra di basket delle Canarie, oltre a essere disponibile per eventi culturali e sociali. L'impianto sportivo esteticamente ricorda un minerale: di color grigio chiaro, squadrato e geometrico,

Il prospetto principale e l'arredo urbano

risulta essere un oggetto poggiato sul terreno, una sorta di minerale di grandi dimensioni che domina il contesto circostante divenendo un *landmark* riconoscibile da qualsiasi punto di osservazione; una valenza estetica ricercata per richiamare alla memoria l'origine vulcanica delle isole dell'arcipelago delle Canarie.
Il lotto su cui sorge lo stadio si trova in una posizione piuttosto complessa, in quanto è luogo di intersezione di diversi sistemi urbani: il tessuto industriale, quello residenziale, grandi arterie di traffico veicolare e zone pedonali.
L'intervento mira, dunque, anche a proporre un nuovo assetto dell'area gerarchizzando i vari elementi: si è cercato di privilegiare la circolazione pedonale e di limitare quella veicolare, proponendo la nuova piazza antistante l'arena come luogo di aggregazione.
La superficie dell'intervento misura più di 51.000 metri quadrati, di cui oltre un quinto occupato dall'arena. Il volume presenta quattro ampi vuoti che ne plasmano il profilo: uno a nord mette in relazione la struttura con il tessuto urbano adiacente e l'Oceano Atlantico, uno a sud svolge la funzione d'ingresso principale all'arena, uno a ovest tende verso le montagne e infine un vuoto sulla copertura, un lucernario di 1185 metri quadrati, permette alla luce di entrare nel grande ambiente centrale.
A sud la grande apertura d'accesso misura più di 90 metri di larghezza, invitando il visitatore a entrare dalla grande piazza rettangolare antistante.
Una volta all'interno, un ampio spazio ricavato nel cemento accoglie lo spettatore, per immetterlo nel sistema di circolazione che porta all'invaso centrale del campo di gioco. Quest'ultimo ospita una seconda geometria, le tribune: partendo dal perimetro della scatola esterna cadono obliquamente verso il terreno di gioco plasmando una forma che richiama quella di una barca. Si generano dunque due ambienti: il primo, quello del campo di gioco, solenne e illuminato dall'alto dalla luce naturale, può accogliere 10.200 spettatori e un secondo confinato tra la struttura esterna in cemento armato e le tribune. L'area



di circolazione presenta una qualità spaziale elevata, grazie alla sua forma triangolare e alle aperture che consentono a fasci di luce di penetrare all'interno e proiettarsi sulla superficie liscia del cemento armato lasciato a vista.
Lungo il sistema di circolazione, una volta raggiunte le aperture a nord e a sud ci si accorge di una serie di tagli verticali con dimensioni ricavate dalla griglia imposta dalle casseforme per la gettata del cemento, che inondano l'ambiente di luce zenitale. Grazie al clima temperato dell'isola, queste aperture forniscono agli ambienti interni un ricircolo d'aria continuo durante tutto l'anno.

La struttura a vista delle tribune

IL TAGLIO OBLIQUO

Nell'angolo a nordovest si erge un muro in cemento inclinato che crea una tensione con la struttura delle tribune. Tale tensione viene accentuata ulteriormente dalle fessure della copertura che introducono tagli di luce all'interno, conferendo all'ambiente un'elevata qualità.

GLI SPAZI ACCESSORI

Negli spazi sottostanti gli spalti, preposti alla circolazione, sono stati ricavati un bar e un ristorante, luoghi di aggregazione e toilette. Sono stati previsti parcheggi sotterranei, altri esterni e 2000 metri quadrati riservati ai bus di linea, delle squadre e dei tifosi.

07

BRASILE

Brasilia, 2013

GMP ARCHITEKTEN, SBP, CASTRO MELLO ARQUITETOS

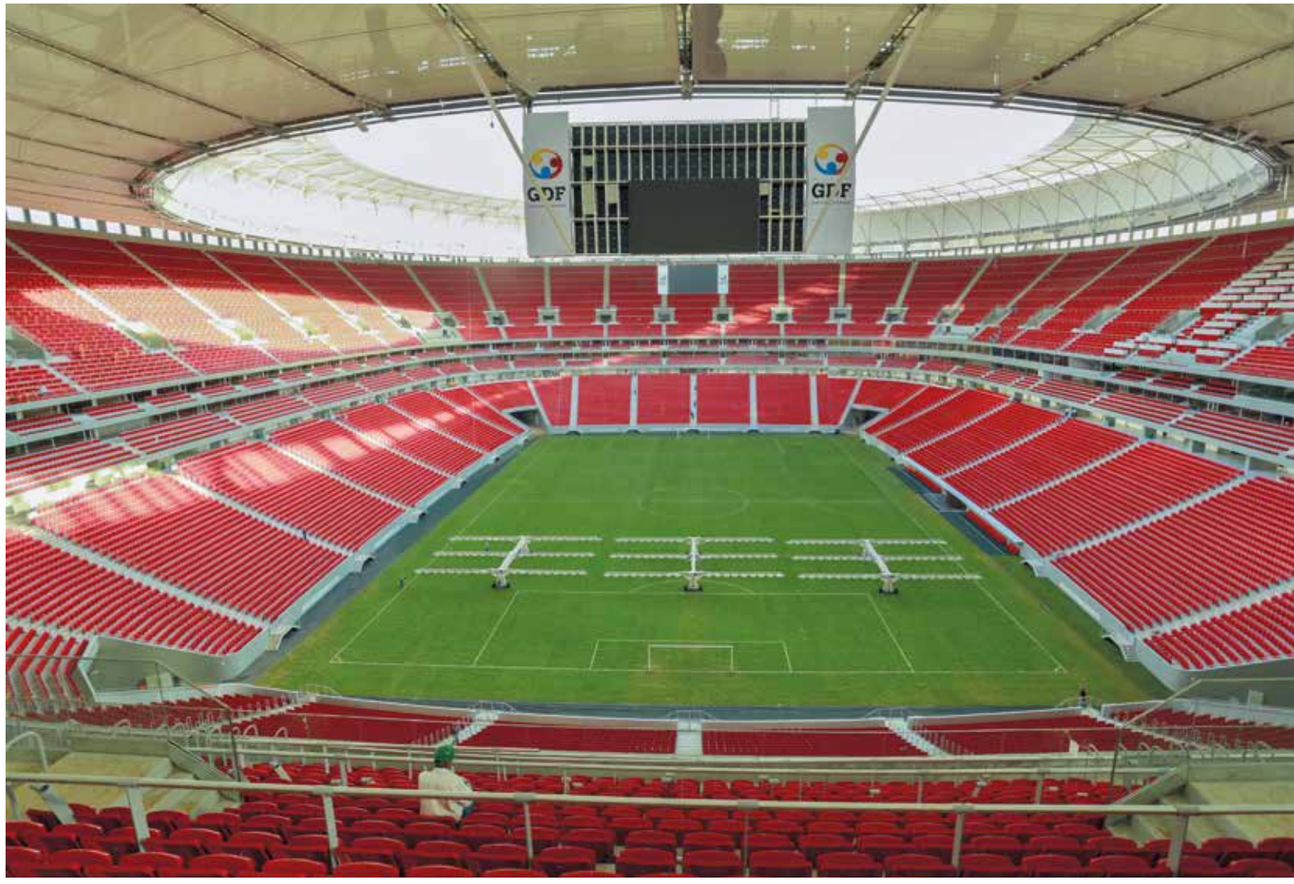
ESTÁDIO NACIONAL DE BRASÍLIA

Nel 2014 il Brasile ha ospitato i Mondiali di calcio, occasione per la quale viene realizzato un nuovo stadio nella capitale. Brasilia è una città costruita intorno agli anni Sessanta, celebre per gli edifici pubblici monumentali, realizzati da Oscar Niemeyer.
Il vecchio stadio Mané Garrincha viene demolito perché ritenuto non idoneo per la manifestazione e sostituito da una nuova struttura rispondente ai requisiti FIFA, nonché dotata di numerose infrastrutture. Il progetto nasce dalla

Vista generale dello stadio nel contesto

consapevolezza del contesto in cui si inserisce, e ha avuto come obiettivo la valorizzazione degli aspetti ambientali ispirandosi all'architettura locale per ottenere un edificio imponente ed ecologicamente sostenibile.
Lo stadio è stato pensato come sede di molteplici eventi, tra i quali concerti e spettacoli, ha una capienza massima di 72.000 persone e comprende locali di servizio e di ristorazione, aree vip e per i media.
La costruzione dello stadio nasce dalla collaborazione degli studi gmp Architekten, Schlaich Bergmann und Partner con Castro Mello Arquitetos, che hanno elaborato una complessa struttura circolare, definita da due dischi che chiudono le tribune e il campo di gioco. Un'ampia piattaforma concentrica, chiamata Esplanade, avvolge il volume interno dell'edificio e sembra galleggiare sopra il terreno: tutti gli ingressi e le connessioni verticali – rampe, scale mobili, ascensori e scale – conducono a tale anello distributivo, dal quale poi si raggiungono i vari spazi e si accede agli spalti.

Un secondo disco, leggermente inclinato e rastremato verso l'esterno, è sospeso in copertura e sostenuto da numerosi esili pilastri disposti radialmente creando l'effetto di una sorta di foresta artificiale.
La copertura è parzialmente in cemento armato, mentre delle travi reticolari collegano la corona esterna a un disco minore interno, stabilizzando la struttura, coperta da un doppio rivestimento in tessuto: una vetroresina PTFE esternamente e una maglia aperta all'interno.
L'edificio ha ottenuto la certificazione LEED Platinum per l'elevato livello di sostenibilità della progettazione che cerca di ridurne al minimo l'impatto energetico: la ventilazione è assicurata in maniera naturale dal carattere aperto della struttura; l'acqua piovana viene raccolta e utilizzata secondo le necessità; inoltre è stato previsto un nuovo sistema verde che completa l'intervento con piante autoctone, tipiche dei climi caldi e secchi, contribuendo a climatizzare l'area.



Il sistema di copertura delle tribune

IL NUOVO STADIO

Il nuovo stadio è stato realizzato per i Mondiali del 2014 dopo la demolizione del precedente Mané Garrincha. L'edificio si pone in continuità con l'architettura moderna della capitale brasiliana e al contempo afferma un'identità propria.

I DISCHI DELLA STRUTTURA

La struttura in cemento armato si compone di due dischi concentrici sostenuti da esili pilastri: uno è sollevato dal terreno e l'altro in copertura.

08

ITALIA

Brescia,
2005-2013

CAMILLO BOTTICINI ARCHITECT
CON FRANCESCO CRACA, ARIANNA FORESTI, ATI, STUDIO MONTANARI, NICOLA MARTINOLI

NUOVO CENTRO NATATORIO

Lo studio Camillo Botticini Architect, a seguito della vittoria di un concorso internazionale, ha realizzato un centro sportivo con piscine e vasche per il relax situato a Brescia, nel quartiere Mompiano, a nord della città. Questo complesso di trova nei pressi di un preesistente stadio calcistico, andando a completare in maniera sostanziale un'area dedicata allo sport.
I progettisti hanno scelto di realizzare un edificio dalle forme semplici, che si articola in più volumi, attraverso la contrapposizione tra pieni e

Le piscine esterne e il contesto

LE GEOMETRIE

L'edificio è caratterizzato dalla forte orizzontalità del volume parallelepipedo e dai tagli geometrici in grado di rendere dinamica l'immagine complessiva.

