

# PROGETTARE ATTRAVERSO LO SPORT

*Un Oval e un Centro Polisportivo per  
Milano-Cortina 2026*

TESI DI LAUREA MAGISTRALE  
Lisa Herrnhof





POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in  
Architettura Costruzione Città  
A.a. 2021/2022

Tesi di Laurea Magistrale

# PROGETTARE ATTRAVERSO LO SPORT

*Un Oval e un Centro Polisportivo  
per Milano-Cortina 2026*

Relatore  
Michele Bonino

Correlatrice  
Marta Mancini

Candidata  
Lisa Herrnhof



*A tutti gli appassionati di sport*

---

# SOMMARIO

Il presente lavoro di tesi indaga le potenzialità dello sport in quanto settore chiave per lo sviluppo e rigenerazione urbana. Se opportunamente pianificato e gestito, promosso e spazialmente e socialmente radicato sul territorio può acquisire un ruolo centrale nel contribuire alla salute fisica e psicologica delle persone, influenzando lo stile di vita verso una comprensiva condizione di benessere.

La pandemia dovuta al COVID-19, che ha colpito il mondo negli ultimi due anni, ne ha ulteriormente marcato l'importanza, facendo emergere la necessità di una nuova attenzione verso la progettazione di spazi, sia pubblici sia privati, aperti e al chiuso che valorizzino un'attività sportiva integrata nella quotidianità.

Nella società contemporanea (principalmente occidentale), lo sport è una delle attività ricreative più diffuse e con rilevanti ricadute spaziali. Generalmente, nelle città lo sport viene praticato all'interno di spazi chiusi dove le persone dispongono di attrezzature specializzate da utilizzare in determinati momenti della giornata, a prescindere da condizioni climatiche e caratteristiche del contesto urbano. Nonostante i vantaggi di una pratica in luoghi circoscritti e dedicati, negli ultimi decenni sta emergendo l'interesse verso la possibilità di svolgere attività sportiva come parte del vivere quotidiano in un paesaggio urbano progettato per offrire e stimolare una nuova attenzione al corpo e ai benefici del movimento. Il presente lavoro propone la traduzione di questo emergente interesse sociale e culturale in una proposta progettuale.

La tesi è organizzata in tre sezioni. La prima inquadra un nuovo concetto di città incentrata sullo sport: la cosiddetta SportCity, in cui lo spazio urbano diventa luogo di svago, di attività sportiva e di opportunità per uno stile di vita più attivo. Questa visione di città viene associata al tema dei Grandi Eventi — e, nello specifico, alle Olimpiadi — che potenzialmente rappresentano un'opportunità di rigenerazione e sviluppo urbano, producendo impatti (positivi e negativi) in grado di innescare e velocizzare significativi

processi nelle città ospitanti.

La seconda parte della tesi prende in analisi la candidatura olimpica di Milano-Cortina 2026 e si focalizza sulla pratica di un particolare sport poco conosciuto in Italia: lo Speed Skating, ovvero pattinaggio di velocità su ghiaccio, che necessita di un impianto di notevoli dimensioni, denominato Oval.

La terza parte del lavoro propone, infine, una soluzione progettuale per l'Oval olimpico di Milano-Cortina 2026. Il progetto intende sfruttare appieno le potenzialità dei Giochi Olimpici, sottolineando il valore della rifunionalizzazione post-olimpica per una gestione sostenibile dell'“eredità olimpica”. A seguito di uno studio approfondito di casi studio esistenti, è stato studiato l'inserimento di un edificio polifunzionale nella periferia metropolitana milanese, con il principale obiettivo di donare alla città uno spazio collettivo di riconnessione spaziale e sociale a lungo termine attraverso la pratica di sport.

# ABSTRACT

This thesis work investigates the potential of sport as a key sector for urban development and regeneration. If properly planned and managed, promoted and spatially and socially rooted in the territory, it can acquire a central role in contributing to the physical and psychological health of people, influencing the lifestyle towards a comprehensive condition of well-being.

The pandemic due to COVID-19, which has hit the world in the last two years, has further marked its importance, highlighting the need for a new focus on the design of spaces, both public and private, open and closed that enhance a sporting activity integrated in everyday life.

In contemporary society (mainly Western), sport is one of the most widespread recreational activities with significant spatial repercussions. Generally, in cities, sport is practiced inside closed spaces where people have specialized equipment to use at certain times of the day, regardless of climatic conditions and characteristics of the urban context. Despite the advantages of practicing in confined and dedicated places, in recent decades the interest in the possibility of carrying out sports activities as part of daily living in an urban landscape designed to offer and stimulate a new attention to the body and the benefits of movement has been emerging. This work proposes the translation of this emerging social and cultural interest into a project proposal.

The thesis is organized in three sections. The first frames a new concept of city centered on sport: the so-called Sportcity, in which the urban space becomes a place for recreation, sporting activity and opportunities for a more active lifestyle. This vision of the city is associated with the theme of Mega Events - and, specifically, the Olympics - which potentially represent an opportunity for urban regeneration and development, producing impacts (positive and negative) capable of triggering and speeding up significant processes in host cities.

The second part of the thesis analyzes the Milan-Cortina

2026 Olympic candidacy and focuses on the practice of a particular sport that is little known in Italy: Speed Skating, that is speed skating on ice, which requires a large facility, called Oval.

Finally, the third part of the work proposes a design solution for the Milan-Cortina 2026 Olympic Oval. The project intends to fully exploit the potential of the Olympic Games, underlining the value of post-Olympic re-functionalization for sustainable management of “Olympic legacy”. Following an in-depth study of existing case studies, the insertion of a multifunctional building in the Milanese metropolitan suburb was studied, with the main objective of giving the city a collective space for long-term spatial and social re-connection through the practice of sport.

# INDICE

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| <b>SOMMARIO</b> .....             | 6  |
| <b>ABSTRACT</b> .....             | 8  |
| <b>INDICE</b> .....               | 10 |
| <b>INDICE DELLE FIGURE</b> .....  | 16 |
| <b>INDICE DELLE TABELLE</b> ..... | 24 |

# 00 INTRODUZIONE 28

---

## PARTE I

# 01 IL GRANDE EVENTO 34

---

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| <b>1.1. Cos'è un Grande Evento?</b>                          |    |
| L'importanza di un Grande Evento .....                       | 38 |
| “L'effetto Grande Evento”: un'opportunità per le città ..... | 42 |
| Immagine della città                                         |    |
| Il contesto urbano                                           |    |
| Mobilità urbana                                              |    |
| Ambiente                                                     |    |
| L'eredità di un Grande Evento .....                          | 48 |
| Impatti economici                                            |    |
| Impatti turistici                                            |    |
| Impatti socioculturali                                       |    |
| <b>1.2. I Giochi Olimpici</b>                                |    |
| Le Olimpiadi e il CIO .....                                  | 54 |
| La Candidatura .....                                         | 60 |
| Il Villaggio Olimpico .....                                  | 62 |
| <b>1.3. Post Olimpiade</b>                                   |    |
| I problemi successivi alla chiusura dei Giochi .....         | 64 |
| Quattro esempi di insuccessi olimpici .....                  | 65 |
| Sarajevo 1984                                                |    |

Atene 2004  
Torino 2006  
Rio De Janeiro 2016

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>1.4. Il tema della rifunzionalizzazione</b>              |    |
| L'importanza della rifunzionalizzazione post-olimpica ..... | 74 |
| Eredità olimpiche virtuose .....                            | 76 |
| <b>1.5. L'efficacia di una progettazione integrata</b>      |    |
| Il BIM .....                                                | 80 |

## **02** IL LEGAME TRA SPORT E CITTA' 84

---

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| <b>2.1. La relazione tra lo sport e lo spazio urbano</b> |     |
| L'importanza dello sport .....                           | 89  |
| La situazione in Italia e Europa .....                   | 90  |
| Lo sport e lo spazio pubblico .....                      | 93  |
| <b>2.2. SportCity</b>                                    |     |
| La città adatta allo sport .....                         | 95  |
| <b>2.3. Una nuova visione: Urban Ergonomics</b>          |     |
| Una nuova urbanizzazione centrata sulle persone .....    | 98  |
| Progettare in funzione del corpo .....                   | 101 |
| L'esempio di Shougang Big-Air Olympic Site .....         | 104 |

## **PARTE II**

## **03** MILANO CORTINA 2026 108

---

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| <b>3.1. Le Olimpiadi a Milano Cortina 2026</b>                 |     |
| La Candidatura .....                                           | 112 |
| Visione e concezione dei Giochi .....                          | 114 |
| Piani di sviluppo .....                                        | 116 |
| Il Piano di sviluppo urbano MILANO 2030                        |     |
| Il Piano di sviluppo regionale per la Lombardia 2018-2023      |     |
| Piano strategico della Regione Veneto e della città di Cortina |     |
| Il territorio dei Giochi .....                                 | 132 |

---

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| <b>4.1. Pattinaggio di velocità su ghiaccio</b>        |     |
| Lo sport e le sue caratteristiche .....                | 145 |
| Un po' di storia                                       |     |
| Gli attrezzi e il vestiario                            |     |
| Le regole                                              |     |
| Squalifiche                                            |     |
| Cadute                                                 |     |
| La pista di pattinaggio .....                          | 147 |
| L'importanza del ghiaccio .....                        | 148 |
| L'impianto di refrigerazione                           |     |
| Sistema di deumidificazione                            |     |
| Macchina rasa ghiaccio                                 |     |
| <b>4.2. The International Skating Union (ISU)</b>      |     |
| About The ISU .....                                    | 150 |
| L'ISU e i Giochi Olimpici invernali .....              | 151 |
| I requisiti di un impianto sportivo del ghiaccio ..... | 152 |
| Funzioni Permanenti                                    |     |
| Funzioni Temporanee                                    |     |
| <b>4.3. Approfondimento: Esempi Oval olimpici</b>      |     |
| Oval olimpico di Calgary .....                         | 156 |
| Nagano Olympic Memorial Arena M-WAVE .....             | 158 |
| Utah Salt lake City .....                              | 160 |
| Palaoval Lingotto di Torino .....                      | 162 |
| Richmond Olympic Oval, Canada .....                    | 164 |
| Adler Arena Sochi .....                                | 166 |
| Olympic Oval Pyeongchang .....                         | 168 |
| National Speed Skating Olympic Oval, Pechino .....     | 170 |

### 5.1. Un Palaghiaccio per Milano

La sede dello Speed Skating ..... 178

Perchè Milano? ..... 180

Mobilità Milano

### 5.2. Il progetto

L'area di progetto: Ex Cava Ronchi ..... 184

A fianco della nuova "Città nella Città" ..... 186

Immagini sopraluogo ..... 188

Analisi territoriali ..... 196

Tipologie edilizie

Servizi

Mobilità

Analisi area di progetto

Esempi edifici sportivi multifunzionali ..... 204

Concept ..... 206

Assonometria ..... 210

Masterplan ..... 214

Le funzioni ..... 216

Piante ..... 218

Prospetti ..... 226

Sezioni ..... 228

Viste ..... 230

Vista 1 Piazza

Vista 2 Palaghiaccio

Vista 3 Pista di pattinaggio

Vista 4 Piazza sportiva sul tetto

### 5.3. La trasformazione post-olimpica

Nuove funzioni ..... 238

Funzioni commerciali ..... 240

Spaccato e sezione prospettica

Vista allestimento

Funzioni sportive ..... 244

Spaccato e sezione prospettica

Vista sport

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Funzioni culturali .....       | 248 |
| Spaccato e sezione prospettica |     |
| Vista concerto                 |     |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>CONCLUSIONI</b> .....    | 254 |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b> .....   | 256 |
| <b>SITOGRAFIA</b> .....     | 262 |
| <b>RINGRAZIAMENTI</b> ..... | 268 |

# INDICE DELLE FIGURE

## CAPITOLO 01

- **Fig. 1.** Olimpiadi Beijing 2022, <https://www.ilgiornale.it/news/mondo/forza-solidale-delle-olimpiadi-invernali-beijing-2007749.html> ..... 41
- **Fig. 2.** Albero della Vita, Expo Milano 2015, <https://www.grazia.it/casa/design/expo-milano-2015-albero-della-vita> ..... 41
- **Fig. 3.** Coppa del Mondo 2014, <https://dreamblog.it/2014/06/06/la-coppa-del-mondo-fifa-brasile-2014-a-bordo-delle-navi-tirrenia/> ..... 41
- **Fig. 4.** Anella Olimpica, Barcellona, [https://www.tripadvisor.it/Attraction\\_Review-g187497-d265457-Reviews-L\\_Anella\\_Olimpica\\_de\\_Montjuic-Barcelona\\_Catalonia.html](https://www.tripadvisor.it/Attraction_Review-g187497-d265457-Reviews-L_Anella_Olimpica_de_Montjuic-Barcelona_Catalonia.html) ..... 43
- **Fig. 5.** Stazione Parco Olimpico di Londra, <https://www.pxfuel.com/en/search?q=London%2C+Olympics> ..... 44
- **Fig. 6.** Sydney Olympic Park, <https://www.sydneyolympicpark.com.au/living/master-plan> ..... 46
- **Fig. 7.** Villaggio Olimpico Roma 1960, <https://www.secondamanoitalia.it/vivere/storia-del-villaggio-olimpico-di-roma/> ..... 63
- **Fig. 8.** Villaggio Olimpico Los Angeles 1932, <https://www.kcet.org/history-society/the-first-ever-olympic-village-was-built-in-los-angeles> ..... 63
- **Fig. 9. 10. 11. 12.** Loghi olimpici Sarajevo 1984, Atene 2004, Torino 2006, Rio 2016, [https://it.wikipedia.org/wiki/Giochi\\_della\\_XXXI\\_Olimpiade](https://it.wikipedia.org/wiki/Giochi_della_XXXI_Olimpiade) ..... 65
- **Fig. 13.** Hotel in rovina, Sarajevo, <https://www.meteoweb.eu/2020/08/un-mondo-sospeso-sarajevo-olimpiadi-invernali-guerra/1466451/#2> ..... 67
- **Fig. 14.** Salto con gli sci, Monte Igman, a 25km da Sarajevo, Sarajevo, <https://www.meteoweb.eu/2020/08/un-mondo-sospeso-sarajevo-olimpiadi-invernali-guerra/1466451/#2> ..... 67
- **Fig. 15.** Pista da bob abbandonata, Sarajevo, <https://www.meteoweb.eu/2020/08/un-mondo-sospeso-sarajevo-olimpiadi-invernali-guerra/1466451/#2> ..... 67
- **Fig. 16.** Podio olimpico, <https://memoriesofawar.com/1984-winter-olympics-sarajevo-84/> ..... 67

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| • <b>Fig. 17. Il Faliro Olympic Beachvolley Centre</b> , <a href="https://www.corriere.it/foto-gallery/sport/olimpiadi-2016-rio/16_agosto_01/abbandonati-perduti-disastro-so-destino-siti-sportivi-giochi-atene-2004-8d70ca56-57c9-11e6-bbf6-dd79e55e-05eb.shtml">https://www.corriere.it/foto-gallery/sport/olimpiadi-2016-rio/16_agosto_01/abbandonati-perduti-disastro-so-destino-siti-sportivi-giochi-atene-2004-8d70ca56-57c9-11e6-bbf6-dd79e55e-05eb.shtml</a> ..... | 69 |
| • <b>Fig. 18. Cartelli con indicazioni olimpiche</b> , <a href="https://www.controverso.cloud/5218/">https://www.controverso.cloud/5218/</a> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 69 |
| • <b>Fig. 19. Schinias Olympic Rowing Centre</b> , <a href="https://www.gazzetta.it/Sport-Vari/07-08-2014/olimpiadi-atene-disastro-impianti-rovina-9067838283.shtml">https://www.gazzetta.it/Sport-Vari/07-08-2014/olimpiadi-atene-disastro-impianti-rovina-9067838283.shtml</a> .....                                                                                                                                                                                     | 69 |
| • <b>Fig. 20. Athens Olympic Aquatic Centre</b> , Atene, <a href="https://www.gazzetta.it/Sport-Vari/07-08-2014/olimpiadi-atene-disastro-impianti-rovina-9067838283.shtml">https://www.gazzetta.it/Sport-Vari/07-08-2014/olimpiadi-atene-disastro-impianti-rovina-9067838283.shtml</a> .....                                                                                                                                                                               | 69 |
| • <b>Fig. 21. Mascotte olimpiche in stato di degrado</b> , <a href="https://www.corriere.it/foto-gallery/cronache/14_dicembre_20/torino-luoghi-abbandonati-olimpiadi-invernali-2006-01b7b2ce-887f-11e4-b064-a02e4007228e.shtml">https://www.corriere.it/foto-gallery/cronache/14_dicembre_20/torino-luoghi-abbandonati-olimpiadi-invernali-2006-01b7b2ce-887f-11e4-b064-a02e4007228e.shtml</a> .....                                                                       | 71 |
| • <b>Fig. 22. Trampolino di Prigelato</b> , <a href="https://www.neveitalia.it/ski/prigelato/sci.php?name=News&amp;file=article&amp;sid=17">https://www.neveitalia.it/ski/prigelato/sci.php?name=News&amp;file=article&amp;sid=17</a> .....                                                                                                                                                                                                                                | 71 |
| • <b>Fig. 23. Villaggio Olimpico Torino 2006</b> , <a href="https://www.befan.it/torino-400-immigrati-lavorano-nei-sotterranei-dell'ex-villaggio-olimpico/">https://www.befan.it/torino-400-immigrati-lavorano-nei-sotterranei-dell'ex-villaggio-olimpico/</a> .....                                                                                                                                                                                                       | 71 |
| • <b>Fig. 24. Pista da bob di Cesana Torinese</b> , <a href="https://www.corriere.it/cronache/14_dicembre_21/otto-anni-dopo-impianti-inutili-dell-olimpiade-2006-torino-giochi-rovine-7a51c0c6-88e3-11e4-87e1-ec26c60de2cb.shtml">https://www.corriere.it/cronache/14_dicembre_21/otto-anni-dopo-impianti-inutili-dell-olimpiade-2006-torino-giochi-rovine-7a51c0c6-88e3-11e4-87e1-ec26c60de2cb.shtml</a> .....                                                            | 71 |
| • <b>Fig. 25. All'interno dell'Acquatic Center</b> , <a href="https://medium.com/studiotmd/post-olympic-abandonment-d13783033e36">https://medium.com/studiotmd/post-olympic-abandonment-d13783033e36</a> .....                                                                                                                                                                                                                                                             | 73 |
| • <b>Fig. 26. La decadenza dei Giochi di Rio</b> , <a href="https://www.idealista.it/news/immobiliare/internazionale/2017/02/21/122283-la-triste-situazione-del-villaggio-olimpico-di-rio-2016-appena-cinque-mesi-dopo">https://www.idealista.it/news/immobiliare/internazionale/2017/02/21/122283-la-triste-situazione-del-villaggio-olimpico-di-rio-2016-appena-cinque-mesi-dopo</a> .....                                                                               | 73 |
| • <b>Fig. 27. Piscina Olimpica</b> , <a href="https://medium.com/studiotmd/post-olympic-abandonment-d13783033e36">https://medium.com/studiotmd/post-olympic-abandonment-d13783033e36</a> .....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 73 |
| • <b>Fig. 28. La decadenza dei Giochi Olimpici di Rio</b> , <a href="https://www.eurosport.it/olimpiadi/cosa-restera-delle-olimpiadi-i-debiti-e-la-desolazione-di-rio-2016-sto6055585/story.shtml">https://www.eurosport.it/olimpiadi/cosa-restera-delle-olimpiadi-i-debiti-e-la-desolazione-di-rio-2016-sto6055585/story.shtml</a> .....                                                                                                                                  | 73 |
| • <b>Fig. 29. Sydney Olympic Aquatic Centre</b> , <a href="https://www.tripadvisor.it/Attraction_Review-g3323314-d12592703-Reviews-Sydney_Olympic_Park_Aquatic_Centre-Sydney_Olympic_Park_Auburn_Greater_Sydney_Ne.html">https://www.tripadvisor.it/Attraction_Review-g3323314-d12592703-Reviews-Sydney_Olympic_Park_Aquatic_Centre-Sydney_Olympic_Park_Auburn_Greater_Sydney_Ne.html</a> .....                                                                            | 76 |
| • <b>Fig. 30. East Village, London</b> , <a href="https://www.triathlonhomes.com/east-village-launched-as-the-new-legacy-identity-for-the-athletes-village/">https://www.triathlonhomes.com/east-village-launched-as-the-new-legacy-identity-for-the-athletes-village/</a> .....                                                                                                                                                                                           | 77 |
| • <b>Fig. 31. Alpensia Olympic Sliding Centre</b> , <a href="https://www.insidethegames.biz/articles/1066351/south-korea-urged-by-fil-president-to-clarify-legacy-plan-for-sliding-centre-built-for-pyeongchang-2018">https://www.insidethegames.biz/articles/1066351/south-korea-urged-by-fil-president-to-clarify-legacy-plan-for-sliding-centre-built-for-pyeongchang-2018</a> .....                                                                                    | 78 |
| • <b>Fig. 32. GUP MNIIP Mosproject-4, Iceberg Skating Palace, Sochi</b> , <a href="https://www.artribune.com/attualita/2014/02/olimpiadi-di-sochi-le-nuove-architetture-che-le-ospitano/attachment/iceberg-skating-palace-03/">https://www.artribune.com/attualita/2014/02/olimpiadi-di-sochi-le-nuove-architetture-che-le-ospitano/attachment/iceberg-skating-palace-03/</a> .....                                                                                        | 79 |