L'incastro dei volumi

vuoti. Il gioco volumetrico è percettibile in pianta, così come in prospetto: elementi squadrati si concatenano dando forma agli ambienti della struttura sportiva.
Con questo progetto gli architetti hanno voluto dimostrare che un centro sportivo polifunzionale non deve essere svincolato rispetto al contesto di inserimento, risultando una presenza estranea al tessuto urbano, al contrario può divenire parte integrante della città, attraverso la scelta di una morfologia che si inserisca con coerenza nel tessuto urbanizzato.
L'architettura risulta massiva, ma è dimensionalmente relazionata con le preesistenze a carattere residenziale presenti nel sito e si caratterizza per le particolari fenditure e gli elementi in aggetto che donano dinamicità al progetto.
Il complesso affaccia verso più direzioni e si apre sull'esterno con ampie vetrate, che si contrappongono all'utilizzo predominante del klinker, un particolare tipo di laterizio. L'edificio si sviluppa in tre blocchi funzionali principali, differenziati per funzione e dimensione. Tra questi, il volume principale è caratterizzato dalla presenza di travi a vista in legno lamellare tinteggiato di colore bianco e contiene una vasca per la pallanuoto e uno spazio in grado di ospitare fino a 800 persone, grazie all'inserimento di una tribuna posta in prossimità della vasca. Gli ambienti di servizio dedicati agli atleti sono disposti su tre

livelli e sono inoltre presenti numerosi spazi tecnici per il funzionamento degli impianti.
Nel blocco situato a ovest si collocano due vasche per i corsi di nuoto, che vengono collegate visivamente, attraverso la presenza di una vetrata, con la vasca riservata alla pallanuoto. Nella parte a est è presente una palestra, disposta su un loggiato, che si rivolge verso le vasche situate all'esterno della struttura.
La presenza di piscine all'aria aperta consente lo sfruttamento del complesso anche durante i mesi estivi: le vasche si relazionano per geometria con il volume principale, divenendo parte essenziale del progetto. La pavimentazione scelta per l'esterno è di colorazione chiara e contrasta con il colore bruno della facciata.
Grande importanza è stata rivolta all'illuminazione, specie sul lato che si apre verso la strada, dove è stata disposta una parete in vetrocemento, che dona luce agli ambienti tecnici interrati.

I MATERIALI

Il progetto viene arricchito da un'attenta selezione dei materiali: oltre al klinker utilizzato per il rivestimento esterno, sono state scelte delle pietre chiare.

Le piscine interne

09

BELGIO

Liegi, 2012

L'ESCAUT ARCHITECTURES, BUREAU D'ÉTUDES WEINAND

PATINOIRE DE LIÈGE

Completata nel dicembre del 2012, la nuova pista olimpionica di pattinaggio a Liegi progettata da L'Escaut Architecture con la sua forma sinuosa e fluida, che ricorda il corpo di un mostro marino o di una balena, si sviluppa paradossalmente in forte armonia con il contesto.
Di fatto, il progetto si trova in una vecchia isola industriale sulla riva della Mosa situato accanto al centro commerciale Médiacité di Ron Arad, ed è attento al suo impatto sul quartiere circostante.

L'unica apertura dell'involucro verso l'esterno

La morfologia morbida e iconica dell'involucro è impreziosita con 200.000 scaglie di alluminio e la facciata funge da barriera acustica.
Gli architetti descrivono il progetto come un «mammifero pubblico» che grazie al luccichio della sua pelle metallica e al bagliore dei suoi interni bianchi attira i cittadini e li incoraggia a pattinare, con l'intento di diventare un centro di riferimento per la comunità locale: «Funzionalità, economia e piacere. Gli abitanti di Liegi si riconosceranno nell'ex palaghiaccio di Coronmeuse, ospitato nel Grand Palais des fêtes, costruito per l'Esposizione Universale del 1939».

All'interno, sono distribuiti su circa 6700 metri quadri una grande pista da pattinaggio, le strutture per l'hockey, spazi polifunzionali per attività per il tempo libero, le tribune, una caffetteria, un deposito; il tutto culmina nel parcheggio del centro commerciale che corrisponde alla «testa della balena».
La pista soddisfa i requisiti per le competizioni internazionali, ospitando 1800 pattinatori e 1200 spettatori seduti. Anche con tutto il calore prodotto dalle persone, la pista riesce a mantenere una temperatura dell'aria ambientale di 16 gradi centigradi tutto l'anno grazie all'assenza di finestrature in vetro. Unico con-

L'IDEA PROGETTUALE

«Il concept del progetto: una forma rotonda, fluida e generosa, come metafora di un universo di ghiaccio. Mentre la sua costruzione progrediva, ecco un mostro marino, una balena ricoperta da 200.000 scaglie di alluminio.»
L'Escaut Architectures e Bureau d'Études Weinand

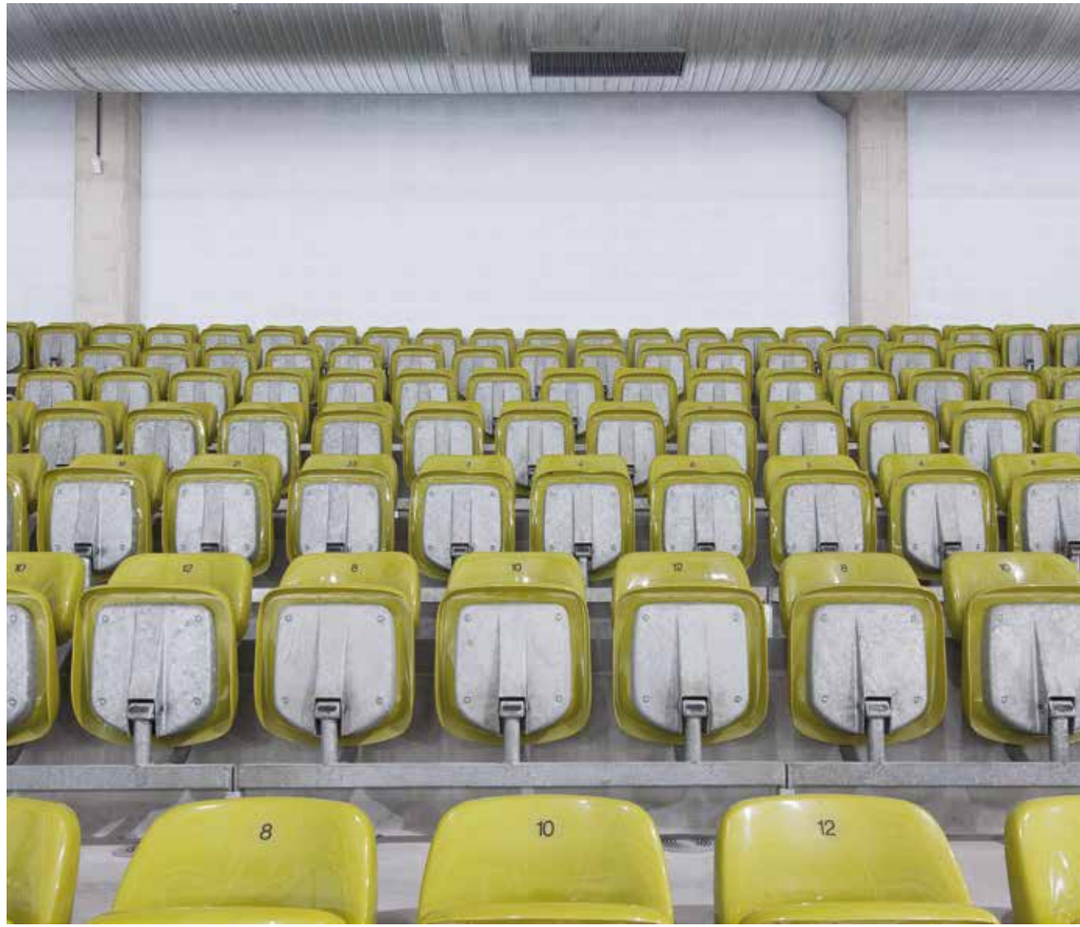
La pista di ghiaccio

UN INVOLUCRO INTROFLESSO

La chiusura dell'edificio verso l'esterno è motivata dall'intenzione di evitare dispersioni termiche. Solo la sequenza di aperture a oblò lungo il fianco e un'unica grande apertura sulla facciata, una sorta di bow window, generano una permeabilità tra interno ed esterno.

tatto diretto tra interno ed esterno è un'apertura ampia che suggerisce l'attività della strana struttura.
La progettazione dell'edificio ha posto una particolare attenzione ai consumi energetici: grazie alla connessione al sistema di riscaldamento del centro commerciale adiacente smaltisce parte del calore generato.

Le sedute delle tribune



10

ROMANIA

Cluj-Napoca, 2011

DICO SI TIGANAS

CLUJ ARENA STADIUM

L'amministrazione della città di Cluj-Napoca, in Romania, affida al locale studio Dico si Tiganas la costruzione del nuovo stadio comunale. L'arena aveva già assunto, nelle sue differenti fasi storiche, un ruolo rilevante all'interno della città come luogo di svago: il primo stadio è stato realizzato in legno nel 1911 nel centro cittadino, sostituito nel 1961 da una struttura moderna in cemento armato dedicata all'atleta rumeno Ion Moina.
La demolizione dello stadio precedente, ca-

ratterizzato dalla forma a U, è dovuta all'inefficacia di numerosi tentativi di ampliamento: il nuovo edificio viene collocato nel medesimo sito, raggiungendo una capacità di circa 30.000 spettatori.
Il nuovo centro sportivo ha ricostruito il campo da calcio secondo le normative internazionali, inoltre viene realizzata una serie di nuovi ambienti inseriti all'interno, tra cui una pista di atletica coperta e una sala per incontri.
L'approccio compositivo dei progettisti riflette sul contesto in cui l'edificio sorge, partendo proprio dalla relazione che si definisce tra l'ambiente circostante e lo stadio stesso, estendendo la dimensione del progetto a scala urbana. L'edificio, infatti, si trova lungo quel percorso che da ovest conduce verso il centro della città seguendo il corso del fiume Someș: si integra dunque in un sistema composto da una serie di parchi e strutture sportive, dove si concentrano le attività di intrattenimento pubbliche.
Il nuovo volume si distingue per una forma fluida e asimmetrica, data anche dalle due tribune maggiori a est e ovest che dominano quelle inferiori laterali, e la cui sinuosità interpreta l'andamento del fiume adiacente. Esso si afferma come un punto di riferimento architettonico all'interno della città e come una reinterpretazione degli elementi naturali con cui si confronta, declinando l'interazione fra l'interno e l'esterno secondo diversi aspetti.
Un lieve pendio viene realizzato attorno all'arena per risolvere in modo naturale il collegamento tra gli ingressi e il parco circostante. Il corpo, prevalentemente in cemento, è avvolto da una struttura metallica a sua volta rivestita da un'ultima pelle con fasce di tessuto traforato bianco.
La trasparenza delle facciate garantisce una continuità visiva che permette di ammirare dall'interno la città e il panorama, e dall'esterno di riconoscere la struttura e la sua complessità. Le pareti che chiudono le tribune sono descritte da disegni differenti: in quelle minori la stoffa si intreccia alla struttura, mentre in quelle maggiori fasce verticali, con sottili solchi regolari orizzontali, si susseguono flettendosi e permettendo una ventilazione naturale dello spazio.
Le superfici bianche riverberano la luce e si tingono dei colori della natura dialogando con il contesto e in particolare con il vicino specchio d'acqua. Al contrario, di notte, l'illuminazione artificiale del campo trasforma l'arena in una «grande lanterna», dalla quale la luce si irradia.

IL SITO

Il Cluj Arena è il nuovo stadio municipale della città di Cluj-Napoca e sostituisce quello precedente. L'arena si colloca nell'area in cui già a partire dai primi del Novecento si concentravano le attività sportive pubbliche della città e lungo la passeggiata che segue il corso del fiume Someș.

PERMEABILITÀ INTERNO-ESTERNO

L'edificio multifunzionale è caratterizzato da una composizione asimmetrica e sinuosa basata sulla forte relazione che si instaura tra interno ed esterno e sulla continuità visiva resa da elementi trasparenti, in particolare dall'involucro dell'edificio in tessuto traforato.