## CAPITOLO 02

- **Fig. 1. La maratona di Mugello**, <https://it.latuaitalia.ru/made-in-italy/5-maratone-piu-belle-d-italia/> ..... 90
- **Fig. 2. Israels Plads Square**, <https://www.archdaily.com/880388/israels-plads-square-cobe> ..... 94
- **Fig. 3. Water Square Benthemplein**, Rotterdam 2013, <https://www.theneweconomy.com/technology/rotterdams-water-management-gives-rise-to-exceptional-city> ..... 94
- **Fig. 4. Parigi, il campo da basket Duperré by Pigalle e Ill-Studio**, <https://barbarapicci.com/2017/06/28/duperre-basketball-court/> ..... 97
- **Fig. 5. Polonia, Pista Ciclabile ad Energia Solare**, <https://www.brn.it/polonia-ecco-la-pista-ciclabile-ad-energia-solare/> ..... 97
- **Fig. 6. Parco giochi a Copenhagen**, <https://www.arkitectureonweb.com/it/web/designonweb/-/parco-giochi-a-copenhagen-spazio-urbano-per-creare-integrita-sociale> ..... 97
- **Fig. 7. Central Green Park di Philadelphia**, <https://www.dezeen.com/2017/05/15/james-corner-field-operations-circular-landscape-philadelphia-navy-yards-central-green-architizer-awards/> ..... 102
- **Fig. 8. Central Green Park di Philadelphia**, <https://www.arch2o.com/navy-yards-central-green-field-operations/#!> ..... 102
- **Fig. 9. Sezione ristrutturazione fienile Studio MARC**, <http://www.zeroundici-piu.it/2012/11/21/mathi-abitare-a-0-45/> ..... 103
- **Fig. 10. Parco Dora**, <https://hoppipolla.it/blog/parco-dora-a-torino-archeologia-post-industriale-e-arte-urbana/> ..... 103
- **Fig. 11. The Vessel di New York**, <https://buildingcue.it/the-vessel-new-york-chiude-dopo-terzo-suicidio/25567/> ..... 103
- **Fig. 12. House NA, Sou Fujimoto Architects**, <https://www.archdaily.com/230533/house-na-sou-fujimoto-architects> ..... 103
- **Fig. 13. Shougang Big Air Olympic Site**, [https://www.repubblica.it/dossier/sport/olimpiadi-pechino-2022/2022/02/02/news/riqualificazione\\_ex\\_acciaieria\\_politecnico\\_torino-336148970/](https://www.repubblica.it/dossier/sport/olimpiadi-pechino-2022/2022/02/02/news/riqualificazione_ex_acciaieria_politecnico_torino-336148970/) ..... 104
- **Fig. 14. Render Oxygen Factory**, Vista sud-est, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it) ..... 105
- **Fig. 15. Oxygen Factory**, Assonometria, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it) ..... 105
- **Fig. 16. Oxygen Factory**, Sezione, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it) ..... 105
- **Fig. 17. Oxygen Factory**, Sezione e funzioni, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it) ..... 105

## CAPITOLO 03

- **Fig. 1.** Logo Milano Cortina 2026, [www.milano.corriere.it](http://www.milano.corriere.it) ..... 112
- **Fig. 2.** Vittoria dell'Italia, 2019, Losanna, [www.ilsussidiario.net](http://www.ilsussidiario.net) ..... 112
- **Fig. 3.** Città di Milano, Lombardia, [www.vconsulting.it](http://www.vconsulting.it) ..... 113
- **Fig. 4.** Città di Cortina d'Ampezzo, Veneto, [www.veneto.info.it](http://www.veneto.info.it) ..... 113
- **Fig. 5.** Braciere Olimpico, Torino 2006, <https://viaggi.corriere.it/eventi/gallery/torino-2006-dieci-anni-dopo/?img=5> ..... 115
- **Fig. 6.** La Biblioteca degli alberi, Milano, [www.siviaggia.it](http://www.siviaggia.it) ..... 122
- **Fig. 7.** Piazzale Loreto, progetto vincitore, studio Ceetrus Nhood, [www.niiprogetti.it](http://www.niiprogetti.it) ..... 124
- **Fig. 8.** Immagine aerea di Milano, 2017, Fabio Polosa, [www.aerialclick.com](http://www.aerialclick.com) ..... 127
- **Fig. 9.** Milano-Cortina, sognando le Olimpiadi 2026, [www.dire.it](http://www.dire.it) ..... 130
- **Fig. 10.** Milano, [www.curadisturbialimentari.it](http://www.curadisturbialimentari.it) ..... 136
- **Fig. 11.** Bormio, [www.siviaggia.it](http://www.siviaggia.it) ..... 136
- **Fig. 12.** Livigno, [www.dafavola.it](http://www.dafavola.it) ..... 136
- **Fig. 13.** Baselga di Pinè, [www.trentino.com](http://www.trentino.com) ..... 137
- **Fig. 14.** Predazzo, [www.dolomiti.it](http://www.dolomiti.it) ..... 137
- **Fig. 15.** Tesero, [www.e-borghi.com](http://www.e-borghi.com) ..... 137
- **Fig. 16.** Anterselva, [www.mapio.ne](http://www.mapio.ne) ..... 137
- **Fig. 17.** Cortina, [www.montagna.tv](http://www.montagna.tv) ..... 137

## CAPITOLO 04

- **Fig. 1.** Sang Hwa Lee, Olimpiadi di Sochi 2014, [www.pinterest.it](http://www.pinterest.it) ..... 144
- **Fig. 2.** Gara olimpica di Short Track, <https://www.sltrib.com/sports/2020/02/14/heaps-hand-sanitizer-only/> ..... 144
- **Fig. 3.** Olimpiadi invernali di Chamonix Mont Blanc 1924, [www.pinterest.it](http://www.pinterest.it) ..... 145
- **Fig. 4.** Eric Heiden, <https://www.sport.it/2019/02/20/record-olimpici-chi-e-eric-heiden-latleta-delle-5-medaglie-oro/> ..... 145
- **Fig. 5.** Pattini Clap Skates, <https://skate-dump.com/product/10550/c-domotus-balance-nero-clap skate> ..... 145
- **Fig. 6.** Sven Kramer, pattinatore olandese, <https://embrace-yourself-embrace-the-world.com/2018/12/26/sven-kramer-my-brother-from-another-mother/> ..... 146
- **Fig. 7.** Minique Angermueller, atleta tedesca che cade durante lo Olimpiadi di Sochi 2014, <https://www.zimbio.com/photos/Monique+Angermueller/f02rh7sD-S3L/Winter+Olympics+Speed+Skating> ..... 146
- **Fig. 8.** Martina Sablikova, <https://www.fanpage.it/sport/altri-sport/olimpiadi-sochi-martina-sablikova-medaglia-d-oro-nei-5000-m-speed-skating/> ..... 146
- **Fig. 9.** Pista di pattinaggio in Olanda, IJsstadion Thialf, <https://en.wikipedia.org/wiki/Thialf> ..... 147

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| • <b>Fig. 10.</b> Macchina rasaghiaccio durante le Olimpiadi di Torino 2006, <a href="https://www.leitner.it/it/ghiaccio/accessori-rasaghiaccio/25-63.html">https://www.leitner.it/it/ghiaccio/accessori-rasaghiaccio/25-63.html</a> .....                                                                                                                                        | 149 |
| • <b>Fig. 11.</b> La macchina rasaghiaccio Ice Wolf, <a href="https://www.sporteimpianti.it/prima-pagina/produzione/lesperienza-olimpica-engo-gli-stadi-del-ghiaccio/">https://www.sporteimpianti.it/prima-pagina/produzione/lesperienza-olimpica-engo-gli-stadi-del-ghiaccio/</a> .....                                                                                          | 149 |
| • <b>Fig. 12.</b> Jan Dijkema, Presidente dell'ISU, <a href="https://www.insidethegames.biz/articles/1058670/dijkema-modernising-isu-as-the-shadow-of-eu-ruling-looms">https://www.insidethegames.biz/articles/1058670/dijkema-modernising-isu-as-the-shadow-of-eu-ruling-looms</a> .....                                                                                         | 151 |
| • <b>Fig. 13.</b> Alexander Lakernik, Vice presidente Figure Skating, <a href="https://www.ifsmagazine.com/isu-striving-to-keep-figure-skating-on-track/">https://www.ifsmagazine.com/isu-striving-to-keep-figure-skating-on-track/</a> .....                                                                                                                                     | 151 |
| • <b>Fig. 14.</b> Tron Espeli, Vice presidente Speed Skating, <a href="https://www.gettyimages.ch/detail/nachrichtenfoto/tron-espeli-isu-representative-looks-on-during-the-isu-nachrichtenfoto/1135034212?language=it">https://www.gettyimages.ch/detail/nachrichtenfoto/tron-espeli-isu-representative-looks-on-during-the-isu-nachrichtenfoto/1135034212?language=it</a> ..... | 151 |
| • <b>Fig. 15.</b> Oval Olimpico di Calgary, interni, <a href="https://gecarchitecture.com/projects/olympic-oval/">https://gecarchitecture.com/projects/olympic-oval/</a> .....                                                                                                                                                                                                    | 157 |
| • <b>Fig. 16.</b> Oval Olimpico di Calgary, vista aerea, <a href="https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Aerial_shot_of_the_Olympic_Oval.jpg">https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Aerial_shot_of_the_Olympic_Oval.jpg</a> .....                                                                                                                                          | 157 |
| • <b>Fig. 17.</b> Oval Olimpico di calgary, sezione e prospetto, <a href="https://www.researchgate.net/figure/Olympic-Oval-Calgary_fig1_237562516">https://www.researchgate.net/figure/Olympic-Oval-Calgary_fig1_237562516</a> .....                                                                                                                                              | 157 |
| • <b>Fig. 18.</b> Nagano Olympic Memorial Arena M-WAVE, vista interna della pista, <a href="https://livingnomads.com/2017/09/best-places-to-visit-in-nagano-city/nagano-m-wave-best-places-to-visit-in-nagano-1/">https://livingnomads.com/2017/09/best-places-to-visit-in-nagano-city/nagano-m-wave-best-places-to-visit-in-nagano-1/</a> .....                                  | 159 |
| • <b>Fig. 19.</b> Nagano Olympic Memorial Arena M-WAVE, vista esterna, <a href="http://aloss.biz/en/8792">http://aloss.biz/en/8792</a> .....                                                                                                                                                                                                                                      | 159 |
| • <b>Fig. 20.</b> Nagano Olympic Memorial Arena M-WAVE, pianta primo piano, <a href="https://www.nagano-mwave.co.jp/m_wave/language/en.php">https://www.nagano-mwave.co.jp/m_wave/language/en.php</a> .....                                                                                                                                                                       | 159 |
| • <b>Fig. 21.</b> Utah Salt Lake City, pista interna, <a href="https://olympics.nbcsports.com/2020/02/11/world-single-distance-speed-skating-championships-tv-live-stream-schedule/">https://olympics.nbcsports.com/2020/02/11/world-single-distance-speed-skating-championships-tv-live-stream-schedule/</a> .....                                                               | 161 |
| • <b>Fig. 22.</b> Utah Salt Lake City, foto aerea, <a href="http://www.gsbsarchitects.com/recu-vustudent">http://www.gsbsarchitects.com/recu-vustudent</a> .....                                                                                                                                                                                                                  | 161 |
| • <b>Fig. 23.</b> Utah Salt Lake City, pianta, <a href="https://archive.sltrib.com/article.php?id=2762342&amp;itype=CMSID">https://archive.sltrib.com/article.php?id=2762342&amp;itype=CMSID</a> .....                                                                                                                                                                            | 161 |
| • <b>Fig. 24.</b> Oval Lingotto Torino, pista interna, <a href="https://www.lingottofiere.it/space/it-29/oval#prettyPhoto[gallery1]/2/">https://www.lingottofiere.it/space/it-29/oval#prettyPhoto[gallery1]/2/</a> .....                                                                                                                                                          | 163 |
| • <b>Fig. 25.</b> Oval Lingotto Torino, esterno, <a href="https://www.lingottofiere.it/space/it-29/oval#prettyPhoto[gallery1]/1/">https://www.lingottofiere.it/space/it-29/oval#prettyPhoto[gallery1]/1/</a> .....                                                                                                                                                                | 163 |
| • <b>Fig. 26.</b> Oval Lingotto Torino, disegno in pianta, <a href="https://www.sporteimpianti.it/principale/tsport/rubriche-tsport/reportage/torino-2006/">https://www.sporteimpianti.it/principale/tsport/rubriche-tsport/reportage/torino-2006/</a> .....                                                                                                                      | 163 |
| • <b>Fig. 27.</b> Richmond Olympic Oval, pista, <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Richmond_Olympic_Oval_intern_View.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Richmond_Olympic_Oval_intern_View.jpg</a> .....                                                                                                                                                   | 165 |
| • <b>Fig. 28.</b> Richmond Olympic Oval, vista esterna, <a href="https://www.cannondesign.com/our-work/work/city-of-richmond-richmond-olympic-oval/">https://www.cannondesign.com/our-work/work/city-of-richmond-richmond-olympic-oval/</a> .....                                                                                                                                 | 165 |

- **Fig. 29.** Richmond Olympic Oval, sezione, <https://www.archdaily.com/49705/winter-olympics-2010-vancouver-skating-richmond-olympic-oval-cannon-design/500f78ad28ba0d5eba000a4f-winter-olympics-2010-vancouver-skating-richmond-olympic-oval-cannon-design-image> ..... 165
- **Fig. 30.** Adler Arena Sochi, pista interna, [https://yandex.ru/maps/org/adler\\_arena/1241066140/?ll=39.952869%2C43.408760&z=16](https://yandex.ru/maps/org/adler_arena/1241066140/?ll=39.952869%2C43.408760&z=16) ..... 167
- **Fig. 31.** Adler Arena Sochi, vista esterna, <https://sochi.kassir.com.ru/places/349> ..... 167
- **Fig. 32.** Adler Arena Sochi, assonometria, <https://www.pngwing.com/en/search?q=adler> ..... 167
- **Fig. 33.** Olympic Oval Pyeongchang, pista interna, <https://www.insidethegames.biz/articles/1085202/pyeongchang-2018-legacy-plans-ioc> ..... 169
- **Fig. 34.** Olympic Oval Pyeongchang, vista esterna, <https://www.samoo.com/home/works/map.do> ..... 169
- **Fig. 35.** Olympic Oval Pyeongchang, pianta contesto, <https://architectureofthegames.net/tag/gangneung-olympic-park/> ..... 169
- **Fig. 36.** National Speed Skating Olympic Oval, Pechino, pista interna, <https://news.cgtn.com/news/2021-04-07/Live-Speed-skating-at-newly-built-Ice-Ribbon-in-Beijing-ZgmT945ix2/index.html> ..... 171
- **Fig. 37.** National Speed Skating Olympic Oval, Pechino, vista esterna, <https://peoplesdaily.pdnews.cn/sports/stunning-transformation-of-beijing-olympic-stadiums-195059.html> ..... 171
- **Fig. 38.** National Speed Skating Olympic Oval, Pechino, prospetti, <https://aa-sarchitecture.com/wp-content/uploads/2022/02/The-National-Speed-Skating-Oval-or-the-Ice-Ribbon-by-Populous-16.jpg> ..... 171