Il contrasto cromatico tra interno ed esterno

11

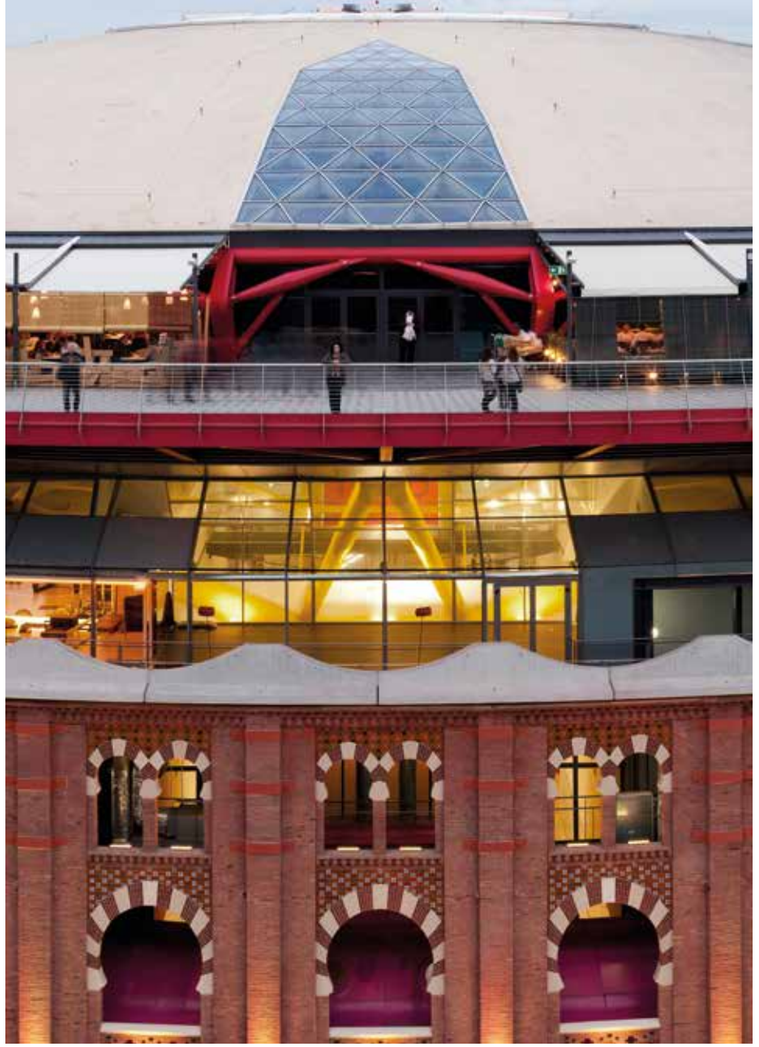
SPAGNA

Barcellona, 2011

ALONSO Y BALAGUER, RICHARD ROGERS

LAS ARENAS

Il progetto per Las Arenas consiste in una nuova arena in grado di fornire alla città di Barcellona una sede per eventi, shopping e attività per il tempo libero. Durante l'iter progettuale gli studi di architettura hanno dovuto confrontarsi con l'edificio preesistente: l'arena storica costruita alla fine del XIX secolo per ospitare l'evento della corrida, pratica caduta in disuso negli anni Settanta per la perdita di consensi tra la popolazione. Dal punto di vista storico-architettonico, i progettisti chiamati a lavorare



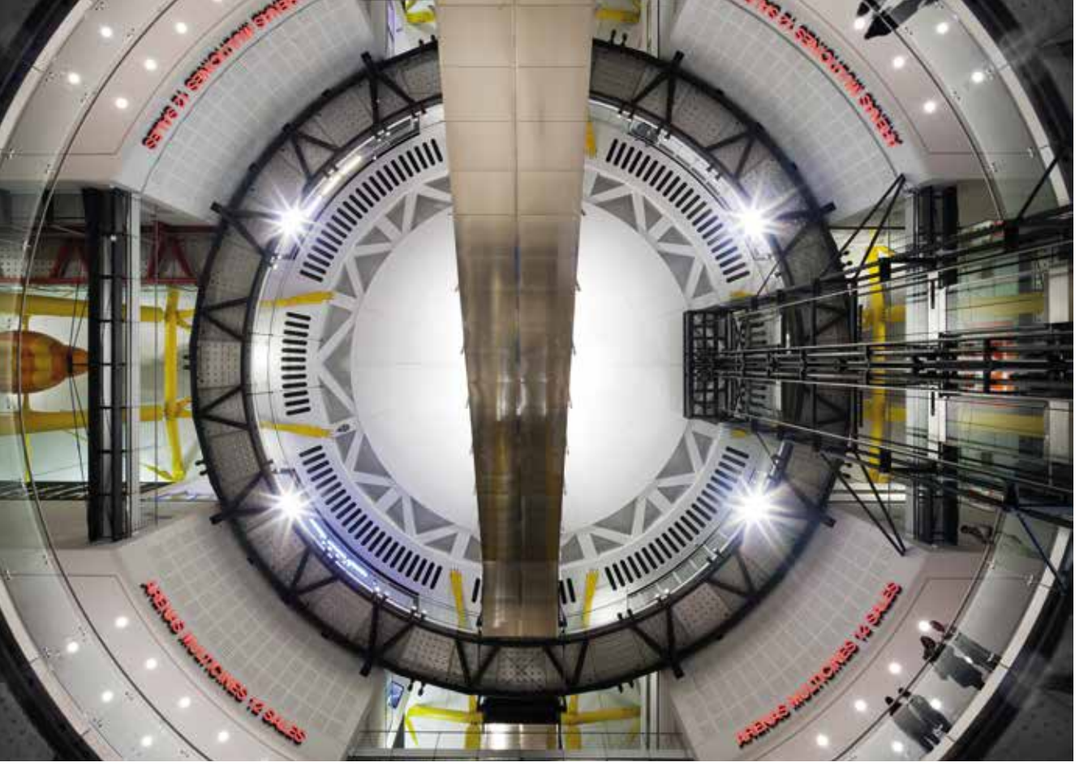
La facciata esterna in mattoni dell'antica costruzione

LA CUPOLA

La struttura della cupola in legno lamellare crea su tutta la superficie inferiore un *pattern* formato da losanghe. Un rivestimento plastico di colore beige richiama il colore dei tetti adiacenti e limita il riverbero della luce solare. L'altezza della cupola rispetto alla propria base è di soli 10 metri al fine di limitare il suo impatto visivo sul tessuto urbano storico circostante. La forma concava è risultata molto complessa da raggiungere in fase di realizzazione, poiché facilmente soggetta a fessurazioni e rotture.

Le terrazze circolari esterne

sul tessuto urbano della capitale catalana hanno sempre dovuto confrontarsi con la pesante eredità architettonica tramandata nei secoli e rispettarla. Anche in questa occasione, Alonso y Balaguer e Rogers hanno saputo dialogare con il passato mantenendo intatta la facciata esterna in mattoni dell'antica costruzione, divenuta *landmark* di Barcellona.
Il piano terra dell'antica arena, sorretto da plinti di fondazione piuttosto massicci, era rialzato di 4 metri rispetto all'area circostante e raggiungibile solamente attraverso rampe e scalinate; per risolvere la differenza di quote fra terreno e piano terra, il team di progetto ha creato un nuovo spazio pubblico alla base dell'arena caratterizzato da negozi, bar e punti di connessione con le infrastrutture della città e i quartieri circostanti.
L'intervento principale è stato quello di posizionare a ogni piano un solaio circolare di 100 metri di diametro forato al centro, per creare internamente uno spazio a tutta altezza libero da elementi strutturali come colonne o muri,



che si sviluppasse fino alla cupola di 70 metri di diametro della copertura. Ogni piano crea terrazze circolari esterne al perimetro dell'antica arena dove sono posizionati caffè e ristoranti che godono di una vista spettacolare sulla città. Internamente l'edificio è suddiviso da quattro percorsi ortogonali tra loro, che convergono nell'atrio centrale formando un sistema di circolazione orizzontale cruciforme. Scale e ascensori in vetro sono posizionati ai bordi dell'atrio centrale per servire ogni livello dell'edificio fino a raggiungere la terrazza sommitale.
Strutturalmente l'intervento ha richiesto un'elevata competenza tecnologica: gli ingegneri hanno deciso di diversificare le strutture portanti dell'edificio e della cupola. Le colonne che sorreggono quest'ultima scaricano direttamente il peso della struttura a terra e sorreggono il carico di passerelle, ascensori e scale. Per l'edificio e i negozi è stato impiegato un sistema strutturale più convenzionale. Le colonne portanti scandiscono gli ambienti interni dei negozi e continuano nei quattro piani sotterranei dei parcheggi, disegnando il layout per la circolazione veicolare.
Tutti gli elementi principali del progetto come la facciata storica, gli ambienti interni dei negozi, la cupola e l'Eforum sono stati progettati separatamente, in modo tale da conferire all'intervento una notevole flessibilità. Grazie a questa scelta progettuale è possibile modificare la disposizione interna degli ambienti incentivando la possibilità di ospitare eventi sportivi, sfilate di moda ed esibizioni di vario genere.

Gli spazi e i sistemi di collegamento interni

EFORUM

Adiacente all'arena è stato costruito un secondo edificio che ospita al piano terra e al primo livello ristoranti e caffetterie, mentre ai piani superiori gli uffici. L'edificio curvo in cemento armato, acciaio e vetro ha un aspetto moderno e dinamico, che ben si accorda con quello antico dell'arena.

12

REGNO UNITO

Londra,
2009-2011

HOPKINS ARCHITECTS

LONDON 2012 VELODROME

Realizzato in occasione delle Olimpiadi di Londra del 2012, il Velodromo è stato progettato per essere utilizzato stabilmente anche dopo tale manifestazione.
Il concept progettuale si ispira alla bicicletta: come spiegano gli architetti, la tecnologia impiegata per la progettazione di una bicicletta è rigorosa e sofisticata, e lo studio ha cercato di riprodurre questo concetto all'interno di un edificio, che diviene sede degli eventi dedicati al ciclismo su pista. La particolare forma dell'e-

LA PISTA CICLABILE

L'elemento di maggiore rilevanza è la pista ciclabile disposta all'interno della struttura: per la costruzione sono state realizzate doghe di legno lunghe 6 metri, fissate attraverso sistemi di chiodatura a travi in legno lamellari che costituiscono le fondamenta dell'impianto.

Vista esterna del parco

Il sistema di accesso

dificio deriva da un'attenta analisi delle esigenze funzionali. L'immagine che ne risulta è leggera e dinamica: la forma della struttura riprende la geometria del disco di una bicicletta.
L'edificio si estende su una superficie molto vasta ed è circondato dalle altre strutture che compongono il parco olimpico. Oltre alla presenza degli edifici polifunzionali, all'interno dell'area sono presenti aree verdi, predisposte per accogliere i visitatori e per configurarsi come luogo di svago e di connessione tra le diverse parti.
Le scelte tecnologiche effettuate dagli architetti sono sostenibili sia dal punto di vista ambientale sia economico. La copertura, che risulta essere l'elemento caratterizzante dell'opera, è stata realizzata in legno e metallo. La sua forma curva riprende quella della pista ciclabile posta all'interno dell'edificio che, per ragioni di dinamicità, è inclinata, favorendo il movimento degli atleti; pare poggiare su una struttura di basamento ed è inclinata verso l'alto, inflessa, come una membrana elastica.
L'accesso all'edificio avviene attraverso una sala principale, che funge da elemento di snodo tra la pista da ciclismo e la zona dedicata agli spettatori. La presenza di ampie vetrate consente di ottenere una vista predominante verso l'esterno, che è caratterizzato dalla presenza di verde distribuito in maniera ben definita, attraverso la realizzazione di aiuole e piccoli terrazzamenti.
L'illuminazione naturale avviene attraverso

L'arredo urbano

La pista del velodromo

IL RIUSO

Il centro è stato ideato per ospitare le Olimpiadi di Londra del 2012, ma gli architetti hanno pensato già in fase di progettazione all'utilizzo successivo dell'opera. All'interno del complesso sono stati infatti disposti ristoranti, bar, spazi commerciali e ampie sale multifunzionali.

aperture disposte in maniera regolare lungo il perimetro dell'edificio e da lucernari collocati sulla sommità della struttura, mentre quella artificiale consiste in 360 faretti, disposti nei punti più rilevanti.
I sistemi termici garantiscono un comfort ottimale all'interno dell'edificio: è stato studiato un sistema di raffrescamento e di riscaldamento che combina di strategie differenti. È infatti presente un sistema di riscaldamento radiante a pavimento, oltre che un impianto a bocchette in corrispondenza delle sedute. Durante il periodo estivo, l'edificio viene aerato tramite un sistema di ventilazione naturale.

13

UCRAINA

Kiev,
2008-2011

GMP ARCHITEKTNEN

KIEV OLYMPIC STADIUM

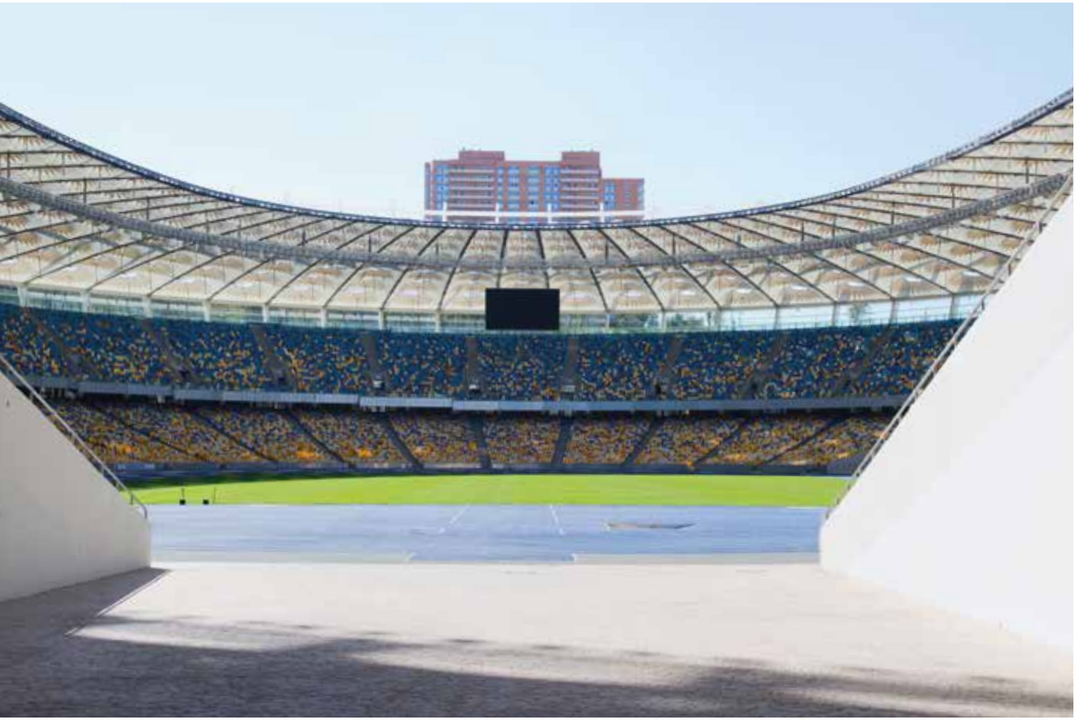
Il complesso è stato realizzato in occasione dei campionati Europei di calcio del 2012, che si sono svolti in Ucraina, per ospitare la partita finale, il momento più significativo dell'intera manifestazione.
Sul sito era già presente uno stadio, per cui si è deciso di ricostruirlo, acquisendo un carattere maggiormente distintivo, in grado di attrarre visivamente il pubblico. Lo stadio si sviluppa in una zona in prossimità del centro urbano, raggiungibile con facilità.

L'ingresso e le tribune attorno al campo da calcio e alla pista di atletica

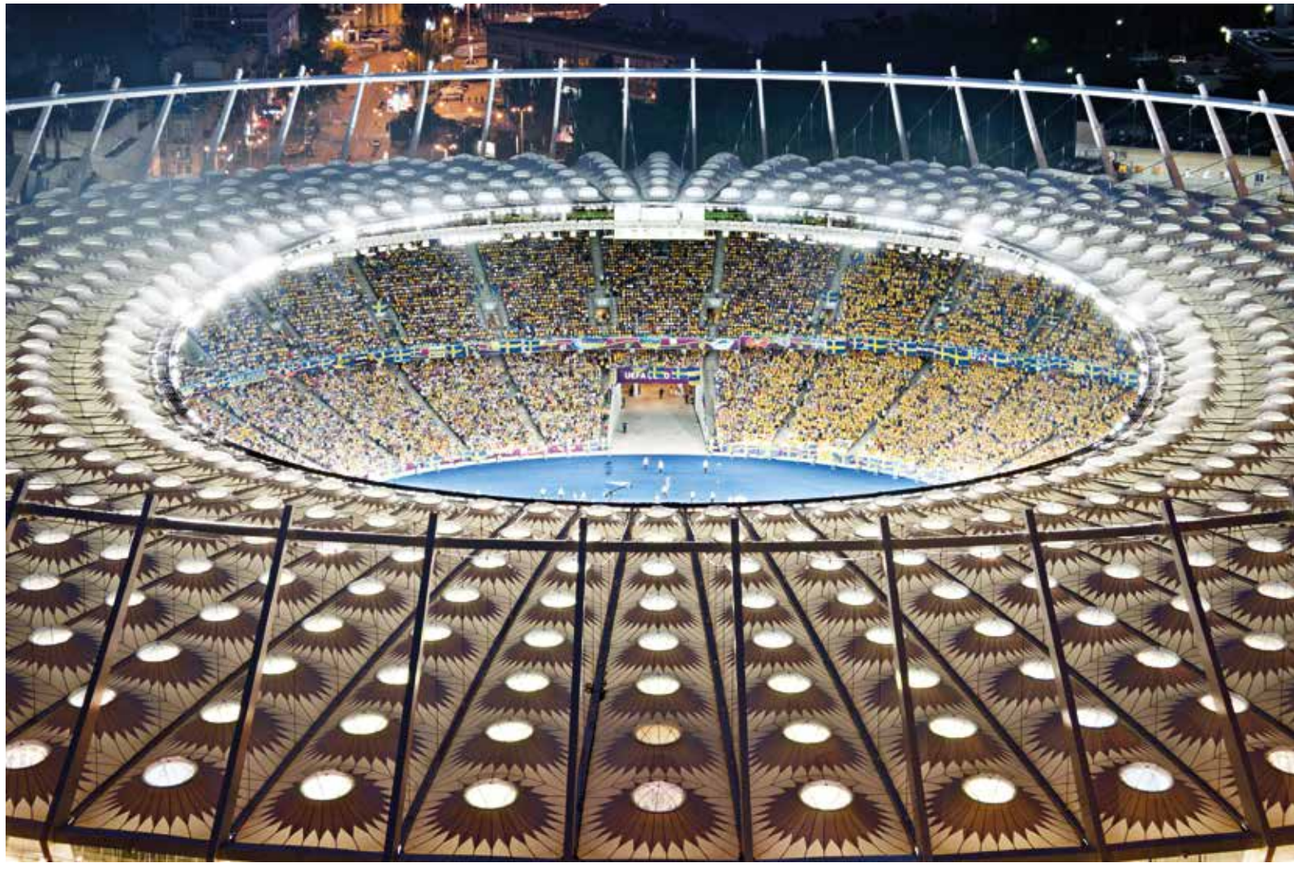
Il progetto si caratterizza per la geometria circolare e per il rivestimento esterno, che rende il complesso sportivo ben riconoscibile all'interno del panorama urbano di Kiev. L'edificio è rivestito da una griglia in acciaio tinteggiata di bianco che dona regolarità al complesso, grazie alla ripetizione di elementi verticali e orizzontali. La copertura è invece stata realizzata con elementi tensostrutturali dalla colorazione bianca, che vengono ancorati alla griglia in acciaio. Di notte inoltre, grazie all'accurata progettazione degli impianti luminosi, diviene un elemento riconoscibile nello skyline della città.
Il campo sportivo si presenta a cielo aperto: dagli spalti e le tribune sono stati disposti in senso circolare, attraverso la predisposizione di corridoi che tagliano in maniera radiale l'area del complesso. La colorazione scelta per i sedili richiama i colori della bandiera ucraina: il giallo e l'azzurro. Lo stadio è in grado di ospitare fino a 68.000 persone, una capienza

L'ACCESSIBILITÀ

Il complesso risulta accessibile da più fronti poiché lo studio ha progettato l'edificio su un alto basamento, in cui sono disposti gli ingressi che consentono ai visitatori di raggiungere i differenti livelli della struttura.



significativa, che ha portato lo studio a pensare ai servizi necessari a garantire il massimo comfort per i visitatori.
La struttura originaria presentava un basamento rilevante, entro il quale erano disposti gli ambienti tecnici e gli ambienti di servizio per gli atleti: questa parte è stata completamente riprogettata, per rispettare le normative sul piano della sicurezza.
La preesistenza è stata rinnovata anche con l'inserimento di numerose aree dedicate al ristoro e a zone vip. In questo modo il complesso oggi si configura come lo stadio di maggiore importanza per l'Ucraina.
Lo stadio è dotato di una pista di atletica, tinteggiata con una colorazione azzurra, quindi può essere utilizzato anche durante manifestazioni sportive diverse dal calcio, oltre che per l'organizzazione di concerti e di eventi di rappresentanza di interesse nazionale che attraggono un grande numero di spettatori.



Dettaglio del sistema di copertura parziale

L'ILLUMINAZIONE

All'interno del campo sono presenti diversi sistemi di illuminazione, che consentono una visuale ottimale dello spazio centrale e una corretta luminosità delle tribune. Nella parte perimetrale del complesso, dove sono situati gli accessi e gli ambienti di servizio, è stata disposta un'illuminazione diffusa.

14

CINA

Shanghai,
2008-2011

GMP ARCHITEKTEN

SHANGHAI ORIENTAL SPORTS CENTER

Lo Shanghai Oriental Sports Center sorge in una zona centralissima della metropoli cinese, precisamente su un'ex area industriale ormai dismessa adiacente al fiume Huangpu. Lo studio di architettura GMP ha vinto il bando di concorso internazionale indetto del 2008, costruendo l'intera monumentale struttura in poco più di due anni e mezzo.
Il complesso sportivo è formato da tre edifici differenti: uno stadio per sport ed eventi culturali, una piscina coperta e un centro mul-

timediale; un quarto ambiente, una piscina scoperta, è stato realizzato per ospitare le competizioni internazionali di tuffi.
Il tema dominante del progetto è l'acqua, sia come elemento primario per le attività sportive sia come elemento architettonico che unifica il sistema di edifici; infatti i tre edifici sorgono su podi circondati da un sistema di specchi d'acqua. La coerenza estetica dell'intervento è data, inoltre, dall'adozione di un unico linguaggio architettonico e dalla scelta dei materiali. Archi a sesto acuto vengono definiti dalla struttura portante in acciaio e cemento armato rivestita da un sistema di pannelli in alluminio bianco, che richiama le vele delle antiche navi che solcavano i mari verso nuove rotte.
Lo stadio, oltre che per ospitare i campionati di nuoto, può essere sfruttato per incontri di boxe, basket, badminton, hockey su ghiaccio e concerti. Munito dei più moderni sistemi di seduta, ha una capienza ordinaria di 14.000 persone, che può essere aumentata di 4000 unità modificando la struttura delle tribune con gli spalti mobili.
Per la parte bassa dell'edificio a pianta circolare, la struttura portante è in cemento armato, mentre l'acciaio è stato utilizzato in copertura: questa è composta da una serie di arcate che si elevano per 35 metri di altezza e sviluppano una luce di 170 metri.
La piscina coperta ospita quattro vasche, due delle quali olimpioniche, mentre la terza e la quarta sono per i tuffi e per il tempo libero. Edificio di dimensioni più modeste, accoglie un massimo di 5000 spettatori. La pianta rettangolare presenta, come per lo stadio, una struttura in cemento armato, mentre la copertura è in acciaio. Il passo tra una trave e l'altra nel sistema strutturale della copertura è stato studiato appositamente per evitare l'accesso della luce zenitale diretta nello spazio interno, senza tuttavia precludere la possibilità di godere durante il giorno di luce naturale.
Per il centro multimediale è stato scelto un edificio che si sviluppasse verticalmente per un'altezza complessiva di 80 metri. I 15 piani della torre a nord del complesso sportivo ospitano un centro fitness, un auditorium, un centro medico, un'area vip e gli uffici. Impostato su una griglia strutturale di 8,4 metri, una delle caratteristiche principali dell'edificio è la flessibilità degli spazi interni che possono essere organizzati diversamente a seconda delle necessità. Anch'esso rivestito da pannelli d'alluminio di color bianco, pur non ricalcando la forma degli altri due edifici, ben si inserisce nell'aspetto generale dell'intervento.