## CAPITOLO 05

- **Fig. 1.** Ice Rink, pista di pattinaggio scoperta di Baselga di Pinè, <https://www.icerinkpine.it/> ..... 179
- **Fig. 2.** Forum Mediolanum, Milano, sede Short Track e Figure Skating, <https://visitpass.it/listing/mediolanum-forum-milano/> ..... 180
- **Fig. 3.** Render Progetto Park Associati, <https://parkassociati.com/progetti/ex-ca-va> ..... 184
- **Fig. 4.** Masterplan Progetto PACark Associati, <https://parkassociati.com/progetti/ex-ca-va> ..... 184
- **Fig. 5.** Progetto MIND, area di progetto, <https://gadstudio.eu/2020/10/28/mind-milano-innovation-district/> ..... 187
- **Fig. 6.** Parco lineare, <https://www.metropolitano.it/milano-ex-expo-citta-del-futuro/> ..... 187
- **Fig. 7.** Ospedale Galeazzi, <https://www.metropolitano.it/milano-ex-expo-citta-del-futuro/> ..... 187

- **Fig. 8. Human Technopole**, Palazzo Italia, <https://www.archilovers.com/projects/84146/italy-pavilion-human-technopole-foundation-gallery?1321728> .... 187
- **Fig. 9. Campus Scientifico**, <https://www.archilovers.com/projects/84146/italy-pavilion-human-technopole-foundation-gallery?1321728> ..... 187
- **Fig. 10. Foto aerea** ricavata da Google Earth, [www.earth.google.com](http://www.earth.google.com) ..... 189
- **Fig. 11. Immagine aerea**, area di progetto, <https://blog.urbanfile.org/2021/09/16/milano-baranzate-firmato-il-protocollo-per-la-riqualificazione-delle-cava-ronchi/> ..... 202
- **Fig. 12. EM2N**, <https://www.world-architects.com/it/em2n-zurich/project/win4-sports-centre> ..... 205
- **Fig. 13. Pianta EM2N**, <https://www.world-architects.com/it/em2n-zurich/project/win4-sports-centre> ..... 205
- **Fig. 14. Edificio sportivo polifunzionale a Ørestad**, Copenaghen, <https://www.sporteimpianti.it/principale/tsport/altri-impianti/orestad-edificio-polifunzionale/> ..... 205
- **Fig. 15. Pianta Edificio sportivo polifunzionale a Ørestad**, Copenaghen, <https://www.sporteimpianti.it/principale/tsport/altri-impianti/orestad-edificio-polifunzionale/> ..... 205
- **Fig. 16. BIT Sports Center**, <https://www.archdaily.com/946387/bit-sports-center-atelier-alter-architects> ..... 205
- **Fig. 17. Pianta BIT Sports Center**, <https://www.archdaily.com/946387/bit-sports-center-atelier-alter-architects> ..... 205
- **Fig. 18. Centro commerciale**, <https://lanuovaprovincia.it/attualita/shopping-di-domenica-e-turismo-nellastigiano-ci-sarebbero-35-porti-franchi/> ..... 236
- **Fig. 19. Palazzetto Volley**, <https://trentinovolley.it/it/news/superlega/35806-blm-group-arena-gia-sold-out-per-il-derby-dell-a22-con-modena-di-domenica> .... 236
- **Fig. 20. Concerto**, <https://www.lameccadeldisco.com/progettazione-e-allestimenti-per-concerti/> ..... 236



# INDICE DELLE TABELLE

## CAPITOLO 01

- **Tab 1.** Tipologie di evento, Maurice Roche (2000),rielaborato dall'autore ..... 40
- **Tab 2.** Azioni da mettere in atto per migliorare la mobilità della città ospitante, La Rocca, 2008, rielaborato dall'autore ..... 45
- **Tab 3.** Green Games, principi di sostenibilità, La Rocca, 2008, rielaborat dall'autore ..... 47
- **Tab 4.** Effetti diretti, indiretti e indotti impatto economico, Martina Di Mario, "*I grandi eventi sportivi come strumento di marketing territoriale per il turismo*", Cattedra Marketing Territoriale, Anno Accademico 2016 - 2017, relatore Matteo Caroli
- **Tab 5.** Effetti turistici a breve e lungo termine, Simona ..... 49  
Di Iorio, "*Milano Cortina 2026: Dalla valutazione dei Mega Eventi alla pianificazione strategica per il futuro del movimento olimpico*", tesi di Laurea Magistrale, Anno accademico 2019-2020, relatore Nicola Pasini, rielaborato dall'autore ..... 52
- **Tab 6.** Città ospitanti dei Giochi Olimpici, [www.landgeist.com](http://www.landgeist.com) ..... 57
- **Tab 7.** Cronologia del Processo di Candidatura delle città ospitanti dopo il 2015, [www.cladglobal.com](http://www.cladglobal.com), rielaborato dall'autore ..... 61
- **Tab 8.** Building Information Modeling, <https://www.picfair.com/pics/01508207-word-cloud-bim>, rielaborato dall'autore ..... 81

## CAPITOLO 02

- **Tab 1 e 2.** La SportCity secondo gli italiani: il sondaggio di Istituto Piepoli, Ru-  
neconomy, Pagliara F. & Di Caro P., Libro "SportCity. Viaggio nello sport che cambia  
la città", 2020, rielaborato dall'autore ..... 92
- **Tab 3.** La SportCity secondo gli italiani: il sondaggio di Istituto Piepoli, Pagliara  
F. & Di Caro P., Libro "SportCity. Viaggio nello sport che cambia la città", 2020, rielaborato dall'autore ..... 96

## CAPITOLO 03

- **Tab 1.** Obiettivi *Dossier Candidatura Milano Cortina 2026*, Visione e concezione dei Giochi ..... 114
- **Tab 2.** Obiettivo 2, *Dossier Candidatura Milano Cortina 2026*, Visione e concezione dei Giochi ..... 115
- **Tab 3.** Schema relazioni internazionali di Milano, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 19. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 118
- **Tab 4.** Schema relazioni internazionali di Milano, livello regionale, [www.blog.friendlyrentals.com](http://www.blog.friendlyrentals.com), rielaborato dall'autore ..... 118
- **Tab 5.** Connessioni tra stazioni ferroviarie e capolinea delle Metro 4 e 5, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 20. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 119
- **Tab 6.** I 13 nodi di interscambio, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 21. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 120
- **Tab 7.** I 13 nodi di interscambio ..... 120
- **Tab 8.** Vuoti, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 28. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ... 121
- **Tab 9.** Progetto del verde, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 41 e pp. 43. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 123
- **Tab 10.** I quartieri di Milano ..... 124
- **Tab 11.** Schema connessioni e nodi tra piazze, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 47. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 125
- **Tab 12.** Schema nuclei storici, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 51. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 125
- **Tab 13.** Rinnovamenti e rigenerazioni urbane, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “*I 5 obiettivi per la Milano del 2030*”, pp. 55. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore ..... 126
- **Tab 14.** Schema macro-aree, “*PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO DELLA XI LEGISLATURA*”, Allegato 1, 28 luglio 2018, rielaborato dall'autore ..... 128
- **Tab 15.** Schema viabilità e poli di sviluppo regione Lombardia, [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it), rielaborato dall'autore ..... 129
- **Tab 16.** Piano dei trasporti Veneto, [www.ilnorddestquotidiano.it](http://www.ilnorddestquotidiano.it), rielaborato dall'autore ..... 131
- **Tab 17.** Discipline sportive divise nei 4 gruppi territoriali olimpici ..... 132

- **Tab 18.** Masterplan progetto olimpico, *Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026*, pp. 15, rielaborato dall'autore ..... 134
- **Tab 19.** Sedi olimpiche distribuite nei 4 gruppi territoriali olimpici, *Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026*, pp. 80 ..... 137

## CAPITOLO 04

- **Tab 1.** Misure standard della pista di pattinaggio di velocità, [www.isu.org](http://www.isu.org), rielaborato dall'autore ..... 147

## CAPITOLO 05

- **Tab 1.** Masterplan progetto olimpico, *Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026*, pp. 15, rielaborato dall'autore ..... 179



# INTRODUZIONE

00

Nella società contemporanea, la pratica sportiva è considerata un'attività chiave di sviluppo dell'individuo in quanto soggetto sociale e in quanto soggetto-corpo. Lo sport non solo aiuta a potenziare le prestazioni fisiche, ma contribuisce anche al benessere psicologico (Clinica Baviera, 2019) e conduce a uno stile di vita attivo e potenzialmente più sano di uno sedentario. Allo stesso tempo, può essere strumento di trasformazione e rigenerazione spaziale. Nonostante vi sia ancora la tendenza — principalmente in alcuni Paesi Europei — a praticare attività motoria all'interno di spazi chiusi (impianti sportivi, palestre ecc.), negli ultimi anni risulta sempre più diffuso l'interesse in una pratica sportiva all'aria aperta, in relazione alla città e ai suoi spazi pubblici, soprattutto a seguito della pandemia mondiale dovuta al Covid-19.

Il presente lavoro di tesi ha come principale obiettivo quello di indagare e studiare come l'attività sportiva possa coadiuvare un cambiamento nella progettazione architettonica e urbana contemporanea, affinché la città possa favorire una progressiva integrazione di uno stile di vita attivo, incentrato sul benessere e la pratica sportiva all'aperto, nelle sue soluzioni spaziali.

In letteratura, il termine "SportCity" (Pagliara & Di Caro, 2020) è stato utilizzato per teorizzare un nuovo concetto di città in cui lo sport è strumento protagonista nell'analisi e nel disegno dello spazio pubblico urbano. La "SportCity" è una città che invita al movimento ed è adatta alla pratica di attività sportive, che, a loro volta, valorizzano il territorio, favoriscono lo sviluppo economico, promuovono socialità, inclusione e crescita culturale e stimolano la ricerca progettuale verso tipologie e tecnologie innovative coinvolte in ogni aspetto della vita quotidiana (lavoro, scuola, vita sociale). Lo sport è concepito quindi come tema di rigenerazione spaziale, con potenziali ricadute benefiche su infrastrutture, servizi territoriali, progettazione dello spazio pubblico e, di conseguenza, sulla popolazione che ne usufruisce.

La ricerca di un nuovo concetto di città legato al movimento e al benessere individuale e collettivo può, inoltre, esse-

re ritrovata nell'approccio innovativo proposto dal campo di studi denominato Urban Ergonomics. Focalizzato su una progettazione dello spazio che mette al centro l'uomo e la sua corporeità, si basa su uno scambio interdisciplinare tra architettura, urbanistica ed ergonomia. La tesi considera i principi alla base di questo emergente campo di sperimentazione per proporre riflessioni spaziali.

Negli ultimi decenni, è emerso un crescente interesse per i Grandi (o Mega) Eventi — quali, Olimpiadi, Esposizioni Universali e Coppe del Mondo — poiché sono in grado di accelerare processi di pianificazione e trasformazione urbana, organizzazione e gestione socioeconomica, turistica e ambientale del territorio e di promuovere l'immagine della città ospitante. Il successo di un Mega Evento può contribuire alla valorizzazione di un territorio, generando impatti e un'eredità (legacy) che possono modificarlo radicalmente a breve o lungo termine. Il presente lavoro si concentra sulle Olimpiadi di Milano-Cortina 2026 per proporre una soluzione progettuale che sfrutti l'occasione olimpica per proporre una nuova concezione di polo sportivo e spazio pubblico basato sull'integrazione dell'attività motoria nella vita quotidiana della popolazione locale.

La tesi è organizzata in tre parti e cinque capitoli. Nella prima parte, il primo capitolo propone un approfondimento sul tema del Grande Evento e, nello specifico, delle Olimpiadi — evento internazionale incentrato sui valori legati allo sport, al rispetto tra Nazioni, alla condivisione e alla collaborazione — descrivendone le caratteristiche, le relative potenzialità e complessità. L'eredità dei Giochi viene individuata come questione centrale, non solo nella gestione della legacy post-olimpica ma sin dalla pianificazione dell'evento. Il secondo capitolo propone riflessioni sul tema della relazione tra lo sport e lo spazio urbano. Introduce i concetti di "SportCity" e "Urban Ergonomics" e discute le potenzialità di una progettazione urbana e architettonica ispirata da un'idea di vita attiva e pratica sportiva.

La seconda parte della tesi prende in analisi la candidatura olimpica di Milano-Cortina 2026, che, in seguito alla vittoria contro la Svezia, si sono impegnate a promuovere e tra-

sformare il proprio territorio attraverso Piani di Sviluppo, con l'intento di rafforzare la collaborazione strategica tra regioni (Lombardia, Veneto e Trentino-Alto-Adige) e manifestando un grande interesse per i temi di sostenibilità, spirito olimpico e connessione tra città e paesaggio montano. A seguito dell'analisi dei processi di candidatura, della collocazione delle sedi olimpiche e del masterplan dei Giochi, il quarto capitolo si focalizza sullo Speed Skating, uno sport poco conosciuto in Italia, che negli ultimi anni sta guadagnando visibilità e rilevanza. In questa sezione sono descritte le caratteristiche di questo sport olimpico, con particolare attenzione al ruolo del ghiaccio, la cui progettazione — insieme all'edificio stesso che lo ospita, l'Oval — deve essere costantemente controllata tramite la presenza di impianti di refrigerazione e di deumidificazione, necessari per il mantenimento di una corretta temperatura interna. Lo studio dei requisiti e delle prestazioni di un impianto sportivo del ghiaccio non solo è utile per comprendere il funzionamento e l'organizzazione dello Speed Skating, ma è fondamentale per l'elaborazione della parte conclusiva della tesi, in cui viene illustrata l'idea progettuale per un Oval olimpico.

L'emergente interesse sociale e culturale legato allo sport che si sta diffondendo nelle città contemporanee è discusso a supporto di una proposta progettuale che punta a dare maggiore importanza ad uno sport invernale attualmente poco conosciuto, sfruttando la candidatura olimpica di Milano-Cortina 2026 per concepire uno spazio urbano collettivo incentrato sullo sport, ispirato da un'idea di "SportCity". Il progetto consiste in un Palaghiaccio olimpico di Speed Skating per la città di Milano, pensato per essere localizzato in un'area del Comune di Baranzate, conosciuta come area Ex Cava Ronchi, al confine con la città. Lo scopo è quello di innescare una rigenerazione dell'area selezionata grazie all'inserimento di nuovi accessi e nuovi volumi polisportivi e generare potenzialmente una connessione spaziale e sociale con il resto della città e l'area dell'Expo al di là dell'Autostrada dei Laghi.

A differenza della proposta di candidatura presentata da Milano-Cortina 2026, che posiziona la pista di Speed Ska-

ting a Baselga di Pinè, la scelta progettuale è ricaduta sull'area metropolitana di Milano. La città risulterebbe, di fatto, una localizzazione più opportuna, dal momento che le dimensioni del palazzetto potrebbero essere sfruttate maggiormente a seguito della conclusione dei Giochi, con l'inserimento di nuove funzioni che ne eviterebbero sprechi energetici e l'abbandono. Nel dibattito relativo ai fenomeni legati ai Grandi Eventi, viene sempre più frequentemente enfatizzata l'importanza di considerare sin dalla fase di progettazione le possibili ricadute che un edificio di queste dimensioni può avere sul territorio e sulla città che lo ospita, soprattutto in merito alla gestione e manutenzione post-olimpica, che spesso risulta essere un grave problema dal punto di vista economico.

## **SVILUPPO PROGETTUALE**

La proposta progettuale che si è andata a sviluppare è partita attraverso l'analisi di alcuni casi studio esistenti di impianti sportivi, le cui tipologie distributive e le funzioni interne ed esterne sono risultate un utile punto di partenza per la scelta formale di progetto. In seguito, si è studiato il dossier di candidatura e i requisiti del CIO e dell'ISU in ambito di Speed Skating, in modo da comprendere quali fossero gli aspetti principali da prendere in considerazione per la progettazione di un impianto olimpico.

In una seconda fase si è svolta un'analisi territoriale del Comune di Baranzate, sia attraverso fonti cartografiche che con un'indagine sul campo e raccolta di documentazione fotografica dell'area di progetto. Successivamente, è stata elaborata una soluzione progettuale, supportando il processo con l'elaborazione di schemi di concept, disegni tecnici e viste assonometriche che possano illustrare in modo efficace il progetto.

Nella fase conclusiva, la proposta è stata integrata con una pianificazione a lungo termine, includendo la presentazione di possibili visioni per funzioni future dell'Oval per un riuso sostenibile dell'edificio, oggetto spaziale dell'eredità olimpica.

Da sempre ho avuto una particolare passione e attenzione verso le tematiche relative all'attività sportiva. In questo lavoro ho voluto suggerire un approccio alla progettazione urbana contemporanea mirato a una visione di città in cui lo sport possa assumere un ruolo chiave nello sviluppo e nella rigenerazione di spazi e dinamiche sociali.

# PARTE I

01

# IL GRANDE EVENTO

## **Introduzione**

- 1.1. Cos'è un grande evento?**
- 1.2. I Giochi Olimpici**
- 1.3. Post Olimpiade**
- 1.4. Il tema della rifunzionalizzazione**
- 1.5. L'efficacia di una progettazione integrata**

## **Conclusioni**

*“L’Olimpismo è una filosofia di vita che esalta, combina e bilancia le qualità del corpo e della mente”*

*Carta Olimpica*

## INTRODUZIONE

Al giorno d'oggi, è fondamentale comprendere l'importanza di un Grande Evento. La pianificazione ed organizzazione di un evento del calibro delle Olimpiadi, delle Esposizioni Universali o delle Coppe del Mondo di Calcio mette in moto numerose attività e tra loro diversi ambiti, tra cui la pianificazione urbana, la gestione socio-economica, turistica e ambientale del territorio, la gestione del settore sportivo e la relativa educazione. Il successo di un Mega Evento si presenta come un'ottima opportunità per il futuro della città ospitante, la quale può trarre un numero elevato di benefici sia dal punto di vista infrastrutturale che impiantistico, oltre che migliorare la propria immagine all'interno del contesto mondiale (Guarrasi V. 2002).

In questo capitolo, si andranno a descrivere le caratteristiche principali di un Grande Evento ed i possibili impatti, positivi e negativi, che questo può avere sulla host city, sia durante la fase di realizzazione che in seguito alla sua conclusione.

In particolare, ci si concentrerà sull'importanza delle Olimpiadi, un evento conosciuto a livello globale che fonda le proprie basi su valori legati allo sport, al rispetto tra Nazioni, alla condivisione e alla collaborazione (Carta Olimpica). Successivamente, attraverso lo studio dei processi di candidatura delle città mondiali, l'analisi delle sedi olimpiche che hanno scritto la storia dello sport e la descrizione di alcuni casi studio fallimentari, si esporranno le criticità che caratterizzano l'eredità olimpica, la quale viene spesso trascurata, provocando conseguenze negative per la popolazione e l'ambiente ospitante.

Inoltre, anche l'aspetto della rifunzionalizzazione post-olimpica è un tema di fondamentale importanza. Insieme alla progettazione tradizionale, esiste anche la progettazione integrata (BIM), utile per affrontare i dilemmi legati all'abbandono delle strutture olimpiche, che possono in questo modo essere progettate e studiate in maniera più approfondita e precisa.

### Keywords:

*Grande Evento, Olimpiadi, CIO, Green Games, impatti, eredità olimpica, riqualificazione, rifunzionalizzazione, BIM.*

## 1.1. COS'È UN GRANDE EVENTO?

### L'importanza di un Grande Evento

Nell'attuale contesto globale, caratterizzato da una forte diminuzione delle distanze tra aree geografiche e da un aumento della mobilità dei singoli individui, si è sviluppata la necessità di pensare a dei sistemi di offerta efficaci che possano migliorare la competitività internazionale dei territori. A partire dagli anni Ottanta, a livello mondiale è emerso l'interesse verso i cosiddetti "Grandi Eventi" (o "Mega Eventi"), in grado di dare una forte spinta allo sviluppo di processi di trasformazione legati al turismo, ad aspetti economici, sociali, ambientali e di "immagine" del territorio ospitante.

Il termine "Grande Evento", nel dibattito internazionale, viene definito in diversi modi ed assume numerosi significati, spesso contrastanti. La prima definizione di Mega Evento venne introdotta nel 1987 da Ritchie:

*"Un importante evento, ricorrente o organizzato solo una volta, di breve durata, che serve per accrescere la consapevolezza, il fascino, l'economia di una meta turistica a breve e/o lungo termine. Il successo di questi eventi dipende dal loro successo, unicità, importanza o capacità di creare interesse e attrarre l'attenzione" (J.R.B. Ritchie, 1987)*

Un Grande Evento è una manifestazione di durata limitata nel tempo e di diversa natura (culturale, economica, istituzionale, sportiva, ricreativa, folkloristica, scientifica) che coinvolge un vasto numero di utenti e che produce un notevole impatto economico, spaziale, psicologico, socio-culturale e politico sul territorio che lo ospita. Un evento di questa portata rappresenta un'opportunità unica per innescare positivi meccanismi di marketing territoriale ed incrementare i flussi turistici.

Per di più, i Grandi Eventi come le Olimpiadi, le Esposizioni Universali e le Coppe del Mondo, oltre ad innescare e velocizzare processi di trasformazione territoriali, favoriscono le relazioni sociali tra diversi Paesi, in quanto coinvolgono e attirano un numero molto elevato di partecipanti e visi-

tatori.

“Un evento speciale è un evento che si verifica una sola volta o non frequentemente al di fuori del normale programma o delle attività di uno sponsor o di un soggetto organizzatore. Per il consumatore, un evento speciale è un’opportunità per un’esperienza di piacere, sociale o culturale non rientrante nel normale ventaglio di scelte o fuori dall’esperienza quotidiana”. (Donald Getz, 1991)

Un altro motivo alla base della diffusione dei Mega Eventi è legato all’esposizione mediatica, che negli ultimi anni ha esponenzialmente assunto un ruolo centrale per ragioni sia strutturali (TV globale, satellitare, internet) che strategiche (la visibilità di una città durante l’evento aumenta a dismisura).

“Grandi eventi come le olimpiadi, i mondiali di calcio, le Esposizioni universali, i G8, ecc. sono componenti essenziali di una nuova retorica urbana. Le metropoli che li ospitano ed organizzano li vivono come occasioni rare per attuare una politica della rappresentazione al passo con i tempi, per canalizzare ingenti risorse finanziarie, tecniche e progettuali verso grandi opere e progetti di riabilitazione urbana e per rilanciare la propria immagine in un contesto molto più competitivo rispetto al passato” (Vincenzo Guarrasi <sup>1</sup>, 2002).

Per comprendere appieno cosa sia un Grande Evento è necessario distinguere le differenti tipologie di forma che può assumere. Numerosi autori nella letteratura (Guala C.<sup>2</sup>, Roche M., Jago L.K.) hanno cercato di classificare i diversi tipi di eventi in base alle loro caratteristiche e alle loro qualità, senza però arrivare ad una definizione esaustiva per tutte le varie tipologie.

Come affermano Luigi Bobbio e Chito Guala all’interno di *“Olimpiadi e grandi eventi: verso Torino 2006: come una città può vincere o perdere le olimpiadi”*, (Roma: Carocci, 2002b: p.744): *“Vari studiosi usano in termini quasi indifferenti concetti come mega-eventi (megaevents), grandi eventi (big events), eventi «di qualità», o «meritevoli di una attesta-*

<sup>1</sup> Vincenzo Guarrasi  
professore ordinario di  
Geografia all’Università di  
Palermo.

<sup>2</sup> C. Guala, Professore all’U-  
niversità degli Studi di To-  
rino.

zione di qualità» (*hallmark events*) (Ritchie, 1984), «eventi speciali» (*special events*): gli autori citati richiamano le olimpiadi, o altri avvenimenti sportivi di eccellenza, o ancora le esposizioni e le fiere internazionali (*expo, international exhibitions, fairs...*) senza che si faccia ricorso ad un apparato concettuale e classificatorio più preciso, che eviti sovrapposizioni e sia invece in grado di distinguere chiaramente gli eventi”.

Una delle classificazioni più significative è quella di Roche, il quale ordina gli eventi in 4 categorie distinte in base alla loro natura simbolica:

- **Mega Event:** Olimpiadi e Expo (coinvolgimento globale sia in ambito mediatico che di Target)
- **Special Event:** Grand Prix F1, World Regional Sport (Target nazionale/mondiale e TV internazionali e nazionali)
- **Hallmark Event:** National sport Events (Target e TV nazionale e locale)
- **Community Events:** eventi a livello locale

Si riscontra, tuttavia, una sostanziale concordanza sul fatto che esistano dei caratteri comuni quando si parla di Grande Evento. Questo tipo di evento, oltre al coinvolgimento di un numero elevato di visitatori e all’impatto turistico che ha su un luogo, porta ad un incremento della domanda di servizi (ad esempio il trasporto) in un limitato arco temporale, trasforma il contesto ospitante ed utilizza cospicui investimenti e risorse economiche esterne alla regione ospitante. Organizzare un Grande Evento risulta essere un’impresa ardua, soprattutto perchè bisogna tenere conto di tutti i possibili impatti che questo può avere sul territorio.

Fig. 1  
Olimpiadi di Beijing 2022,  
[www.ilgiornale.it](http://www.ilgiornale.it)

Fig. 2  
Albero della Vita, Expo  
Milano 2015, [www.grazia.it](http://www.grazia.it)

Fig. 3  
Coppa del Mondo 2014,  
[www.dreamblog.it](http://www.dreamblog.it)

Tab. 1  
Tipologie di evento, Maurice Roche 2000, rielaborato dall’autore

| EVENTO                 | ESEMPIO                                          | TARGET/MERCATO             | INTERESSE DEI MEDIA          |
|------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>Mega Event</b>      | Expos, Olympia, World Cup                        | Global                     | Global TV                    |
| <b>Special Event</b>   | Grand Prix F1, World Regional Sport(Pan-AmGames) | World Regional or National | International or National TV |
| <b>Hallmark Event</b>  | National sport Event, Big City Sporr/Feshvai     | National Regional          | National TV or Local TV      |
| <b>Community Event</b> | Rural Town Event and Local Community Event       | Regional/Local             | Local Tv or Local Press      |



## “L’effetto Grande Evento”: un’opportunità per le città

L’organizzazione di un Mega Evento porta spesso a dei sostanziali cambiamenti nella struttura delle città e dei territori coinvolti. L’effetto “Grande Evento” si presenta, infatti, come un’importante strategia ed opportunità in grado di favorire interventi urbani che possano rilanciare la città nel panorama nazionale ed internazionale. In particolare, questo tipo di evento agisce su diverse categorie e settori, tra cui l’immagine della città, il contesto urbano, la mobilità urbana e l’ambiente (La Rocca, 2008, p. 31-46).

### *L’immagine della città*

Pur essendo difficili da misurare, gli effetti legati all’immagine della città sono considerati, all’interno della letteratura, come i principali effetti di un Grande Evento, come può essere un’Olimpiade (Camagni, 1996). Difatti, la costruzione dell’immagine è strettamente legata al potere attrattivo della città, in grado di attivare investimenti e flussi turistici utili soprattutto in ambito economico. La società attuale è una società di immagine, in cui i mezzi di comunicazione e l’aspetto visivo vengono considerati come i maggiori indicatori di attrazione per la città. Per questo motivo, ospitare un Grande Evento costituisce un’importante occasione di rilancio, in grado di portare ad una ricostruzione e ad un rafforzamento dell’immagine complessiva del territorio (Galderisi, 2008, p. 7-20).

### *Il contesto urbano*

Il Grande Evento agisce soprattutto come mezzo di trasformazione spaziale, a scala urbana e architettonica, della città attraverso diverse tipologie di intervento:

- Riconversione di aree dismesse
- Riqualificazione di aree urbane degradate;
- Realizzazione di nuove infrastrutture
- Adeguamento delle infrastrutture esistenti.

Per far sì che queste categorie possano essere sviluppate, è necessario che le istituzioni nazionali e locali del Paese ospitante stanziino numerosi finanziamenti, in modo da supportare l'azione pubblica. Il successo o il fallimento della trasformazione urbana che viene messa in atto verrà definito in una fase successiva all'evento, dove si capirà se la programmazione iniziale è stata in grado di considerare tutte le possibili conseguenze derivanti dal Grande Evento. Un esempio è il caso dei Giochi Olimpici di Barcellona del 1992, in cui sono stati attuati dei processi di trasformazione urbana attraverso interventi che hanno portato al ridisegno di alcune aree degradate, come il waterfront urbano o il quartiere del Barrio Chino (La Rocca, 2008, p. 31-46). Anche per la città di Genova, sede di numerosi eventi alla fine degli anni '90 (Expo colombiana per i 500 anni della scoperta dell'America nel 1992, Vertice G8 dei capi di Stato nel luglio 2001, Capitale Europea della Cultura nel 2004), il Grande Evento si è presentato come una grande occasione di valorizzazione del Centro Storico, attraverso la rigenerazione ed il miglioramento della qualità urbana (Gastaldi F. 2012).

Fig. 4  
Anella Olimpica, Barcellona,  
[www.tripadvisor.it](http://www.tripadvisor.it)



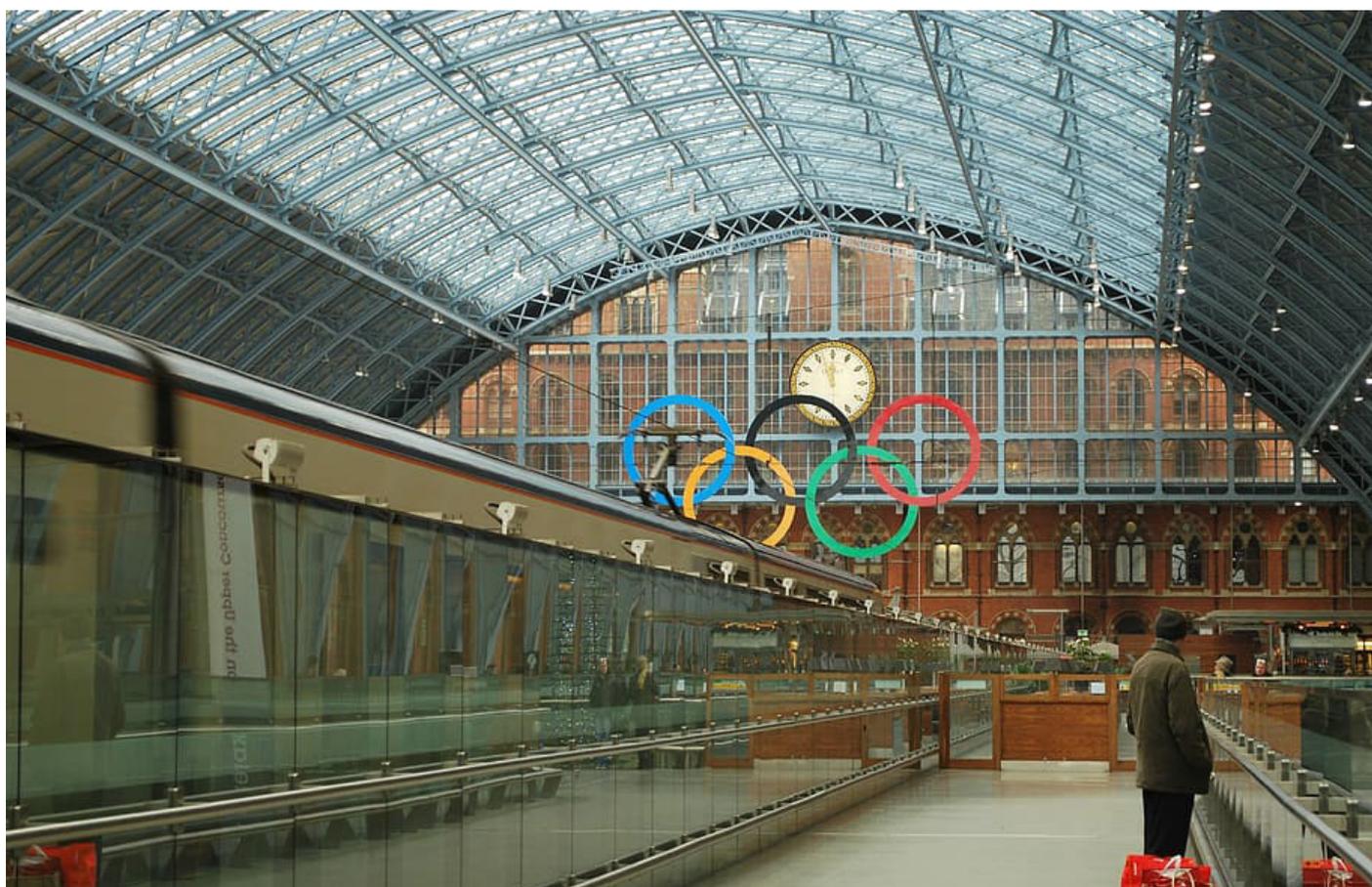
Per favorire lo sviluppo dell'immagine della città e del contesto urbano, è necessaria, quindi, la presenza di alcuni importanti caratteri:

- Il successo dell'evento in sé, dal punto di vista di organizzazione, partecipazioni ufficiali, presenze ed introiti economici. Il successo esprime, infatti, la capacità organizzativa e gestionale della città e del Paese ospitante.
- Il riuso delle strutture al termine dell'evento attraverso la rifunzionalizzazione.
- L'impatto sulla città e sul territorio in seguito all'evento, che deve portare ad un aumento sostanziale dell'attrazione nei confronti della città ospitante a livello internazionale.

### *La mobilità urbana*

Un altro importante fattore che deve essere preso in considerazione durante l'organizzazione del Grande Evento è la mobilità urbana, in quanto una sua buona gestione offre la possibilità di usufruire agevolmente dei servizi territoriali (Calenda, 2008, p. 97-100). Nella fase di preparazione è importante considerare la gestione dei flussi dei visitatori attesi e la necessità di incrementare e/o migliorare le infrastrutture di trasporto (aeroporti, stazioni ferroviarie, metropolitane, bus, tram, ecc.).

Fig. 5  
Stazione parco olimpico di  
Londra, [www.pxfuel.com](http://www.pxfuel.com)

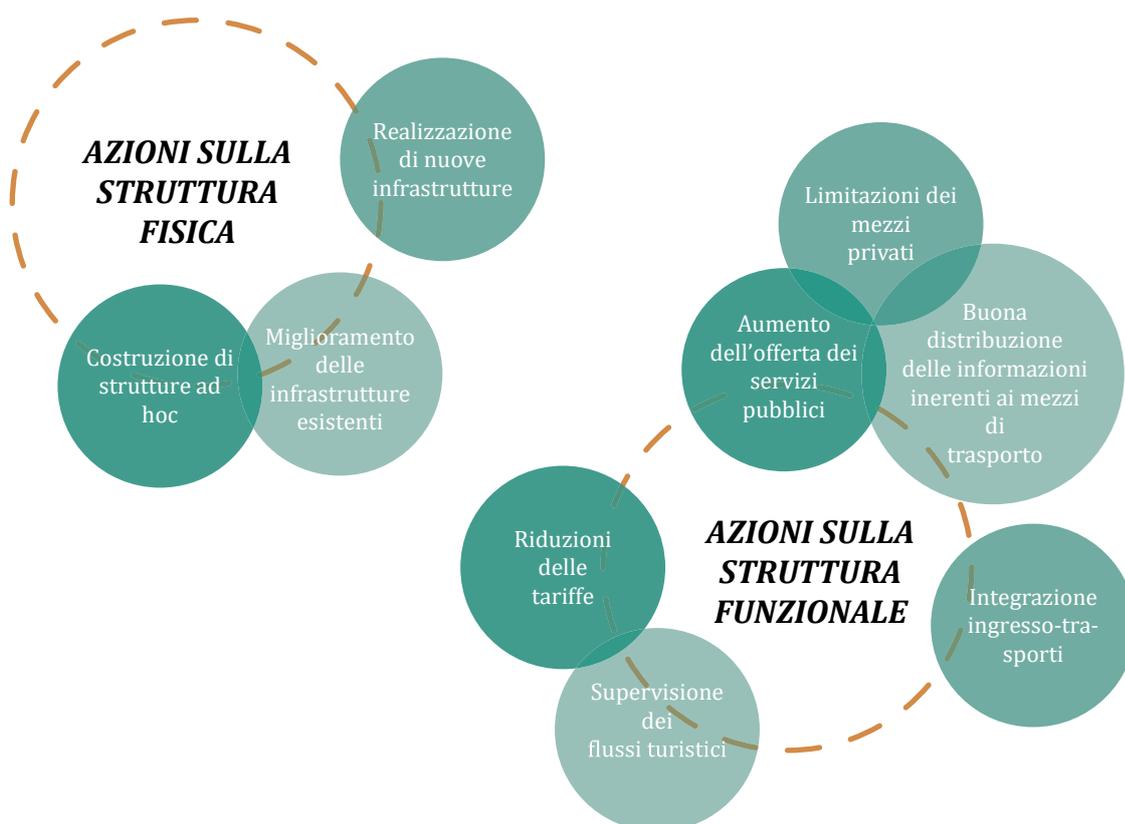


Essendo gli spostamenti influenzati da comportamenti soggettivi e scarsamente prevedibili, la gestione della mobilità risulta essere una sfida difficile per gli organizzatori, i quali devono mettere in campo azioni sia sul sistema infrastrutturale (potenziamento e costruzione di strutture ad hoc) che sul sistema funzionale (implementazione dell'offerta di servizio pubblico, limitazioni sull'accesso dei mezzi privati, integrazione ingresso-transporto, riduzioni tariffarie, buona distribuzione delle informazioni sull'utilizzo dei mezzi di trasporto pubblico, monitoraggio dei flussi di visitatori), in modo da minimizzare gli effetti negativi sul funzionamento ordinario della città.