Gli iconici elementi portanti che delimitano la pianta circolare

LA PISCINA SCOPERTA

Il quarto spazio del complesso è la piscina scoperta. Durante gli eventi sportivi la capacità massima degli spalti raggiunge i 5000 posti a sedere. Per quanto rimanga all'aria aperta, lo studio GMP Architekten ha voluto regalare a questo spazio un'identità architettonica ben precisa. L'arena esterna a pianta circolare presenta un'altezza che varia notevolmente ai due estremi del diametro. La parte più alta del volume corrisponde alle tribune, munite di una copertura aggettante di 40 metri. La struttura portante forma archi a sesto acuto in pannelli di alluminio color bianco, tra i quali è stata inserita una membrana superleggera che aumenta il comfort proteggendo lateralmente dalla pioggia.

15

REGNO UNITO

Londra,
2005-2011

ZAHA HADID ARCHITECTS

LONDON AQUATICS CENTRE

Il London Aquatics Centre è una delle strutture realizzate per ospitare le Olimpiadi del 2012, in occasione delle quali il quartiere londinese di Stratford City, nella periferia nordorientale, è stato interessato da un intervento di riqualificazione.
L'edificio, realizzato da Zaha Hadid Architects all'interno del Queen Elizabeth Olympic Park, dichiara già esternamente la sua funzione, mostrando il profilo morbido del suo volume delineato da una grande onda: il disegno

L'andamento sinuoso della copertura

che contraddistingue l'edificio stesso è appunto la sinuosa copertura che avvolge e chiude all'interno le piscine olimpioniche.
Il centro è collocato a ridosso del lungofiume e del nuovo collegamento dello Stratford City Bridge.
Gli architetti hanno considerato nel progetto anche la parte esterna pubblica di passaggio, integrando l'edificio nel contesto circostante e creando una continuità degli spazi che accompagnano verso l'ingresso. Il progetto, pur rispondendo ai requisiti necessari per ospitare l'evento, è stato pensato anche per il suo futuro uso pubblico destinato alla cittadinanza.
L'edificio si sviluppa lungo un asse ortogonale al ponte e in maniera simmetrica rispetto a tale linea centrale, collocando in questa direzione le due piscine da 50 metri e quella per l'immersione da 25 metri.
Le idee cardine sulle quali si definisce il disegno del centro acquatico riprendono la funzione e l'occasione della costruzione stessa: il volume è plastico celebrando il movimento dell'acqua, mentre i diversi livelli vengono organizzati secondo l'idea di un podio. In questo ordine, l'ingresso si trova alla quota superiore, dalla quale si scende alla sala principale della vasca di gara e d'immersione e si accede alla vasca separata per gli allenamenti, inserita nel basamento del ponte.
I locali di servizio sono collocati nella fascia inferiore dell'edificio, che segue il lungofiume

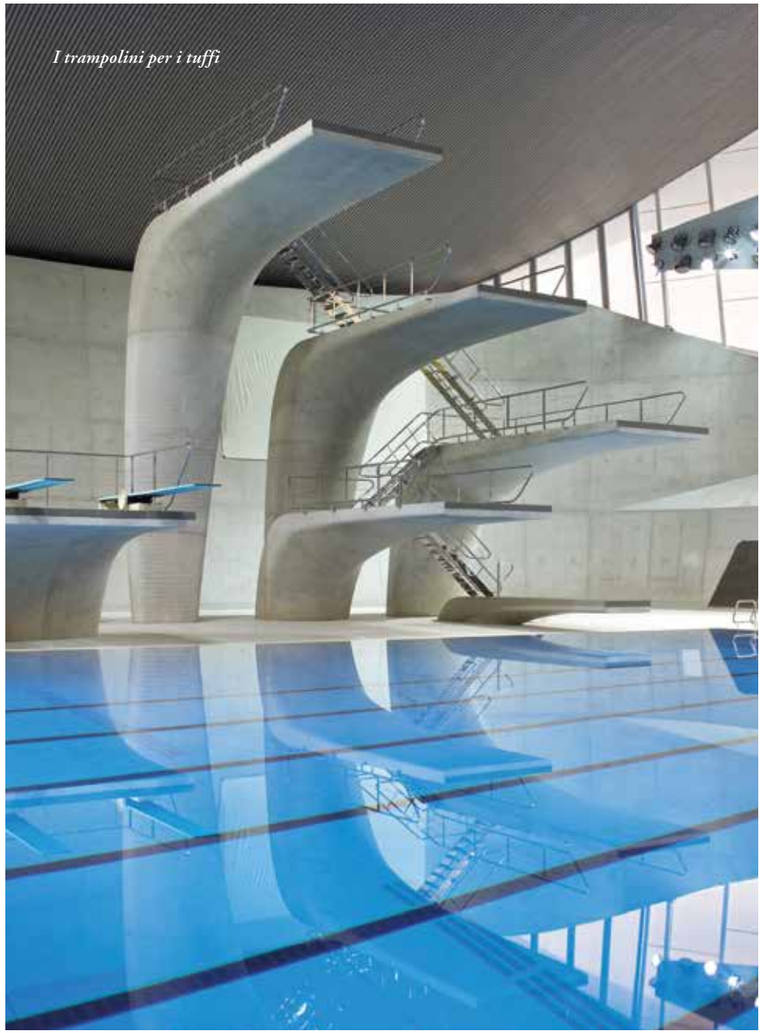
Il corridoio d'accesso alle piscine

LA GRANDE ONDA

Il London Aquatics Centre viene realizzato per ospitare le Olimpiadi di Londra del 2012: nel parco olimpico, l'edificio si distingue per la monumentale copertura fluida che ricorda il profilo di una grande onda, al cui interno sono contenute tre piscine.

La piscina olimpionica

e agisce come un piedistallo: il volume percepito dall'esterno è, quindi, quello che contiene le tribune e le piscine di gara e d'immersione, definito ed enfatizzato dalle ampie pareti vetrate che lo racchiudono.
Sopra di esso si appoggia la copertura ondulata, che avvolge il corpo sottostante senza il supporto di pilastri. Per coprire uno spazio di 11.000 metri quadrati e 100 metri d'altezza, viene studiata una complessa struttura d'acciaio ancorata al basamento in tre punti, due nuclei a nordovest e uno centrale a sudest. Le grandi travi reticolari che sostengono la costruzione collaborano con due archi inclinati che definiscono le due sporgenze laterali della copertura e stabilizzano la struttura. La parte superiore dello scheletro viene rivestita in alluminio, mentre quella inferiore in pannelli lignei; i materiali, e in particolare il cemento armato, contribuiscono alla configurazione fluida dello spazio.
Per la grande manifestazione sportiva sono state predisposte due tribune temporanee poste ai lati della sala principale, per una capienza di 15.000 spettatori; una volta rimosse, sono state mantenute le 2500 postazioni fisse.



I trampolini per i tuffi

DOPO LE OLIMPIADI

Il centro, dopo i Giochi Olimpici, è diventato un punto di riferimento nella città e in particolare nel parco: l'impianto è stato infatti pensato per una fruizione pubblica già nelle premesse del progetto.

16

SPAGNA

Bilbao,
2010

IDOM

BILBAO ARENA

Il complesso sportivo domina la parte superiore della collina nel quartiere di Miribilla, vicino al centro storico di Bilbao, sul sito di una vecchia miniera di ferro, dove oggi sorge un parco pubblico. La pendenza del terreno e il paesaggio circostante suggeriscono l'approccio compositivo agli architetti, il gruppo IDOM guidato per questo progetto da Javier Pérez Uribarri e Nicolás Espinosa Barrientos, cercando un'integrazione armonica tra la nuova costruzione e il contesto. L'impianto è

Vista aerea generale

composto da due volumi, il palazzetto e il centro sportivo, posizionati su due livelli distinti, e grazie a un differente trattamento cromatico esterno rievocano un albero che poggia su una base rocciosa.
Il palazzetto spicca sulla cima della collina con un vivace coronamento verde: proprio come i tronchi in un bosco, pilastri esili sostengono la struttura, rivestita nella parte superiore da un fitto accostamento di fogli d'acciaio colorati. Per simulare le foglie di una folta chioma di un albero, vengono impiegati pannelli a forma di rombo dalle varie tonalità di verde, retti da una struttura diagonale retrostante. La «chioma» si solleva leggera dal suolo celando il suo sviluppo interno con l'ampio campo da basket e i relativi servizi. Dietro il rivestimento metallico si nascondono sia gli impianti dell'edificio sia alcuni collegamenti orizzontali; in corrispondenza dei corridoi le placche metalliche si interrompono, permettendo la vista del paesaggio circostante.
L'edificio mantiene un sostanziale legame con il territorio in particolare nella fascia più bassa, dove pannelli traforati chiudono i passaggi verticali e orizzontali: una soluzione economica che permette di ottenere un sistema che si mimetizza fortemente con il paesaggio circostante. La struttura è attrezzata per eventi sportivi importanti con un forte richiamo

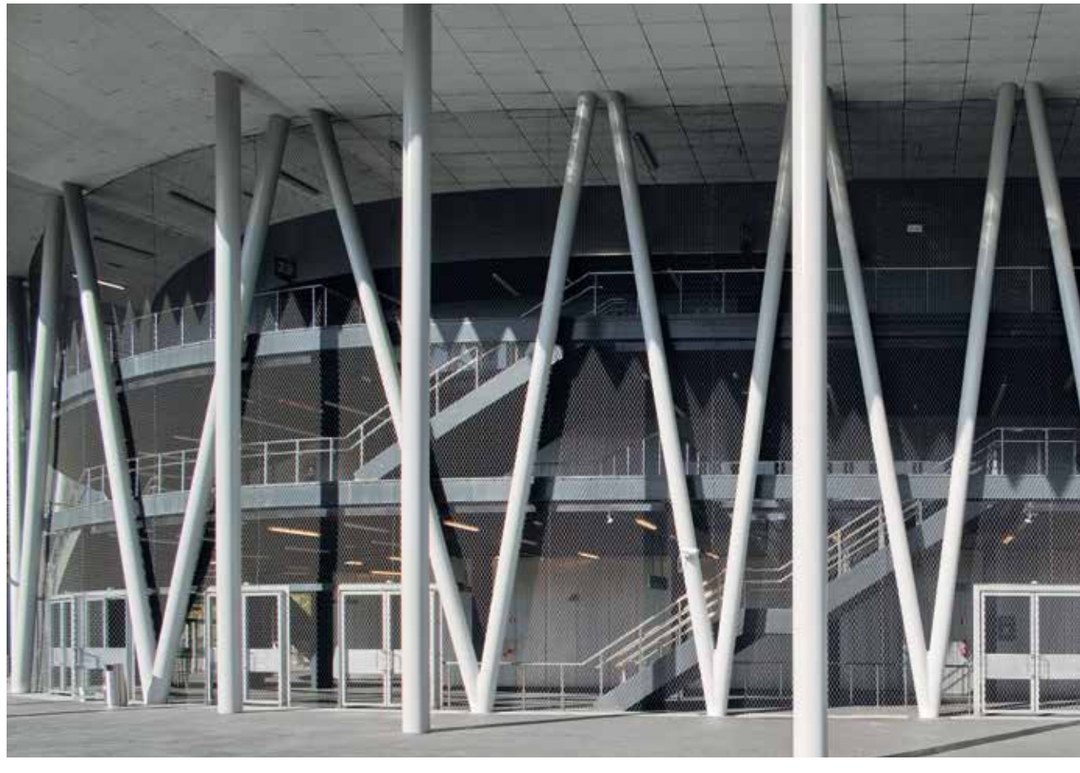
IL COMPLESSO SPORTIVO

La Bilbao Arena è composta da due corpi che si adattano alla pendenza della collina su cui sorgono: il palazzetto con tutti i servizi a corollario, necessari per ospitare grandi manifestazioni sportive, è situato a monte, mentre il centro sportivo viene inserito nella parte inferiore, vicino al nucleo urbano. I rivestimenti dei due volumi evocano la figura di un albero sostenuto da una roccia, come sintesi visiva del paesaggio locale.