Inoltre, è fondamentale pensare a dei modi per ridurre l'inquinamento ambientale che un evento di questa portata può generare, a causa dei numerosi spostamenti.

Il Movimento Olimpico, ad esempio, si è impegnato a promuovere dei modelli di mobilità basati sull'utilizzo di mezzi non inquinanti e, soprattutto, sull'uso diffuso del trasporto pubblico, mentre per le brevi distanze si cerca di incrementare il ricorso a forme di mobilità dolce, ciclabile o pedonale (Galderisi, 2008, p. 7-20).

Tab. 2  
Azioni da mettere in atto per migliorare la mobilità della città ospitante, La Rocca, 2008, rielaborato dall'autore



## Ambiente

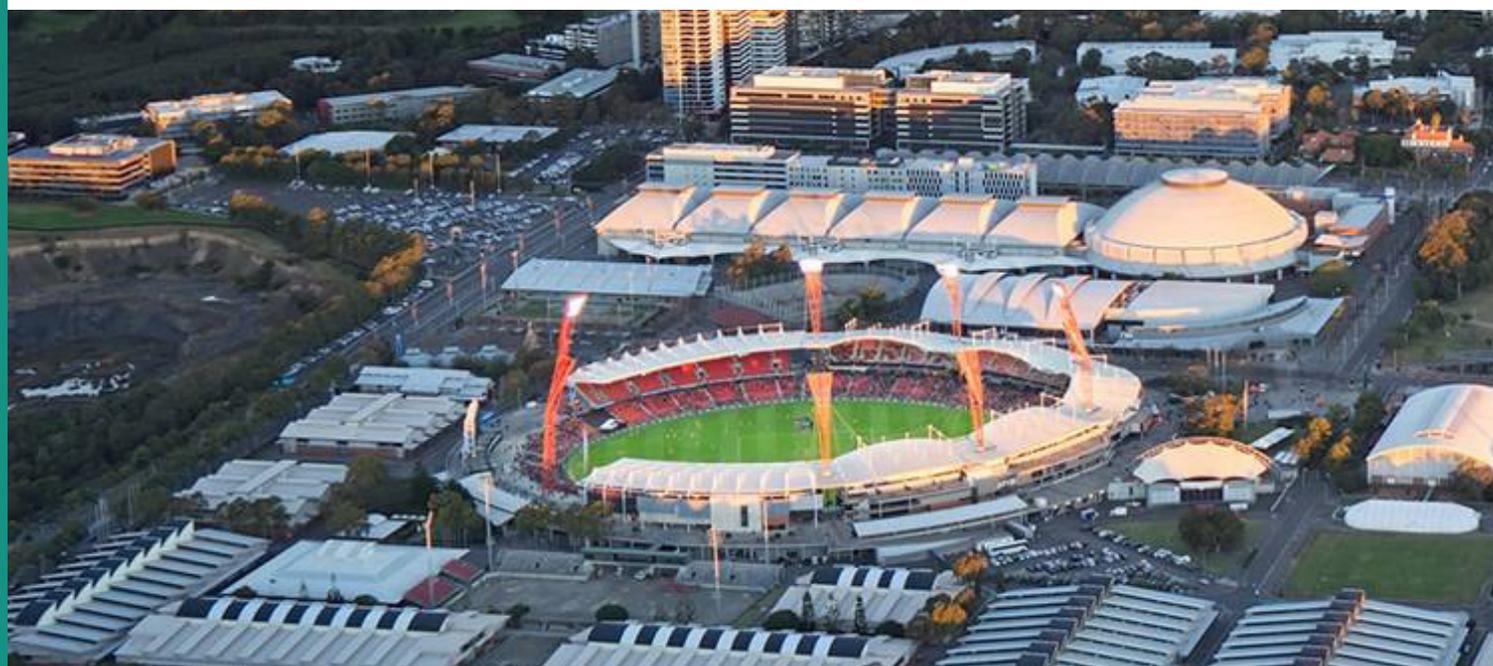
Dagli anni Novanta si è diffusa sempre più un'attenzione particolare verso le problematiche ambientali, che interessano in maniera approfondita anche la realizzazione di un Grande Evento. Il tema della sostenibilità e la necessità di ridurre gli effetti sull'ambiente, a causa dei tempi brevi di costruzione di un evento, sono ormai elementi fondamentali nelle differenti scelte progettuali adoperate. Nei caso dei Giochi Olimpici, sin dal 1994 (Lillehammer) si è intensificata la produzione di documenti, report e regolamenti incentrati sulla sostenibilità, arrivando alla definizione dei cosiddetti "Green Games" (La Rocca, 2008).

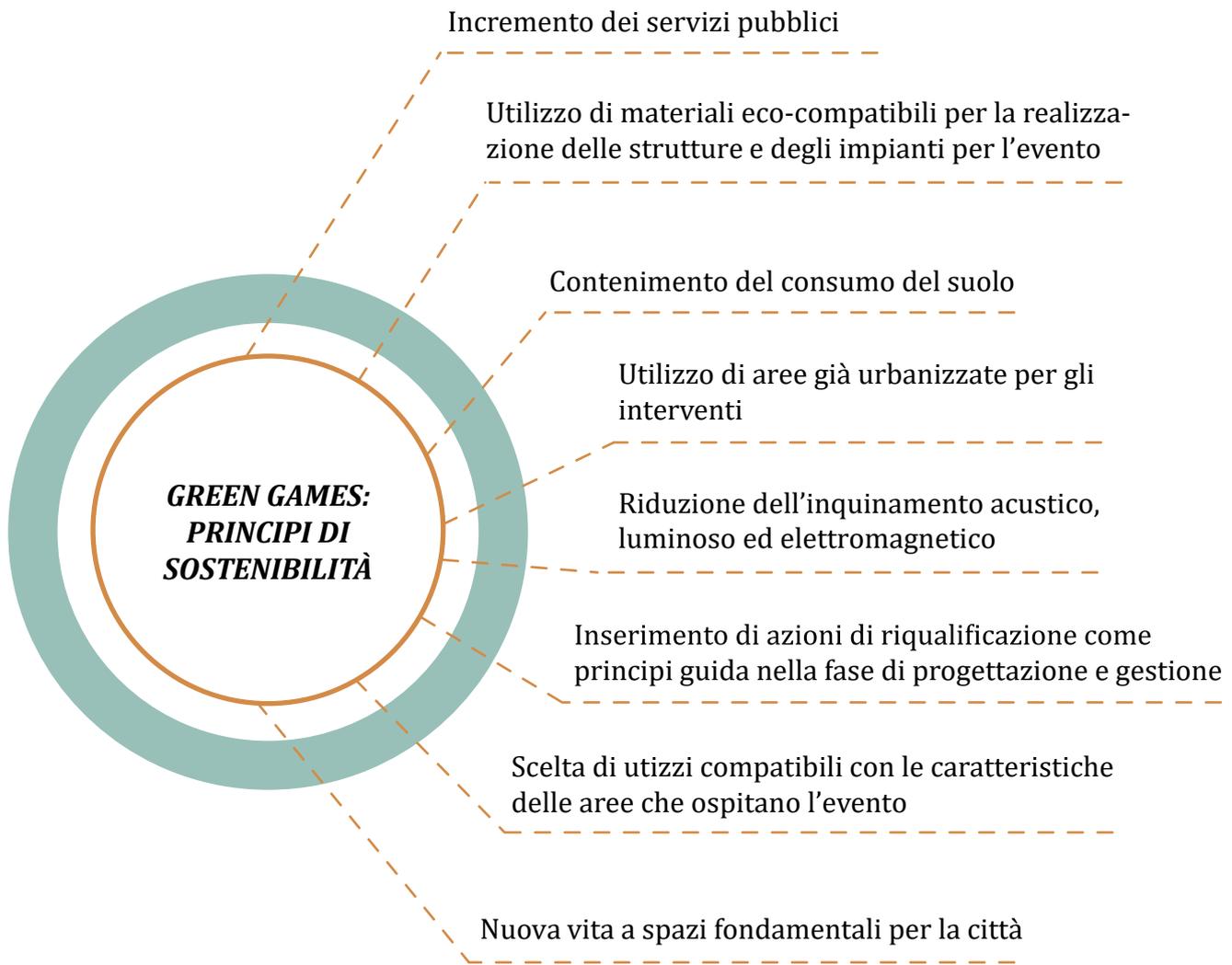
Nel 1995 venne istituita dal CIO (Comitato Olimpico Internazionale) la Commissione Sport e Ambiente, che aggiunse, l'anno successivo, uno specifico paragrafo nella Carta Olimpica con gli obiettivi di incentivare e supportare l'attenzione verso le problematiche ambientali e di promuovere, attraverso lo sport, lo sviluppo sostenibile. Lo scopo del CIO era quello di diffondere l'idea che i Giochi non dovevano essere causa di un peggioramento della qualità ambientale, ma piuttosto un'opportunità di miglioramento.

I primi Giochi ad aver seguito il modello di Grande Evento ispirato alla sostenibilità sono state le Olimpiadi di Sydney del 2000, che, attraverso la tecnologia e l'innovazione, sono state in grado di applicare principi sostenibili e di salvaguardia ambientale sul territorio ospitante e garantendo il perfetto funzionamento delle attività, sia a livello di accessibilità che di trasporto pubblico (come nel caso, ad esempio, del Sydney Olympic Park).

Tab. 3  
Green Games, principi di sostenibilità, La Rocca, 2008, rielaborato dall'autore

Fig. 6  
Sydney Olympic Park, [www.sydneyolympicpark.com.au](http://www.sydneyolympicpark.com.au)





## L'eredità di un Grande Evento

Al termine di un Grande Evento, i potenziali benefici in eredità alla città ospitante sono di varia natura: interessano tanto la rigenerazione spaziale quanto la riorganizzazione o implementazione gestionale e funzionale del territorio. A livello Nazionale ed Internazionale la host city, in caso in cui l'evento sia stato un successo, viene valorizzata in maniera esponenziale, perfezionando la propria immagine a livello globale.

Tuttavia, le conseguenze derivanti da un Mega Evento non sono sempre e solo positive, ma provocano impatti sul territorio che spesso causano problemi e cambiamenti difficili da gestire. Questo accade perchè ogni manifestazione è unica e irripetibile; pertanto risulta complicato mettere a confronto gli eventi e comporre un quadro tipologico di riferimento uguale per tutti.

Un metodo efficace per prevenire i possibili problemi di un Grande Evento è quello di ragionare sin da subito sull'eredità (sia tangibile che intangibile) che questo può lasciare alla città ospitante (Di Mario M. 2016-2017) e di misurare gli impatti che possono essere generati sul territorio coinvolto (oltre ai concetti analizzati nel sotto-capitolo precedente). L'evento dà, infatti, la possibilità di realizzare strutture e infrastrutture ex-novo (in grado di durare nel tempo, favorendo il territorio e i cittadini) che prendono il nome di eredità olimpica (*legacy*), la cui dimensione maggiormente analizzata è quella economica, ma non si devono sottovalutare le implicazioni anche a livello turistico e socio-culturale.

### *Impatti economici*

L'impatto economico può essere definito come l'ammontare complessivo di spesa aggiuntiva che si ricava da uno specifico evento nell'area ospitante (Gratton et al., 2005). Nel caso dei Giochi Olimpici, l'impatto economico a cui si fa maggiormente riferimento è relativo al prestigio che deriva dall'organizzazione dell'evento, che ha permesso a molte città, inizialmente poco conosciute, di diventare famose a livello mondiale (Furrer, 2002). Un esempio è

il caso di Seoul 1988, la quale è stata in grado di attrarre numerosi investimenti nella costruzione di nuovi impianti sportivi, trasporti pubblici e linee metropolitane e ampliare le dimensioni dell'aeroporto. Il risultato è stato la creazione di nuovi posti di lavoro, la nascita di nuove industrie e l'incremento di nuovi flussi turistici nella capitale.

Le città che si candidano per ospitare i Giochi Olimpici ricevono dal CIO ingenti finanziamenti (la cui percentuale comprende i diritti televisivi e i contributi degli sponsor negoziati dal Comitato Olimpico Internazionale), utili per l'organizzazione dell'evento e per attrarre altri investimenti pubblici e privati in grado di migliorare impianti e infrastrutture. I finanziamenti per l'evento portano ad effetti diretti, indiretti e indotti sul territorio ed ad un aumento di reddito e dei livelli di occupazione locale (turisti, strutture alberghiere ecc.).

Tab. 4

Effetti diretti, indiretti e indotti impatto economico, Martina Di Mario, "I grandi eventi sportivi come strumento di marketing territoriale per il turismo", Cattedra Marketing Territoriale, Anno Accademico 2016 - 2017, relatore Matteo Caroli

#### **EFFETTO DIRETTO**

Generato dal comportamento di spesa degli spettatori per partecipare all'evento

#### **EFFETTO INDIRETTO**

È l'impatto generato dall'intero tessuto economico locale

#### **EFFETTO INDOTTO**

È l'impatto derivante dal cambiamento nei livelli di reddito e di spesa della comunità ospitante. È la conseguenza dell'effetto diretto e indiretto

Nonostante questi numerosi benefici, però, esistono studi Ex-Ante (analisi svoltesi prima dell'inizio dell'evento, in modo da mettere in risalto i potenziali benefici economici) riguardanti l'impatto di breve periodo (Jones, 2001) che dimostrano come vi sia la tendenza da parte delle città ospitanti di sovrastimare i benefici economici derivanti dall'evento. Le host cities si trovano, di conseguenza, impreparate a fronteggiare costi più elevati, con notevoli ripercussioni sul territorio locale. Un'altra conseguenza è l'incapacità da parte della città di gestire i picchi di occupazione durante l'evento, che, una volta terminato, porta alla disoccupazione di numerosi impiegati, impattando negativamente l'economia del Paese (Smith, 2009).

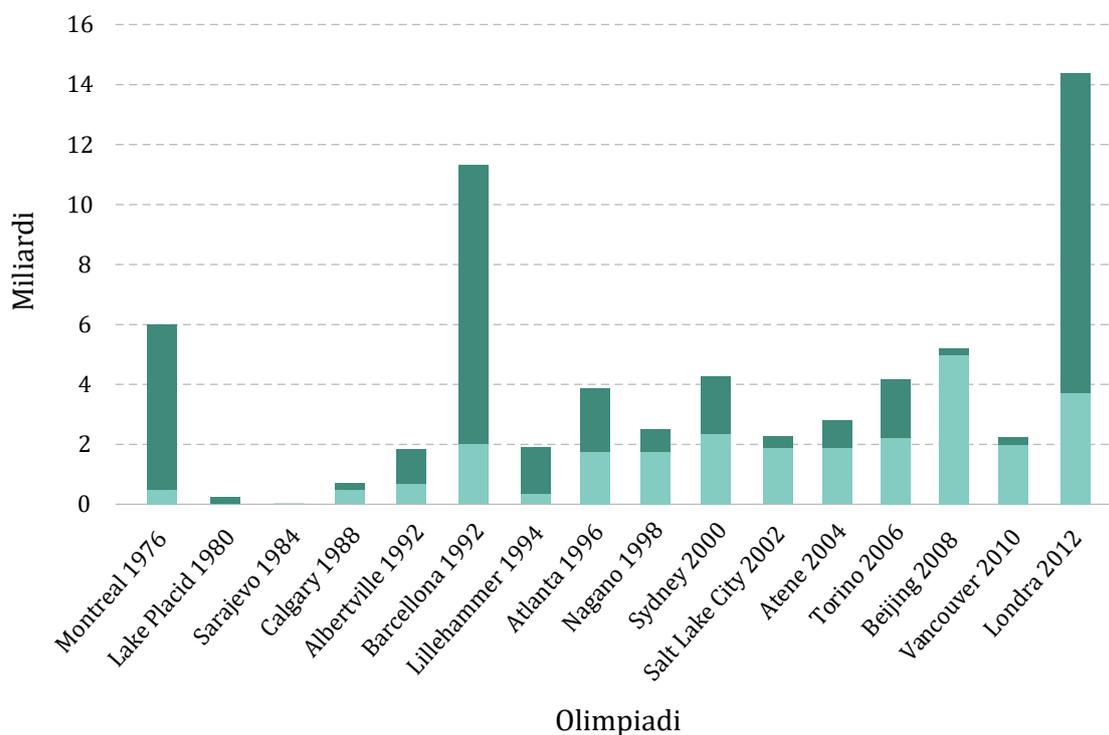
Un altro studio importante è lo quello svolto da Matheson (2006), il quale definisce tre importanti effetti:

- **L'Effetto Sostituzione:** si verifica quando la spesa locale si riversa sul Mega Evento in questione. Si ha come risultato una redistribuzione della spesa locale, piuttosto che una nuova fonte di reddito.
- **L'Effetto Spiazzamento:** il flusso di turisti olimpici tende a modificare la normale attività turistica ed economica della città, minimizzando il profitto.
- **L'Effetto Perdite:** i ricavi legati al settore del turismo non risultano a favore dei residenti e delle istituzioni locali che hanno parzialmente contribuito al finanziamento, ma va, piuttosto, a società extra-cittadine che si sono mobilitate solo temporaneamente in occasione dell'evento.