IL CONTESTO

La Bilbao Arena sorge sulla collina del quartiere di Miribilla, dove un parco pubblico oggi copre una vecchia miniera ferrosa. L'impianto segue la pendenza del terreno e si pone in continuità con essa, dividendo la struttura del palazzetto in cima alla collina e quella del centro sportivo, ai suoi piedi, che allarga l'offerta sportiva del quartiere.

Gli elementi di sostegno della copertura



di pubblico: il suo ingresso autonomo porta l'area più rumorosa lontano dal centro urbano e all'interno la tribuna è composta da due anelli, di cui uno mobile. L'edificio, che ospita sportivi professionisti, è dotato di locali tecnici come spogliatoi, un'infermeria e sale per prove antidoping.
Nel secondo lotto costruito, ai piedi della collina, viene realizzato un centro sportivo pensato per i residenti, con tre campi da calcio e basket, una piscina, una palestra, uffici del personale e un parcheggio. Questa seconda struttura si erge in prossimità del centro abitato che ne utilizza gli spazi per potenziare l'offerta sportiva pubblica. Lo spazio viene pensato per adattarsi alle necessità, tanto che la palestra può essere a sua volta suddivisa in tre parti: pareti vetrate chiudono gli ambienti permettendo una intensa permeabilità visiva e ampie aperture propongono un forte legame con l'esterno. L'edificio, che si ispira alla roccia calcarea locale, è costruito con pannelli prefabbricati di cemento caratterizzati da «graffi» verticali ed è chiuso da una copertura verde.
Il complesso viene suddiviso in due parti, ognuna delle quali lavora in maniera indipendente sia come sistema di percorsi sia a livello energetico: attività diverse possono essere svolte contemporaneamente, coinvolgendo fasce differenti della popolazione locale e inserendosi con rispetto nella collina.

L'ingresso alle tribune

17

SLOVENIA

Lubiana,
1997-2010

SADAR+VUGA

SPORTS PARK STOŽICE

Nel 1997 lo studio Sadar+Vuga vince il bando di concorso indetto dall'amministrazione territoriale di Lubiana in collaborazione con Grep Development Company per la costruzione di un ampio complesso sportivo allo scopo di riqualificare una parte della città.
La realizzazione del progetto si protrae per un tempo piuttosto lungo e si conclude solo nel 2010, quando il complesso diventa un punto di riferimento in città, contraddistinto da luoghi per lo svago e per il tempo libero.

Il palazzetto dello sport

Il lotto di intervento si trova in una porzione della periferia a nord, a poca distanza da una delle vie a più alto scorrimento, e il progetto viene pensato come un parco al cui interno si concentrano uno stadio, un palazzetto dello sport e un centro commerciale.
Il verde è l'elemento di connessione tra le diverse funzioni e instaura un forte legame con il fiume Sava, che scorre poco più a nord, e i parchi del centro cittadino.
Il progetto si contraddistingue per la marcata orizzontalità del centro commerciale che ne definisce il basamento: si compone di due livelli e di un parcheggio coperto, sviluppandosi in modo ipogeo e coprendo un'antica cava.
La copertura dell'edificio coincide con lo sviluppo del parco stesso, dove il sinuoso manto verde segue l'andamento del corpo sottostante e si interrompe in corrispondenza dello stadio.
Questo infatti è «incastrato» all'interno del volume, dal quale emerge con la sua copertura: la sua forma assomiglia a quella di un cratere vulcanico, con le pareti inclinate a chiudere il vuoto centrale.
Il lato orientale del parco prosegue tale inclinazione, piegandosi fino a raggiungere la quota d'ingresso e svelando l'entità del volume.
Qui, quattro rampe di scale laterali accompagnano i visitatori all'interno dello stadio, dove dall'atrio distributivo si accede alle tribune che scendono verso il campo da calcio, avvicinando i tifosi alla partita.
La copertura si allunga sopra gli spalti, difesi dagli agenti atmosferici, e mostra all'interno

L'ELEMENTO CONNETTIVO

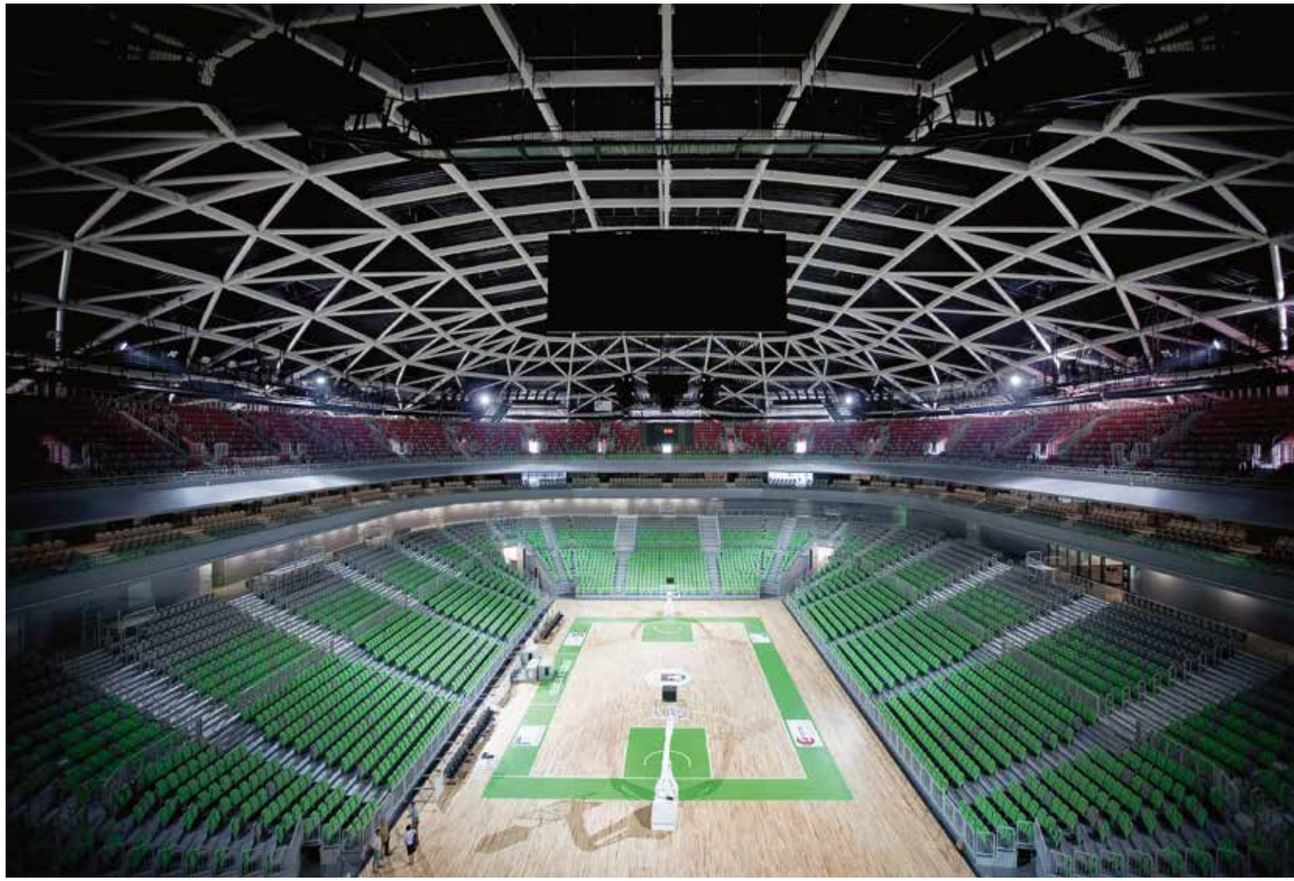
Il complesso dello Sports Park Stožice comprende uno stadio, un palazzetto dello sport e un centro commerciale connessi da un parco. Dal vasto manto verde che copre l'area commerciale spuntano la copertura dello stadio come il cratere di un vulcano e l'edificio a forma di conchiglia del palazzetto.

RIQUALIFICAZIONE DELLA PERIFERIA

Il complesso sportivo Sports Park Stožice è stato realizzato nella periferia settentrionale della città di Lubiana ed è diventato un nuovo punto di riferimento a livello urbano per lo svago e il tempo libero.

Lo stadio

L'involucro a conchiglia e l'interno del palazzetto dello sport



la sua struttura definita da una maglia a griglia regolare. Esternamente la copertura è rifinita da pannelli metallici riflettenti, che raggiungono il limite del parco.
Il palazzetto dello sport – che ha una capienza di 12.000 persone – è costituito invece da un padiglione circolare, la cui forma rievoca quella di una conchiglia al momento di schiudersi ed è rivestito con il medesimo materiale della copertura dello stadio. Posti ai due poli opposti del sito, il palazzetto e lo stadio si inseriscono in maniera coerente nel paesaggio circostante. Il progetto ha dato origine a uno spazio pubblico, dove il parco e le attività commerciali consentono la sua costante fruibilità, in un contesto di connessione tra elementi naturali e costruiti.

18

CINA

Pechino,
2005-2007

BVN

OLYMPIC GREEN TENNIS CENTRE

Il progetto è situato a due chilometri dallo stadio nazionale di Pechino e si configura come la struttura di dimensioni maggiori della città per quanto riguarda lo sport del tennis.
L'idea dei progettisti è stata quella di un complesso che racchiudesse al suo interno spazi distinguibili e riconoscibili.
I campi da tennis, infatti, si differenziano per capacità e per configurazione e sono stati nominati in maniera differente, per acquisire maggiore riconoscibilità e facilitare l'orga-