Si può dire, quindi, che spesso lo sviluppo di una città o di un territorio viene messo in difficoltà dallo sforzo economico necessario alla realizzazione del Grande Evento (come ad esempio il caso di Atene 2004, in cui le Olimpiadi hanno portato ad un elevato indebitamento). Inoltre, capita che diverse strutture olimpiche e padiglioni (nel caso delle Esposizioni Universali) non risultino essere più utili alla città in seguito alla fine dell'evento e che, quindi, vengano dismessi ed abbandonati. Per questi motivi è necessario studiare attentamente le conseguenze e gli impatti a lungo

## Differenza tra budget iniziale e spesa finale realizzata per l'organizzazione dei Giochi Olimpici (1972-2012)

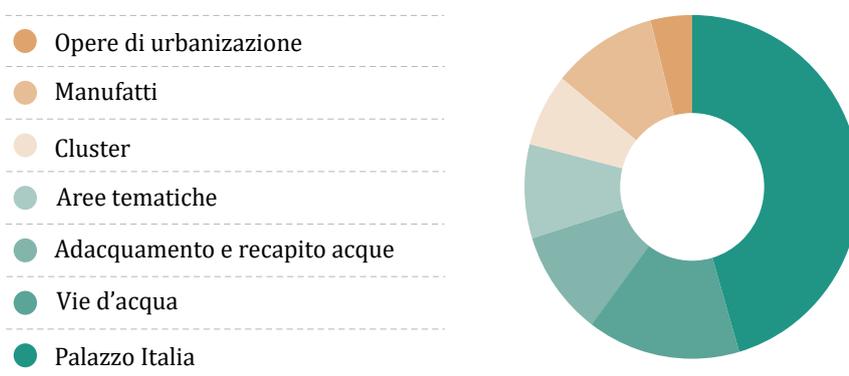
Fonte: [www.ilfattoquotidiano.it](http://www.ilfattoquotidiano.it), rielaborato dall'autore



termine che un Mega Evento può generare sulle host cities, cercando di evitare il più possibile ripercussioni negative. Di seguito si vanno a presentare alcuni grafici e studi realizzati dalla Camera di Commercio di Milano, da parte di un team di analisti economici della SDA-Bocconi, in merito agli investimenti che sono stati impiegati per l'Esposizione Universale di Milano 2015, in modo da sottolineare l'impatto economico del Grande Evento.

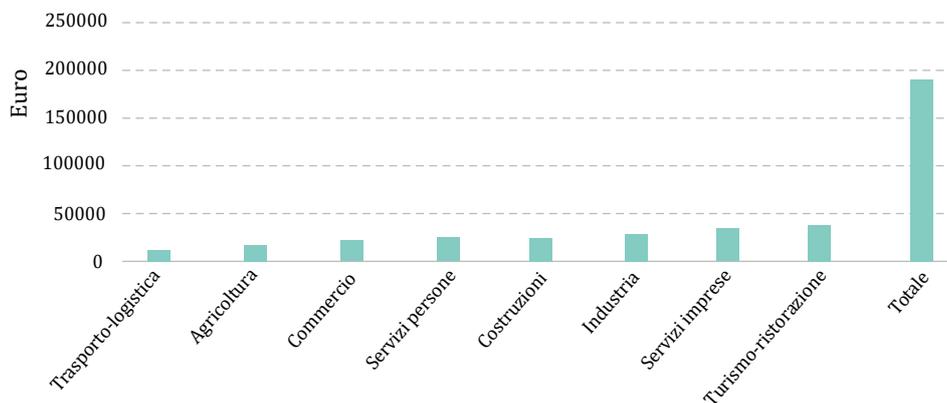
### Dettaglio degli investimenti per opere essenziali Expo Milano 2015

Fonte: [www.casaclima.com](http://www.casaclima.com), rielaborato dall'autore



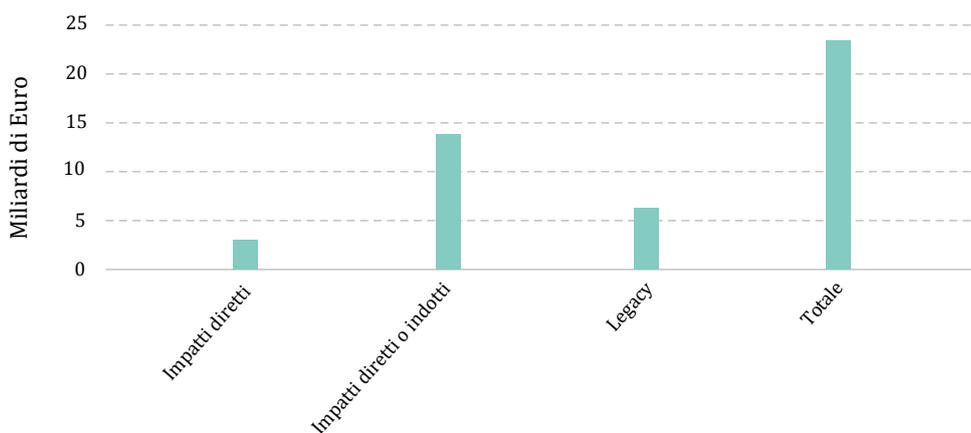
### Occupazione per settore- Expo 2015 (Unità di lavoro annue 2012-2020)

Fonte: [www.casaclima.com](http://www.casaclima.com), rielaborato dall'autore



### Produzione aggiuntiva - Expo 2015

Fonte: [www.casaclima.com](http://www.casaclima.com), rielaborato dall'autore



## Impatti turistici

Il primo impatto analizzato dipende molto dal consumo del turista che decide di visitare il territorio ospitante. Gli impatti che il visitatore ha sulla città (a breve termine o a lungo termine) sono influenzati dal suo comportamento e da quanto effettivamente spende durante lo svolgimento dell'evento. Ad esempio, è possibile che il tipico turista dell'Expo o dei Giochi Olimpici spenda meno ed abbia un valore economico inferiore rispetto al visitatore medio della città e ciò porterebbe ad una diminuzione delle presenze (Baade & Matheson, 2002, p. 127-151). Inoltre, sia durante la fase di preparazione che di realizzazione, può capitare che il turista medio sia disincentivato a visitare il luogo a causa dei sovraffollamenti, dell'aumento dei prezzi e dal rischio di trovare strutture chiuse per rinnovo (nella fase di preparazione), causando numerosi problemi e disagi a livello economico.

Ciò nonostante, sul lungo periodo gli effetti di un Grande Evento sono generalmente positivi, grazie al miglioramento delle infrastrutture, del trasporto pubblico e dall'aumento delle offerte che portano nuovi flussi turistici, attratti dall'eredità lasciata alla città. "L'unicità" dell'evento rap-

Tab. 5

Effetti turistici a breve e lungo termine, Simona Di Iorio, "Milano Cortina 2026: Dalla valutazione dei Mega Eventi alla pianificazione strategica per il futuro del movimento olimpico", tesi di Laurea Magistrale, Anno accademico 2019-2020, relatore Nicola Pasini, rielaborato dall'autore

| <b>Breve termine</b>                                                                                                                       | <b>Lungo termine</b>                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Miglioramento dell'immagine della località</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Miglioramento dell'immagine della località</li> </ul>                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremento degli arrivi turistici.</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconversione dell'immagine della località e nuovo posizionamento.</li> </ul>                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremento della durata dei soggiorni turistici.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crescita della notorietà della località.</li> </ul>                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento della spesa turistica</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremento degli arrivi turistici.</li> </ul>                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crescita dei livelli di attrazione delle risorse turistiche locali.</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Destagionalizzazione della domanda.</li> </ul>                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremento dei flussi turistici in bassa stagione.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sviluppo e miglioramento di infrastrutture e servizi, realizzazione di importanti opere pubbliche, miglioramento della capacità</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Incremento delle presenze turistiche straniere o di altri specifici target di mercato.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                     |

presenta uno dei fattori principali che porta ad un aumento delle presenze e ad un miglioramento dell'immagine del territorio ospitante (La Rocca, 2008, p. 31-46).

### *Impatti socioculturali*

Quando si ospita un Grande Evento, che sia questo un'Olimpiade o un'Esposizione Universale o una World Cup, il Paese ospitante si ritrova al centro dell'attenzione di tutto il mondo per un breve o lungo periodo di tempo. La comunità locale percepisce un profondo senso di orgoglio grazie a questa opportunità ed è spesso presa dall'entusiasmo. Eventi del genere rafforzano il tessuto sociale, portando la collettività e gli organizzatori ad impegnarsi per far sì che tutto possa andare per il meglio e che ci possa essere uno sviluppo sostanziale del territorio.

Oltre alla possibilità di poter usufruire delle infrastrutture e dei servizi (come spiegato in precedenza) in una fase successiva, uno dei punti forti di un Mega Evento è la promozione dell'innovazione, della creatività e delle capacità delle imprese locali (come è avvenuto, per esempio, nel caso delle Olimpiadi di Sydney 2000), in grado di migliorare la qualità della vita dei residenti, i quali sviluppano un interesse favorevole alla realizzazione dell'evento.

D'altra parte, però, non sempre la popolazione locale è propensa ad accogliere i visitatori, soprattutto quando l'evento è considerato dannoso per il comunità (Di Mario M., 2016-2017). Ad esempio, un problema che si può verificare, in seguito ad un eccessivo affollamento nella città ospitante, è l'aumento della criminalità causata dai visitatori, i quali potrebbero non rispettare gli usi e i costumi della comunità locale, provocando malcontento e situazioni di protesta da parte della popolazione del luogo (Rizzolo L.A., 2019-2020).

Il compito degli organizzatori è quello di prevedere delle modalità di coinvolgimento della popolazione, sia nella progettazione che nella realizzazione dell'evento, presentandolo come una grande opportunità per la città e il territorio.

## 1.2. I GIOCHI OLIMPICI

### Le Olimpiadi e il CIO

Nell'ambito dei Grandi Eventi, i Giochi Olimpici hanno raggiunto negli ultimi anni una posizione di rilievo a livello globale, con un effetto mediatico che supera le Grandi Esposizioni Universali.

Questo tipo di evento fu celebrato per la prima volta nell'antica Grecia nel 776 a.C., ad Olimpia, e venne ripreso da Pierre De Coubertin alla fine dell'Ottocento, con l'istituzione dei Giochi Olimpici moderni il cui obiettivo era di esaltare il valore educativo dello sport ed esortare a principi di fratellanza e pace tra i popoli.

*“La cosa importante nei Giochi Olimpici non è vincere ma partecipare. La cosa essenziale nella vita non è conquistare ma combattere bene” (De Coubertin)*

Nel 1894 venne fondata a Parigi un'organizzazione internazionale con lo scopo di coordinare e programmare l'evento: il CIO (Comitato Olimpico Internazionale), il cui presidente attuale è il tedesco **Thomas Bach**.

A differenza delle Esposizioni Universali, dove l'obiettivo è esaltare la potenza tecnologica ed economica dei Paesi attraverso un'organizzazione “elastica” a livello di contenuti ed architetture, le Olimpiadi sono un evento prettamente sportivo che fonda le proprie regole su un manuale imposto dal CIO. Mentre, ad esempio, l'Expo è un evento che si sviluppa in un periodo di tempo molto lungo e che si svolge una volta ogni cinque anni in diversi Paesi di tutto il mondo, le Olimpiadi hanno una durata molto breve e si disputano ogni quattro anni (estive o invernali).

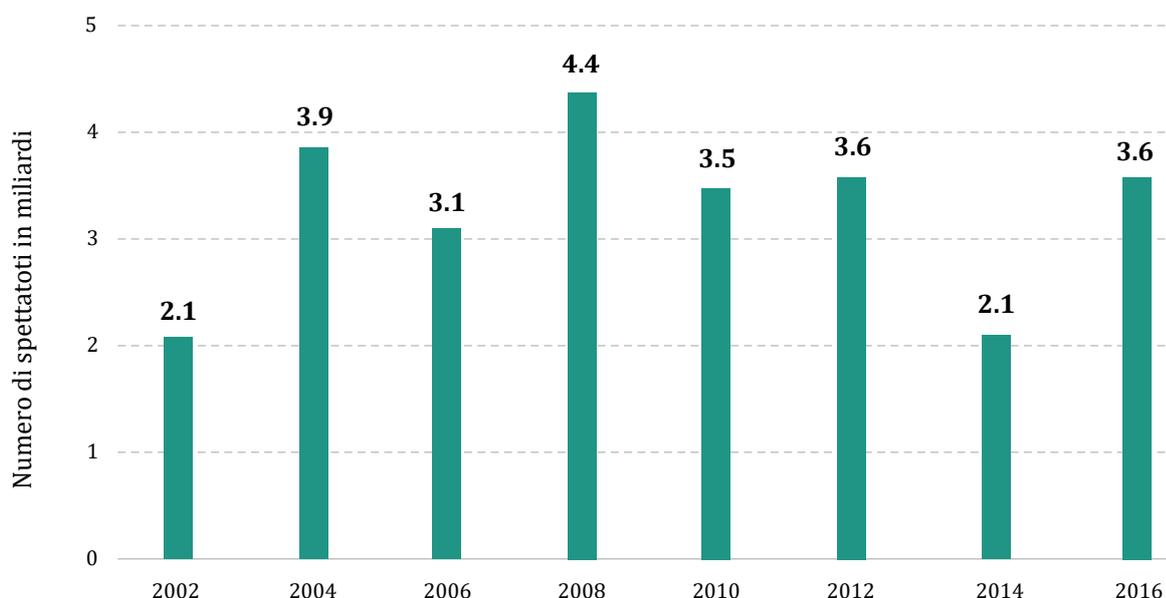
Dal punto di vista mediatico, è cresciuta la consapevolezza del valore strategico dei Giochi Olimpici, essendo questi un ottimo strumento di marketing territoriale. Difatti, grazie ai Giochi, le Host Cities sono potenzialmente in grado di esaltare la propria immagine e di migliorare la percezione del territorio attraverso numerosi fondi, stanziati per l'evento, che permettono di riqualificare, rinnovare e trasformare città e quartieri. L'eredità olimpica del Grande Evento deve essere

sin da subito pianificata e programmata in maniera adeguata sia dal CIO che dai Comitati organizzatori del Paese ospitante, con lo scopo di limitare il più possibile le conseguenze negative che un evento di questa portata può causare (come ad esempio l'abbandono e il degrado degli impianti sportivi). È importante infatti che non solo il CIO ma anche le numerose associazioni nazionali dei diversi Paesi (come ad esempio il CONI nel caso dell'Italia) si organizzino affinché l'eredità olimpica possa durare nel tempo e che possa essere fattore di sviluppo per la host city.

Fortunatamente, come già accennato, sono molti i vantaggi e i benefici che si possono potenzialmente ricavare dai Giochi. Non a caso, è aumentato negli ultimi anni il numero delle città che si sono candidate per ospitare il Grande Evento, con un conseguente aumento dei partecipanti e degli spettatori. Il sempre più vasto bacino mediatico favorisce la crescita costante dei "numeri" dei Giochi, come ad esempio eventi e medaglie assegnate, Nazioni e atleti, funzionari, volontari, addetti media e spettatori.

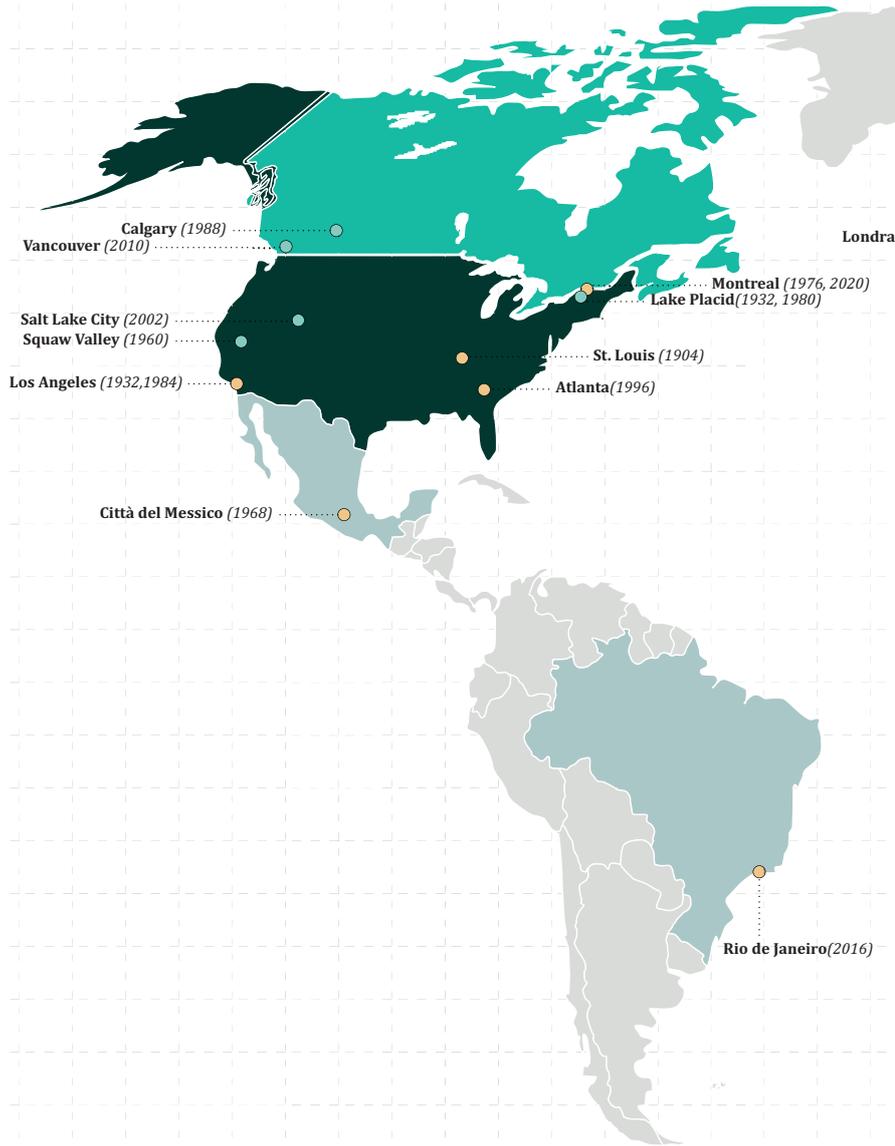
## Telespettatori di tutto il mondo delle Olimpiadi dal 2002 al 2016

Fonte: Statista, [www.statista.com](http://www.statista.com), rielaborato dall'autore