Vista esterna delle tribune che si aprono a ventaglio

GLI SPAZI DIFFERENZIATI

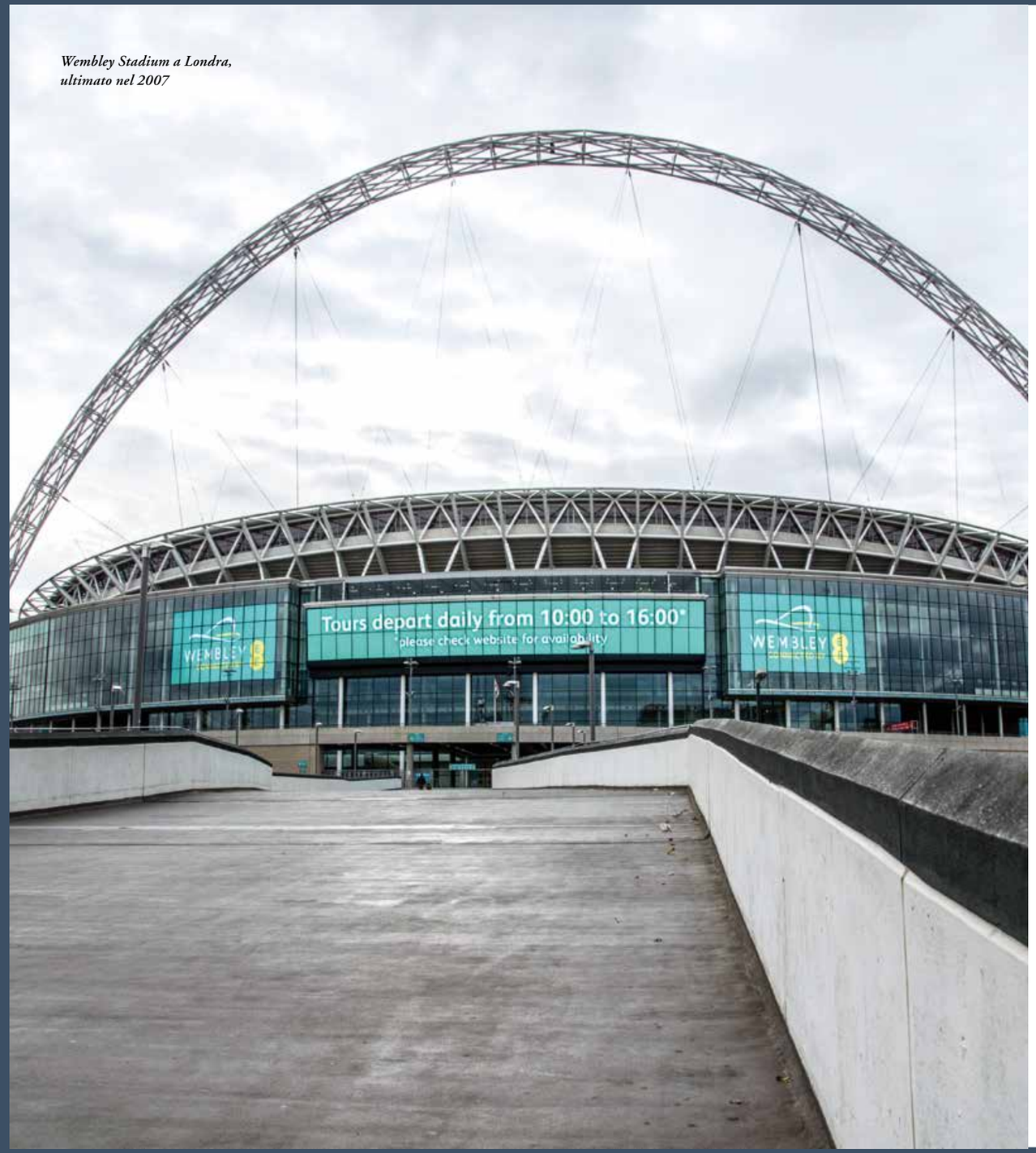
Il campo da tennis principale si sviluppa su un'area di 166.800 metri quadrati; oltre a questa struttura, sono presenti altri 12 campi dedicati alle competizioni e 35 campi dedicati all'allenamento degli atleti.

LA PAVIMENTAZIONE DEI CAMPI

Gli impianti sono realizzati con materiali differenti: 30 campi in terra battuta, due campi in erba sintetica e un campo con superficie dura.

Le tribune

nizzazione degli eventi. Il campo principale è chiamato Campo del Diamante e ha una capacità di circa 15.000 persone.
Un altro campo, chiamato Campo del Loto, presenta 12 stand, in forma di petali di fiori di loto, simbolo delle Olimpiadi del 2008.
Il progetto è stato realizzato seguendo i temi discussi durante l'organizzazione delle Olimpiadi: Olimpiadi verdi, hi-tech e popolari. La pianificazione di un evento sportivo di tale rilevanza ha portato a riflettere su questioni quali l'ecologia e sulla possibilità di elaborare nuove tecnologie in grado di contrastare la dispersione energetica e di limitare l'inquinamento.
Tali tematiche sono state applicate concretamente nel progetto, che presenta campi ventilati in maniera naturale, garantendo un comfort ottimale per gli atleti e per gli spettatori, oltre a sistemi di controllo delle dispersioni energetiche, che consentono di regolare la temperatura e di assicurare quella ottimale all'interno delle strutture.
Il masterplan presenta geometrie fortemente regolari, anche per quanto riguarda la progettazione degli spazi aperti. Lo studio ha scelto di optare per elementi dalla morfologia ben definita, collocati in punti strategici in modo tale da ottenere un'immagine coerente del sito.
Alle geometrie circolari degli stadi con le tribune attorno al campo da tennis si contrappongono le forme squadrate dei campi sportivi e delle aiuole verdi, che disegnano lo spazio in maniera ordinata.
Internamente, gli stadi presentano spalti studiati per garantire una visuale ottimale a tutti gli spettatori: l'andamento delle tribune segue la geometria esterna a petalo dell'opera.
La struttura è sostenuta da elementi in cemento armato disposti in modo orizzontale con uno spessore di 3,60 metri: essi risultano essere la struttura portante dell'intera opera in grado di sostenere gli elementi a sbalzo che vanno a comporne la particolare geometria.
Gli spettatori entrano nella struttura dall'ala ovest e quattro piattaforme sopraelevate garantiscono la distribuzione lungo tutta l'area. A partire dal 2009, il complesso è stato preso in gestione dalla società che gestisce il China Open, un importante evento internazionale legato al tennis. La società ha spostato la sua sede all'interno di questa struttura innovativa.



Wembley Stadium a Londra, ultimato nel 2007

PORTFOLIO DI PROGETTI STORICI

In questa sezione del volume viene presentata e illustrata con disegni una selezione di esempi emblematici della tipologia considerata.

I Arena Dragão Caixa
Porto, Portogallo, 2006-2009
II Slowtecture M
Prefettura di Hyogo, Giappone, 2008
III The Ring Stadium
Maribor, Slovenia, 1998-2008
IV Wembley Stadium
Londra, Regno Unito, 1996-2007
V Palavela
Torino, Italia, 2003-2006
VI Estádio Municipal de Braga
Braga, Portogallo, 2000-2003
VII MEO Arena
Lisbona, Portogallo, 1996-1998
VIII Estadio Olímpico Lluís Companys
Barcellona, Spagna, 1986-1987
IX Olimpijskij
Mosca, Russia, 1977-1980
X Palazzetto dello Sport
Roma, Italia, 1956-1957

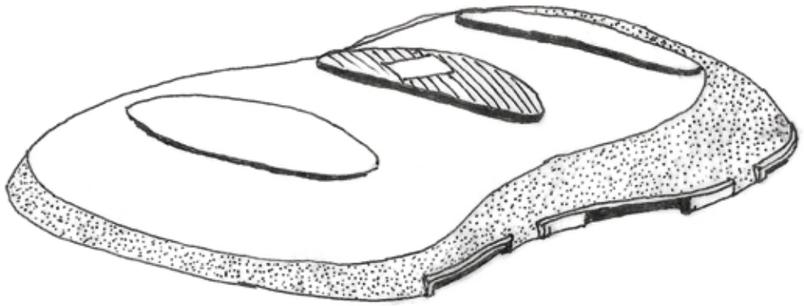
I

Risco

ARENA DRAGÃO CAIXA

Porto, Portogallo, 2006-2009

Collocato al di sopra di una terrazza artificiale posta tra il piano dello stadio do Dragão, più in alto, e la strada ad alta velocità sottostante, l'arena Dragão Caixa, ultimata dallo studio Risco nel 2009, completa il progetto di quello spazio urbano. Lo sviluppo in pianta di questa struttura si adegua all'andamento delle strade, assumendo quindi una forma irregolare arcuata. In alzato l'arena Dragão si chiude quasi completamente verso l'esterno, risultando un elemento compatto che solo attraverso sottili tagli verticali verso la strada e in copertura si lascia penetrare dalla luce.



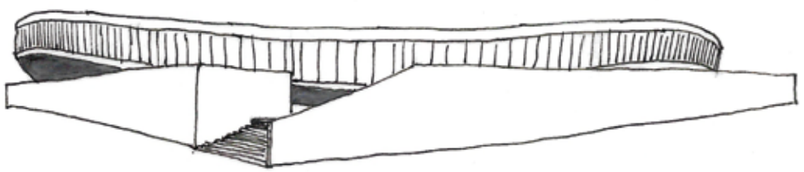
II

Shuhei Endo

SLOWTECTURE M

Prefettura di Hyogo, Giappone, 2008

Situata nella prefettura di Hyogo, la struttura progettata da Endo si trova al di fuori del centro abitato, in quanto è pensata per poter essere anche un punto di riferimento in caso di catastrofi naturali. La struttura è caratterizzata da una singolare forma a fagiolo che fino a una quota non costante presenta una membrana esterna ricoperta di erba, permettendole di mimetizzarsi nel contesto. All'interno, nove campi da tennis, di cui uno incassato di 6 metri nel terreno con tribune, sono illuminati dall'alto attraverso tre grandi lucernari ovali.



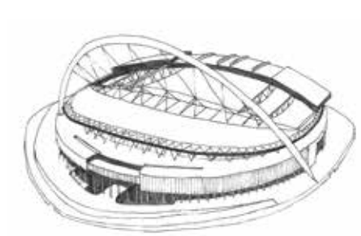
III

OFIS Architects

THE RING STADIUM

Maribor, Slovenia, 1998-2008

Vincitore di un concorso che obbligava i partecipanti a rapportarsi con il tema dell'anello e con la preesistenza della copertura della tribuna in cemento costruita negli anni Sessanta, l'ampliamento dello stadio di OFIS Architects assume un andamento ondulato. Questa forma ha il suo punto di minima altezza ai quattro angoli del campo, mentre quello più alto è al centro delle tribune. La sezione di questo corpo sinuoso è chiusa verso la città attraverso vetrate che permettono di godere dell'atmosfera dello stadio, mentre il basamento su cui poggia è arricchito da servizi agli spettatori e per la città.



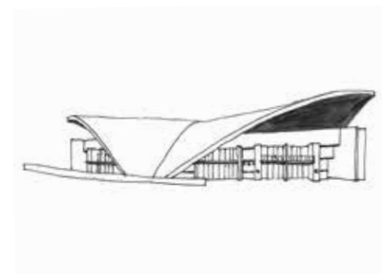
IV

Foster + Partners

WEMBLEY STADIUM

Londra, Regno Unito, 1996-2007

Lo stadio di Wembley, situato nell'omonimo sobborgo londinese, è stato ultimato nel 2007 da Foster + Partners sulle ceneri del vecchio impianto demolito nel 2003. Rispetto alla struttura precedente, il nuovo Wembley ha subito una drastica metamorfosi, reinterpretando in chiave moderna le caratteristiche che hanno reso celebre questo stadio. Particolarmente importante all'interno del progetto è la copertura, appesa attraverso tiranti a un arco inclinato alto 133 metri che avvolge l'intero stadio. Tale elemento strutturale, una volta illuminato, diventa un simbolo per lo skyline di Londra.



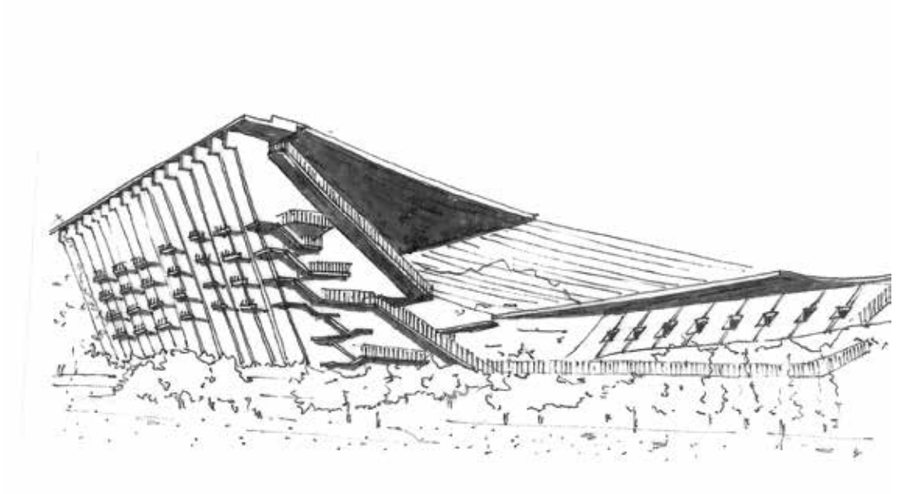
V

Gae Aulenti

PALAVELA

Torino, Italia, 2003-2006

Situato a Torino nel quartiere Nizza Millefonti, il progetto di riqualificazione della vecchia struttura ideata dai fratelli Rigotti nel 1961 è firmato da Gae Aulenti, vincitrice di un concorso internazionale. Il nuovo impianto polifunzionale per le Olimpiadi invernali del 2006 si inserisce al di sotto della preesistenza – la grande copertura a vela in cemento armato – senza intaccarla e rispettandola con i nuovi volumi, che però non tentano mai di mimetizzarsi e di mettersi sul suo stesso piano, attraverso la vivace colorazione rossa che si pone in netto contrasto con il grigio del cemento armato.