## Città ospitanti dei Giochi Olimpici

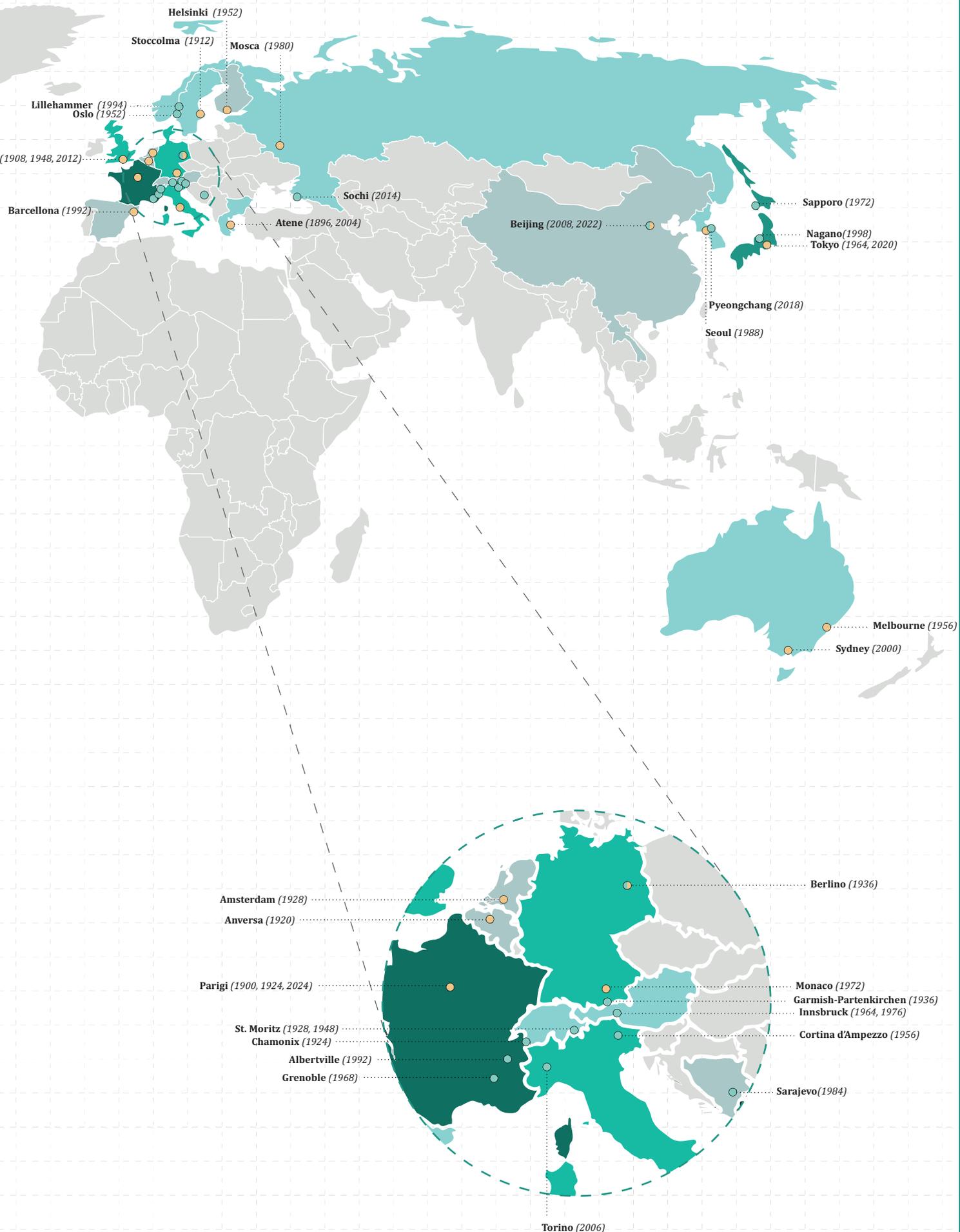


### Numero di volte in cui un Paese ha ospitato i Giochi Olimpici



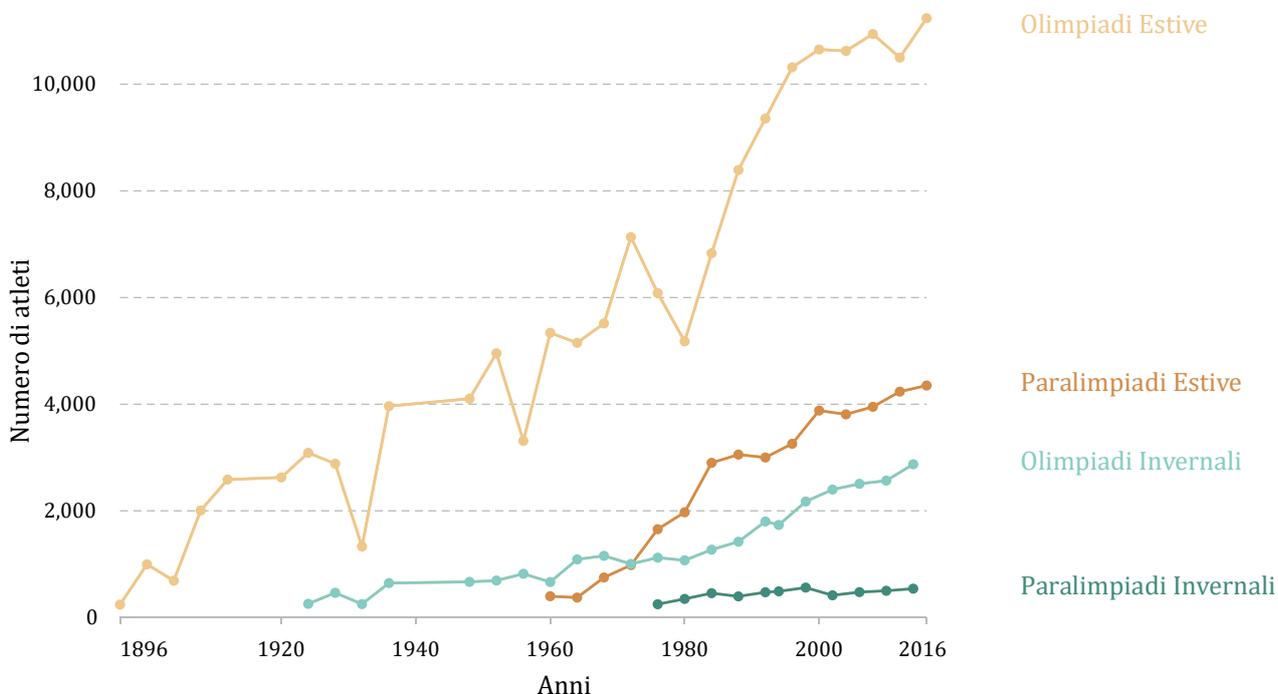
Tab. 6  
Città ospitanti Giochi Olimpici, [www.landgeist.com](http://www.landgeist.com), rielaborato dall'autore

# OLIMPIADI ESTIVE OLIMPIADI INVERNALI



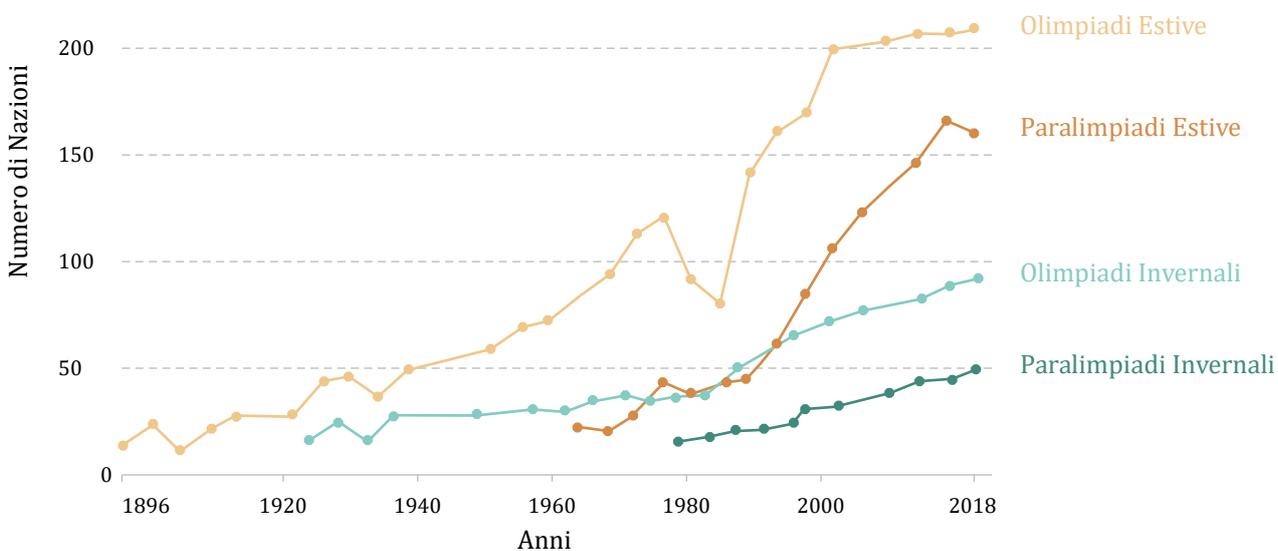
## Olimpiadi e Paralimpiadi: numero di atleti partecipanti dal 1896 al 2016

Fonte: The Olympic and Paralympic database, [www.ourworldindata.org](http://www.ourworldindata.org), rielaborato dall'autore



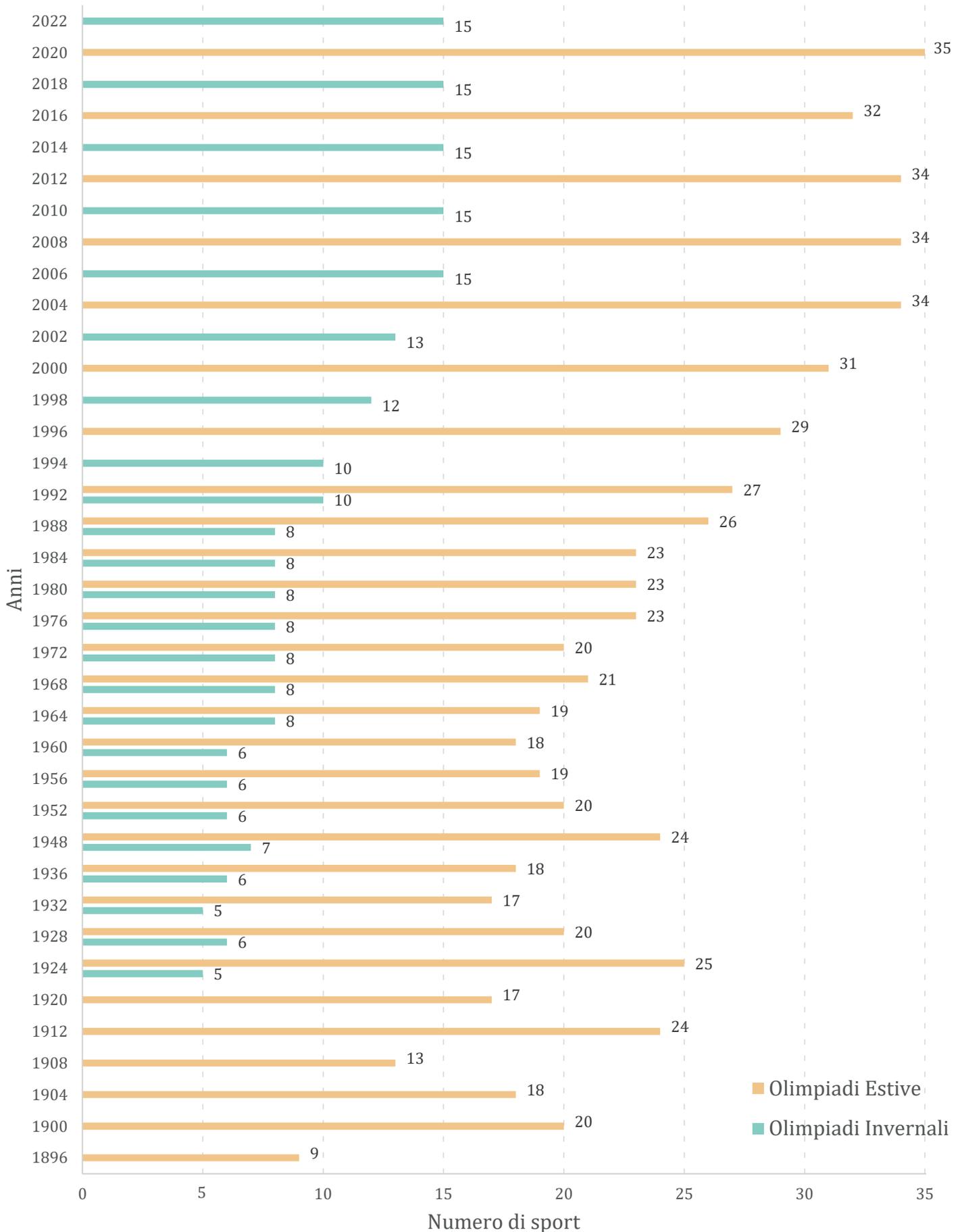
## Olimpiadi e Paralimpiadi: numero delle Nazioni partecipanti dal 1896 al 2018

Fonte: The Olympic and Paralympic database, [www.ourworldindata.org](http://www.ourworldindata.org), rielaborato dall'autore



## Numero di sport olimpici Invernali e Estivi dal 1896 al 2022

Fonte: [www.statista.com](http://www.statista.com), [www.it.wikipedia.org](http://www.it.wikipedia.org), [www.cyberhostvpn.com](http://www.cyberhostvpn.com), rielaborato dall'autore



## La candidatura

Le motivazioni che spingono i diversi Paesi a candidarsi come sede per ospitare i Giochi Olimpici invernali o Estivi si sono evolute nel corso degli anni. Inizialmente, l'interesse per questo tipo di evento era legato alla gloria, al nazionalismo, alle gesta atletiche di coloro che vi partecipavano ed aveva principalmente una valenza politica (come, ad esempio, nel caso delle Olimpiadi del 1936, svoltesi a Berlino con l'obiettivo di esaltare la Germania nazista, o quelle del 1960 a Roma, la quale tentò di rilanciare l'Italia soprattutto dal punto di vista economico).

Al giorno d'oggi, invece, le ragioni a candidarsi si basano sulla possibilità, come detto in precedenza, di ottenere una serie di benefici sia a livello di rigenerazione spaziale, architettonica e territoriale, sia in termini di immagine della della host city a livello mondiale (Cashman, 2002).

Dal 1999 la scelta di un Paese piuttosto che un altro viene definita attraverso una procedura scritta nella Carta Olimpica:

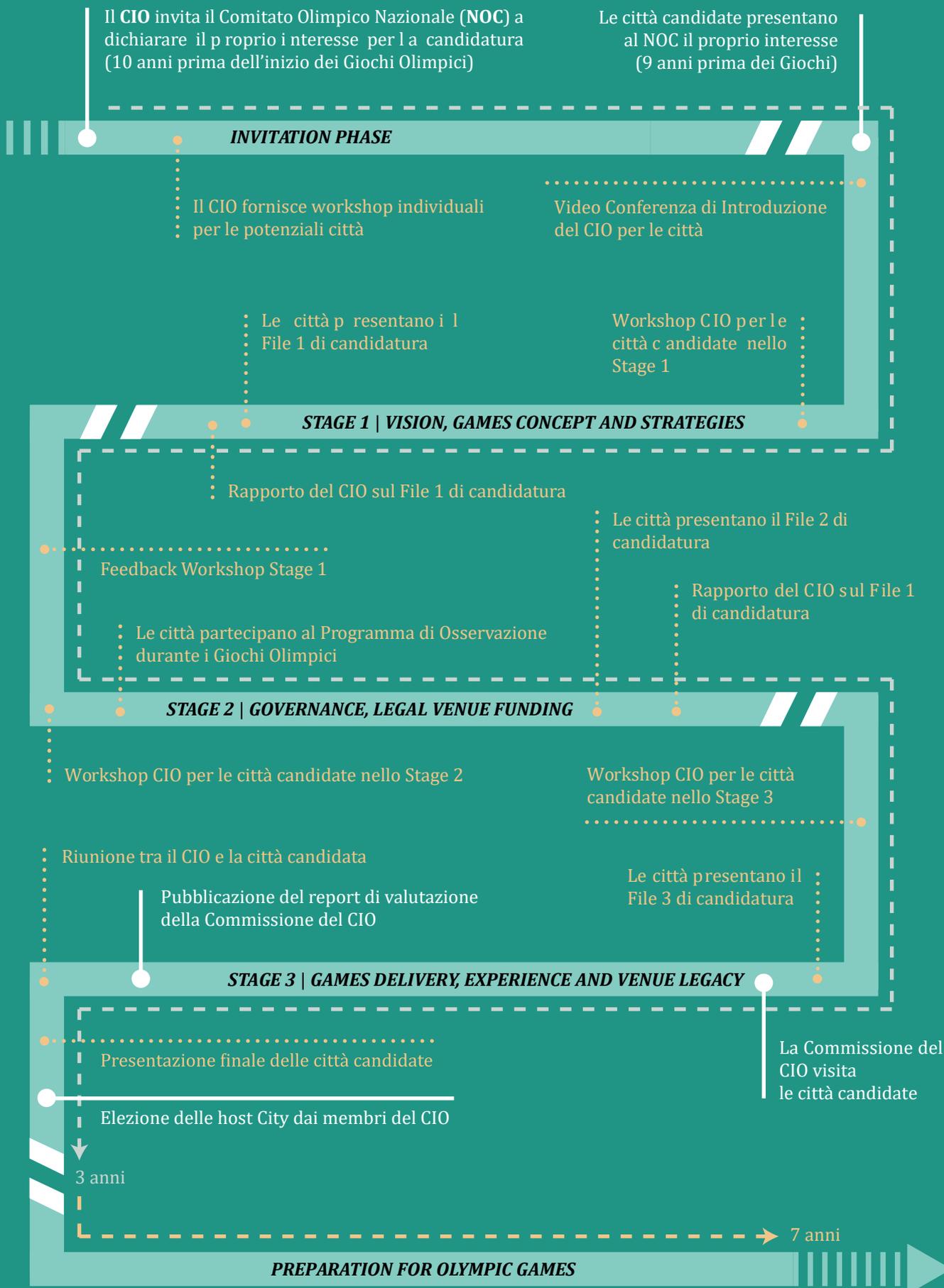
- Le città candidate di ogni Paese prima di tutto devono essere scelte dal proprio CNO, **Comitato Olimpico Nazionale**, il quale deve selezionare, nel caso si presentassero più candidate, solo una città per il processo di candidatura.
- Il **NOC** ha poi il compito di proporre al Comitato Olimpico Internazionale (CIO) la città prescelta, che diventerà "una città richiedente" per l'organizzazione dei Giochi Olimpici.
- Una commissione di esperti prepara, quindi, il dossier di candidatura da presentare al Comitato Esecutivo del CIO, che selezionerà le città più consone ad ospitare l'evento, facendole diventare ufficialmente "città candidate".
- Si attua, poi una votazione in cui la città viene eletta a maggioranza assoluta (Agenda Olimpica 2020).

Alla fine del 2014 la procedura venne semplificata, eliminando la fase della "città richiedente".