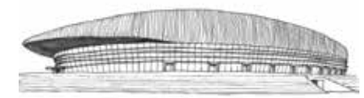
VI

Eduardo Souto de Moura

ESTÁDIO MUNICIPAL DE BRAGA

Braga, Portogallo, 2000-2003

Lo stadio municipale di Braga, opera di Eduardo Souto de Moura, si colloca all'interno del progetto di riqualificazione delle cave di granito ormai dismesse. L'orografia del territorio, già fortemente modificata dall'intervento umano, non ha subito ulteriori metamorfosi durante la fase di progettazione. È, infatti, la struttura a inserirsi in maniera discreta nell'ambiente circostante. Questa volontà è sottolineata dalla mancanza di curve, elementi che avrebbero reso introversa l'opera, andando inoltre a interrompere il rapporto visivo tra spettatore e paesaggio.



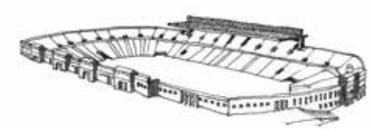
VII

Regino Cruz, SOM

MEO ARENA

Lisbona, Portogallo, 1996-1998

Completata da Regino Cruz e SOM nel 1998, la MEO Arena è situata nel parco delle nazioni, un quartiere di Lisbona, ed è stata ideata in occasione dell'EXPO dello stesso anno sul tema degli oceani. L'arena è posta su un basamento che le permette di staccarsi dal piano della città e ha come elemento caratterizzante la copertura, una scocca in metallo dalla forma sinuosa e asimmetrica, che si eleva al di sopra di un corpo tronco conoidale vetrato, il quale permette di illuminare la galleria di accesso allo spazio polifunzionale. L'ambiente interno è rischiarato da sottili tagli orizzontali posti sulla copertura.



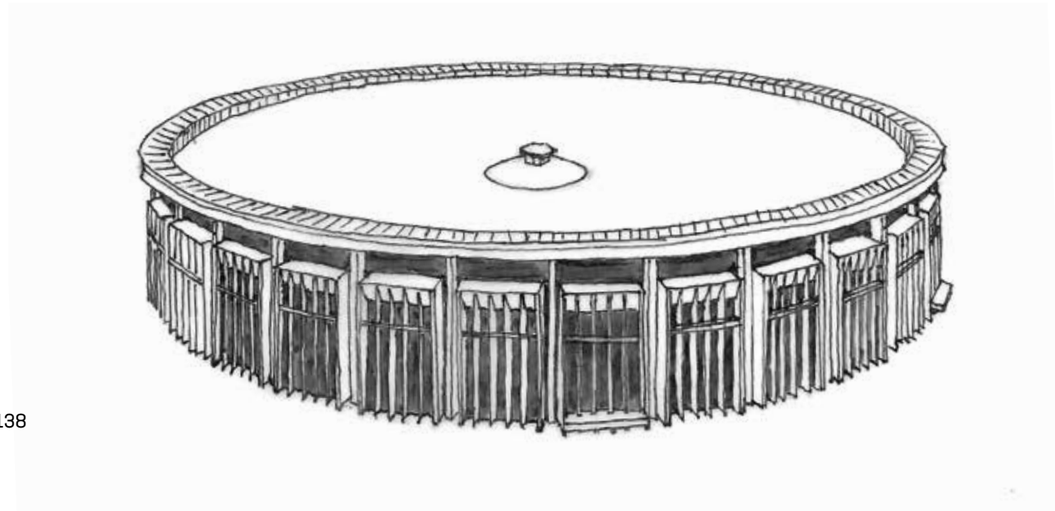
VIII

Vittorio Gregotti

ESTADIO OLÍMPICO LLUÍS COMPANYS

Barcellona, Spagna, 1986-1987

La nuova struttura sportiva progettata da Vittorio Gregotti nel 1987 all'interno del vecchio impianto del 1929 di Domenech y Montaner, è collocata nella Anella Olimpica a Montjuic. L'idea dell'architetto italiano è quella di mantenere inalterate le facciate storiche e di inserire il nuovo progetto entro questi limiti. Il piano del campo di gioco viene abbassato di 12 metri, permettendo così di aumentare la capacità dello stadio fino a 65.000 posti, attraverso nuove tribune all'interno delle quali vengono posti i servizi necessari, senza alterare la visione dalla quota della città.



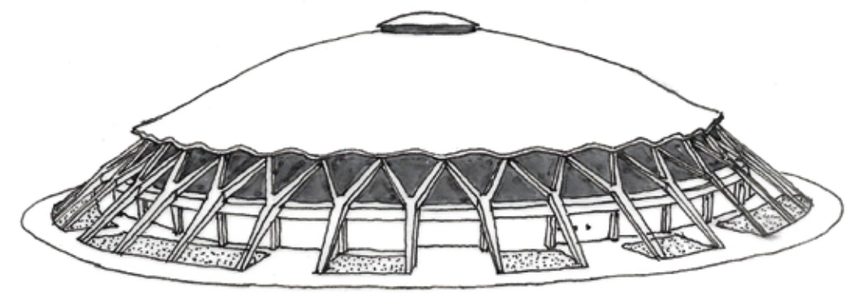
IX

Mikhail Posokhin, Boris Thor, Leonas Baranauskas

OLIMPIJSKIJ

Mosca, Russia, 1977-1980

Inaugurato in occasione dei Giochi Olimpici di Mosca del 1980, il complesso sportivo Olimpijskij si trova all'interno del quartiere Meščanskij a pochi chilometri dal centro della città russa. La gigantesca struttura polifunzionale può ospitare fino a 35.000 spettatori all'interno della sua forma cilindrica a base ellittica, grande come un campo da calcio. L'edificio, nonostante la sua dimensione, si inserisce in maniera uniforme nel contesto della rigorosa architettura sovietica, andando a modellare le facciate esterne attraverso volumi vetrati, aggettanti rispetto al filo facciata, scanditi da alti setti in cemento.



X

Annibale Vitellozzi, Pier Luigi Nervi

PALAZZETTO DELLO SPORT

Roma, Italia, 1956-1957

Situato nel quartiere Flaminio, il Palazzetto dello Sport di Vitellozzi e Nervi risulta essere il perno centrale di un asse sportivo e culturale che ha come terminali il Foro Italico a ovest e Villa Glori a est. La ricerca di Nervi sulla forma della struttura e su come essa si rapporta con l'elemento della luce si traduce in questo esempio in una cupola schiacciata sorretta da pilastri. La copertura, per essere più solida, presenta sul bordo inferiore un andamento ondulato dal quale si diramano i sostegni a forma di Y che si congiungono con il terreno, seguendo l'inclinazione della copertura stessa.

MAPPA DELLE OPERE

FOCUS

★ **Nuovo Stadio di Bordeaux**

I PROGETTI

01 Arena Aix
02 Noto-Lucchesi Stadium
03 Estadio BBVA Bancomer
04 Hazza Bin Zayed Stadium
05 Estadio San Mamés
06 Gran Canaria Arena
07 Estádio Nacional de Brasília
08 Nuovo centro natatorio
09 Patinoire de Liège
10 Cluj Arena Stadium
11 Las Arenas
12 London 2012 Velodrome
13 Kiev Olympic Stadium
14 Shanghai Oriental Sports Center
15 London Aquatics Centre
16 Bilbao Arena
17 Sports Park Stožice
18 Olympic Green Tennis Centre

I PROGETTI STORICI

I Arena Dragão Caixa
II Slowtecture M
III The Ring Stadium
IV Wembley Stadium
V Palavela
VI Estádio Municipal de Braga
VII MEO Arena
VIII Estadio Olímpico Lluís Companys
IX Olimpijskij
X Palazzetto dello Sport

GLI STUDI DI ARCHITETTURA

Alonso | Balaguer Arquitectes Associats
www.alonsobalaguer.com

Auer Weber
www.auer-weber.de

Bureau d'Études Weinand
www.weinand.be

BVN Bligh Voller Nield
www.bvn.com.au

Camillo Botticini Architect
www.botticini-arch.com

Christophe Gulizzi Architecte
www.gulizzi.com

Dico si Tiganas
www.dicositiganas.ro

Foster + Partners
www.fosterandpartners.com

gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner
www.gmp-architekten.de

Hopkins Architects
www.hopkins.co.uk

IDOM
www.idom.com

L'Escaut Architecture
www.escaut.org

LLPS arquitectos
www.llps-arquitectos.com

NAOM Nouveaux Architectes of Marseille
www.naom.fr

Pattern Architects
www.pattern-architects.com

POPULOUS
www.populous.com

Richard Rogers - Rogers Stirk Harbour + Partners
www.rsh-p.com

Sadar+Vuga
www.sadarvuga.com

SBP Schlaich Bergermann Partner
www.sbp.de

Zaha Hadid Architects
www.zaha-hadid.com

REFERENZE FOTOGRAFICHE

Aldo Amoretti: 32-37
Riccardo Arata / Shutterstock.com: 6
Atelier XYZ: 70-71, 74, 75
Iwan Baan: 12-14, 22
Ziga Cebasek: 123, 125
Tanasut Chindasuthi / Shutterstock.com: 130
Courtesy of NAOM: 28, 38-43
Dado Photos / Shutterstock.com: 66-67
Marc Detiffe: 76-81
Cosmin Dragomir / Arcaid Images: 82-85
Alessandro Galperti: 72, 73
Simon Garcia / Arcaid Images: 60-65, 86-91
John Gollings / Arcaid Images: 126-129
Marco Grob: 24
© Herzog & de Meuron: 15, 20
Hufton + Crow: 108-113
Miran Kambic: 120-121
Katatonia82 / Shutterstock.com: 101
Latitude Stock / Alamy Photo Stock: 94, 95
Aitor Ortiz: 54-59, 114-119
Pix4Pix / Shutterstock.com: 4
Pulsar Imagens / Alamy Photo Stock: 69
Phillip Roberts Photography / Alamy Photo Stock: 96
Toni Schmidt / Shutterstock.com: 107
Shutterstock.com: 68
Bruno Ismael Silva Alves / Shutterstock.com: 10
Ulrike Stein / Shutterstock.com: 44-47
Hisao Suzuki: 26, 122, 124
Oleg Totskyi / Shutterstock.com: 98-100, 103
Versh / Shutterstock.com: 102
VIEW Pictures Ltd / Alamy Photo Stock: 48-53, 92-93, 97
Francis Vigouroux: 16-19, 21, 23
Annet van der Voort/ Bildarchiv-Monheim / Arcaid Images: 9
Zhao Jian Kang / Shutterstock.com: 104-106

L'editore è a disposizione degli aventi diritto per le eventuali fonti iconografiche non individuate

Finito di stampare nel mese di maggio 2018
presso Legatoria Editoriale Giovanni Olivotto L.E.G.O. S.p.A.
Via dell'Industria 2 - 36100 Vicenza
A cura di RCS MediaGroup S.p.A.