Tab. 7

Cronologia del Processo di Candidatura delle città ospitanti dopo il 2015, [www.cladglobal.com](http://www.cladglobal.com), rielaborato dall'autore

# Cronologia del Processo di Candidatura dopo il 2015



## Il Villaggio Olimpico

Nell'ambito delle trasformazioni urbane che riguardano le Olimpiadi, la costruzione del **Villaggio Olimpico** è divenuto col tempo simbolo della manifestazione sia dal punto di vista politico che economico e di immagine per la città ospitante. L'idea di inserire un Villaggio Olimpico venne introdotta da De Coubertin all'inizio del 1900, con lo scopo di ospitare tutti i partecipanti alle Olimpiadi, inclusi allenatori e atleti. Il primo villaggio fu quello costruito in occasione delle Olimpiadi di Los Angeles del 1932.

Dal punto di vista architettonico, la concezione iniziale del Villaggio Olimpico era quella di una struttura prefabbricata, facilmente smontabile e precaria; ora, però, la visione che si ha del villaggio è più di una struttura permanente, che si è concettualmente trasformata nel tempo fino a diventare un importante elemento legato alla rifunzionalizzazione e al riuso post-olimpico.

Difatti, il Villaggio Olimpico non è solo un luogo di ritrovo per gli atleti di tutto il mondo durante l'evento, ma assume una notevole importanza anche in una fase successiva ai Giochi, spesso cambiando la propria funzione e il proprio aspetto (come ad esempio la trasformazione in funzione residenziale). Un esempio è il caso del Villaggio Olimpico di Roma, realizzato per le Olimpiadi del 1960, che in seguito alla conclusione dei Giochi è stato trasformato in un vero e proprio quartiere con l'intenzione di destinare i caseggiati ad alloggi popolari.

È essenziale, pertanto, che, nella fase di presentazione e di organizzazione dell'evento, la host city decida quale possa essere il luogo più adatto per realizzare il Villaggio Olimpico, pensando anche alle possibili conseguenze future e agli aspetti legati alla sostenibilità e alla salvaguardia ambientale.

Fig. 7  
Villaggio Olimpico Roma  
1960, [www.secondamanoitalia.it](http://www.secondamanoitalia.it)

Fig. 8  
Villaggio Olimpico Los Angeles  
1932, [www.kcet.org](http://www.kcet.org)



### 1.3. POST OLIMPIADE

#### I problemi successivi alla chiusura dei Giochi

Dopo diverse settimane di gare e in seguito alla Cerimonia di chiusura, gli atleti ospiti possono tornare a casa. Ma cosa rimane alla host city alla fine dell'evento? E che cosa succede agli stadi, ai palazzetti e ai villaggi olimpici che hanno terminato la loro funzione principale?

Oltre ai benefici di cui abbiamo parlato nei paragrafi precedenti riguardanti la riqualificazione urbana, l'immagine della città, la mobilità e i diversi impatti sulla società, spesso capita che, dal punto di vista gestionale di palazzetti, impianti e infrastrutture, vi sia una difficoltà da parte della città ospitante nel mantenere le strutture realizzate per i Giochi. Ciò avviene a causa della dimensione elevata degli stadi e dei palazzetti sportivi, la cui gestione risulta essere alquanto complicata e costosa, se non inutile. Difatti, una volta terminato il Grande Evento, si riducono le occasioni per utilizzare e riempire le strutture sportive, che di conseguenza vengono abbandonate o lasciate al degrado.

A fine evento, l'**eredità olimpica** risulta spesso complessa da gestire in modo fruttuoso e economicamente sostenibile poichè spesso manca la capacità economica o una pianificazione coerente a più scale (e talvolta l'interesse) da parte di enti e soggetti pubblici e privati per lo stanziamento di fondi in grado di mantenere gli impianti sportivi efficienti e attivi, anche dopo la conclusione dell'evento principale.

Questo tipo di problema, come accennato in precedenza, può essere gestito e progettato nella fase di preparazione, tramite un'analisi approfondita dei vantaggi e svantaggi che si possono presentare nella fase post-olimpica. Purtroppo, non sono pochi i casi in cui queste analisi non vengono messe in atto oppure vengono effettuate in maniera incompleta, provocando conseguenze negative sia per la città ospitante che per gli abitanti e la promozione dello sport stesso.

Alcuni ricercatori delle Olimpiadi come **Stephen Essex** e **Brian Chalkley** sostengono che le host cities dovrebbero pensare alla loro potenziale eredità olimpica come un impatto sul contesto urbano di cui hanno bisogno e che potrebbero raggiungere anche senza le Olimpiadi.

## Quattro esempi di insuccessi olimpici

Nel corso della storia delle Olimpiadi, sono molti i casi in cui le host cities si sono disinteressate delle strutture sportive olimpiche alla fine dei giochi, provocandone un crollo funzionale e riducendone l'utilizzo. Le critiche da parte dei cittadini e dell'opinione pubblica, sia durante che dopo i Giochi, non bastano, però, a sistemare la situazione, che si presenta sempre più problematica e difficile da gestire.

Di seguito si andranno ad analizzare quattro casi studio in cui l'eredità olimpica ha portato a onerose e ambientalmente invasive conseguenze sul territorio ospitante:

- Sarajevo 1984
- Atene 2004
- Torino 2006
- Rio De Janeiro 2016

Fig. 9, 10, 11, 12  
Loghi olimpici Sarajevo 1984, Atene 2004, Torino 2006, Rio 2016, [www.it.wikipedia.org](http://www.it.wikipedia.org)



## Sarajevo 1984

L'idea di organizzare la XIV edizione dei Giochi Olimpici invernali del 1984 a Sarajevo emerse nella metà degli anni Settanta da parte dei leader del partito Comunista della Bosnia ed Erzegovina. Nonostante in pochi credevano che la città potesse vincere la candidatura, essendo il Paese caratterizzato da numerose disuguaglianze, le Olimpiadi di quell'anno furono, di fatto, un grande successo a livello internazionale. I Giochi rappresentarono una grande prova di unità per la ex-Jugoslavia e, alla fine dell'evento, si diffuse la speranza che la città potesse essere ricordata in maniera positiva a livello globale.

Nel 1992, nel Paese scoppiò una **guerra civile** che vide il coinvolgimento dei tre principali gruppi nazionali (serbi, croati e musulmani), coinvolgendo sistematicamente la popolazione civile e portando all'assedio della città di Sarajevo e alla conseguente distruzione di numerosi impianti sportivi utilizzati durante l'evento olimpico.

Molti edifici olimpici, simbolo della vita comune del popolo bosniaco, sono stati bombardati, come ad esempio il centro sportivo Zetra (cerimonia di chiusura), il museo olimpico, gli alberghi sulle montagne, il villaggio olimpico di Dobrinja e lo stadio olimpico Koševo, oggi divenuto cimitero per le migliaia di morti.

Anche le opere sulle montagne sono state pesantemente distrutte, abbandonate (salto con gli sci) ed utilizzate come trincea (nel caso della pista da bob).

In questo particolare caso, è chiaro che la principale causa di abbandono e degrado delle strutture sportive sia stata la guerra, che terminò nel 1995 con terribili conseguenze sui cittadini e il territorio. Ma nonostante i fatti accaduti, il ricordo delle Olimpiadi (e ciò che rimane della sua eredità) è ancora ben presente nella mente della popolazione, tanto che ogni anno Sarajevo festeggia l'anniversario dei Giochi allo stadio Koševo. Le Olimpiadi sono viste ancora oggi come simbolo di forza e come modo per celebrare la pace e la cooperazione interregionale.

Fig. 13  
Hotel in rovina, Sarajevo,  
[www.meteoweb.eu](http://www.meteoweb.eu)

Fig. 14  
Salto con gli sci, Monte Igman, a 25km da Sarajevo,  
[www.meteoweb.eu](http://www.meteoweb.eu)

Fig. 15  
Pista da bob abbandonata,  
[www.meteoweb.eu](http://www.meteoweb.eu)

Fig. 16  
Podio olimpico, [www.memoriesofawar.com](http://www.memoriesofawar.com)





# 1



## Atene 2004

Le Olimpiadi di Atene del 2004, a differenza di molte altre, sono ricordate come uno dei più grandi fallimenti della storia dei Giochi Olimpici, non solo a causa degli sprechi e dei costi eccessivi (sarebbero dovuti costare 5 milioni, ma si è arrivati a 8,9 milioni), ma anche per le condizioni degli impianti sportivi che, subito dopo la conclusione dei Giochi, sono stati totalmente abbandonati. Difatti, dopo appena tre settimane dalla fine, ventuno siti olimpici di nuova costruzione sono rimasti inutilizzati e danneggiati dal tempo.

Ancora oggi, a quasi vent'anni di distanza, il governo greco è alla ricerca di fondi privati per rifunzionalizzare gli impianti, ma essendo strutture permanenti più o meno lontane da qualsiasi attrazione che non sia un'Olimpiade, risulta difficile trovare investitori disposti ad accettare. Inoltre, la spesa elevata di questa edizione dei Giochi può essere considerata, in parte, una delle cause della profonda crisi economica del 2008.

Dal punto di vista architettonico, sono molti gli impianti lasciati al degrado, tra cui: l' Athens Olympic Aquatic Centre, il Villaggio Olimpico, l' Hellenikon Olympic Canoe/Kayak Slalom Centre, il Schinias Olympic Rowing Centre, Il Faliro Olympic Beachvolley Centre e tanti altri. Gli esempi sono numerosi ed esprimono la totale incapacità degli organizzatori, che non sono stati in grado di pensare ai possibili sviluppi futuri. I luoghi che, durante le Olimpiadi, hanno contribuito a far entrare lo sport nella storia del Paese, sono ora lasciati nel dimenticatoio, mentre, al contrario, dovrebbero continuare ad essere agibili ed operativi, mantenendo la memoria di ciò che è stato (FidelityNews, 2017).

Fig. 17

Il Faliro Olympic Beachvolley Centre, [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it)

Fig. 18

Cartelli con indicazioni olimpiche, [www.controverso.cloud](http://www.controverso.cloud)

Fig. 19

Schinias Olympic Rowing Centre, [www.gazzetta.it](http://www.gazzetta.it)

Fig. 20

Athens Olympic Aquatic Centre, Atene, [www.gazzetta.it](http://www.gazzetta.it)





# 2



## Torino 2006

Un altro importante caso è quello di Torino 2006. Nonostante il grande successo dei Giochi, che sono stati in grado di contribuire alla costruzione di uno scenario di spettacolo, successo mediatico, richiamo turistico (grazie alla realizzazione di numerosi impianti nella città e sulle montagne) e valorizzazione delle località alpine piemontesi, negli ultimi anni si è sempre più concretizzato il problema relativo alla mal gestione post-olimpica. I disastri che hanno colpito la città e gli impianti montani sono numerosi ed è ben evidente l'incapacità della politica torinese, piemontese e nazionale (Merlo G., 2021).

In particolare, le criticità che più preoccupano i cittadini e l'opinione pubblica riguardano l'impianto da bob di **Cesana Torinese**, il **Villaggio Olimpico** e i trampolini di **Pragelato**, totalmente abbandonati, vandalizzati e non più utilizzati. Troppo poco è stato fatto in più di 15 anni dalla fine dei Giochi, portando ad un grande malcontento soprattutto nella popolazione locale, che ha visto trasformare il proprio territorio da meta olimpica di successo a luogo di degrado post-olimpico.

L'occasione per risolvere la situazione si presentò nel 2018, quando Torino, insieme a Milano e Cortina d'Ampezzo, si candidò per ospitare le Olimpiadi invernali del 2026, un'opportunità irripetibile per la città, che grazie ai fondi stanziati per l'evento sarebbe stata in grado di riqualificare gli impianti esistenti. Purtroppo l'idea non andò a buon fine e il territorio si ritrovò nuovamente a doverne affrontare le conseguenze. Dopo questo fatto, è chiaro come vi sia la necessità di un'iniziativa politica congiunta di tutti gli enti interessati, che devono affrontare la questione ed avanzare proposte di riuso ed eventuale conversione in nuove funzioni per riportare gli impianti al loro splendore iniziale.

Fortunatamente, ci sono stati alcuni casi positivi di gestione post-olimpica nella città, come ad esempio il caso del **Palasport Olimpico** (Palalpitour o Pala Isozaki), impianto più sfruttato dal 2006 per concerti e manifestazioni (Rolandi L., 2016).

Fig. 21

Mascotte olimpiche in stato di degrado, [www.corriere.it](http://www.corriere.it)

Fig. 22

Trampolino di Pragelato, [www.neveitalia.it](http://www.neveitalia.it)

Fig. 23

Villaggio Olimpico Torino 2006, [www.befan.it](http://www.befan.it)

Fig. 24

Pista da bob di Cesana Torinese, [www.corriere.it](http://www.corriere.it)





3



## Rio De Janeiro 2016

Le Olimpiadi del 2016 sono state una vera e propria rivoluzione nella storia dei Giochi, soprattutto per la riuscita organizzazione di un evento così importante in un territorio così difficoltoso come quello di Rio. La città, infatti, fino a poco tempo prima dall'inizio dei Giochi, si trovava in forte difficoltà e ritardo nella costruzione degli impianti, con zone totalmente degradate a livello ambientale e caratterizzate da corruzione e delinquenza (Cicchinè G., 2017). Durante l'evento, Rio ha cercato in tutti i modi di far funzionare l'evento, che è stato di fatto un successo, ma subito dopo la conclusione tutto è crollato, mettendo alla luce la realtà dei fatti e le criticità causate dall'evento.

A causa della crisi economica del Brasile, l'hosting dei Mondiali di calcio del 2014 e dei Giochi del 2016 ha portato ad una tragica situazione di promesse non mantenute.

Le sedi di gara olimpiche, una volta luogo di sport, divertimento, unione e competitività, sono ora luoghi degradati e in disuso e la città si trova in una situazione di profondo indebitamento. Il Parco Olimpico oggi è una città fantasma, il Villaggio Olimpico è deserto, lo stadio di calcio **Maracanà** (luogo dove si sono svolte le cerimonie di apertura e chiusura), saccheggiato e vandalizzato (Drehs W. & Lajolo M., 2017), è ora abbandonato al proprio destino di rudere e l'Acquatic Center è lasciato al degrado.

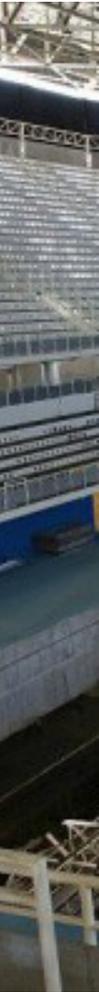
L'eredità olimpica, come nei casi studio precedenti, ha fortemente colpito la città nel profondo, portando a conseguenze negative, piuttosto che positive. Ospitare i Giochi Olimpici, per la prima volta in Brasile, non è stata colta come un'opportunità di miglioramento e riqualificazione per la città di Rio, ma ha solo peggiorato la situazione economica del Paese, aumentando la povertà della popolazione locale e del territorio.

Fig. 25  
All'interno dell'Acquatic Center, [www.medium.com](http://www.medium.com)

Fig. 26  
La decadenza dei Giochi di Rio, [www.idealista.it](http://www.idealista.it)

Fig. 27  
Piscina Olimpica, [www.medium.com](http://www.medium.com)

Fig. 28  
La decadenza dei Giochi Olimpici di Rio, [www.eurosport.it](http://www.eurosport.it)





4



## 1.4. IL TEMA DELLA RIFUNZIONALIZZAZIONE

### L'importanza della rifunionalizzazione post-olimpica

Per risolvere il problema dell'abbandono e degrado delle strutture olimpiche alla fine dei Giochi, è importante pensare, a partire dalla prima fase di pianificazione e organizzazione a come utilizzare ed eventualmente rifunionalizzare gli impianti una volta terminata la loro funzione principale. Essendo l'evento olimpico una manifestazione unica e irripetibile, capita spesso che la funzione iniziale di sport non sia più sufficiente a mantenere l'impianto completamente funzionante e che ci sia bisogno di riadattare le strutture a nuove pratiche, quali ad esempio aree per concerti, mostre, fiere, musei ecc., utili per la città e la popolazione.

Secondo le recenti regole ed obiettivi del CIO (in linea con gli obiettivi delle **Nazioni Unite** di rendere il mondo un post migliore e sostenibile), sin dalla fase di candidatura, la futura città ospitante deve presentare un Dossier approfondito che tenga conto dell'uso post-olimpico, oltre che ai temi legati alla sostenibilità e alla salvaguardia ambientale (uno dei tre pilastri dell'Agenda Olimpica 2020, accanto alla credibilità e alla gioventù). I progetti presentati devono rispettare i requisiti imposti dal Comitato Olimpico Internazionale per la fase realizzativa dei Giochi, senza però trascurare l'importanza degli impatti che l'eredità post-olimpica può lasciare alla città.

In questa fase, è utile e fondamentale pensare a soluzioni di sviluppo urbano e impiantistico che siano flessibili ed elastiche, in modo che le strutture permanenti realizzate possano essere riadattate e che non vi sia la necessità di stravolgere totalmente il progetto iniziale spendendo elevate somme di denaro. Si può affermare, che il riadattamento ed il rinnovamento degli impianti e degli spazi urbani olimpici consente di sfruttare appieno le potenzialità del Grande Evento e di donare alla città e al territorio ospitante nuove funzioni collettive vantaggiose a lungo termine, senza impattare e danneggiare l'ambiente.

Ad esempio, un programma incentrato sulla sostenibilità è quello di **Pyeongchang 2018**, pianificato al fine di incorporare nell'organizzazione dell'evento ogni aspetto legato allo sviluppo di principi sostenibili.

Offrire ai bambini di 85 Paesi con poca neve l'opportunità di sperimentare gli sport invernali

26.601 studenti di 100 scuole hanno appreso i valori olimpici, lo sport e le future opportunità di carriera

Il 42% delle atlete ha gareggiato ai Giochi, un numero record nella storia delle Olimpiadi

Migliore accesso e gestione delle risorse di acqua potabile, compreso l'ampliamento dell'impianto di trattamento esistente

Tasso di consolidamento del 104% dell'energia elettrica necessaria durante i Giochi Olimpici con la realizzazione di un complesso di centrali eoliche

Una nuova linea ferroviaria collega la regione di PyeongChang con Seoul, creando le condizioni di sviluppo economico intorno a 5 poli turistici

I primi giochi 5G al mondo, che migliorano la qualità del servizio e aumentano la connessione

580.000 studenti hanno partecipato a un programma di sensibilizzazione sui Giochi Paralimpici

Le 6 sedi di nuova costruzione sono state certificate G-SEED: Standard verde per la progettazione energetica e ambientale

ISO20121  
Certificazione per la gestione sostenibile degli eventi

Ottenere l'84% di compensazione del carbonio prima dell'inizio dei Giochi

100% della foresta impattata ripristinata prima dei Giochi

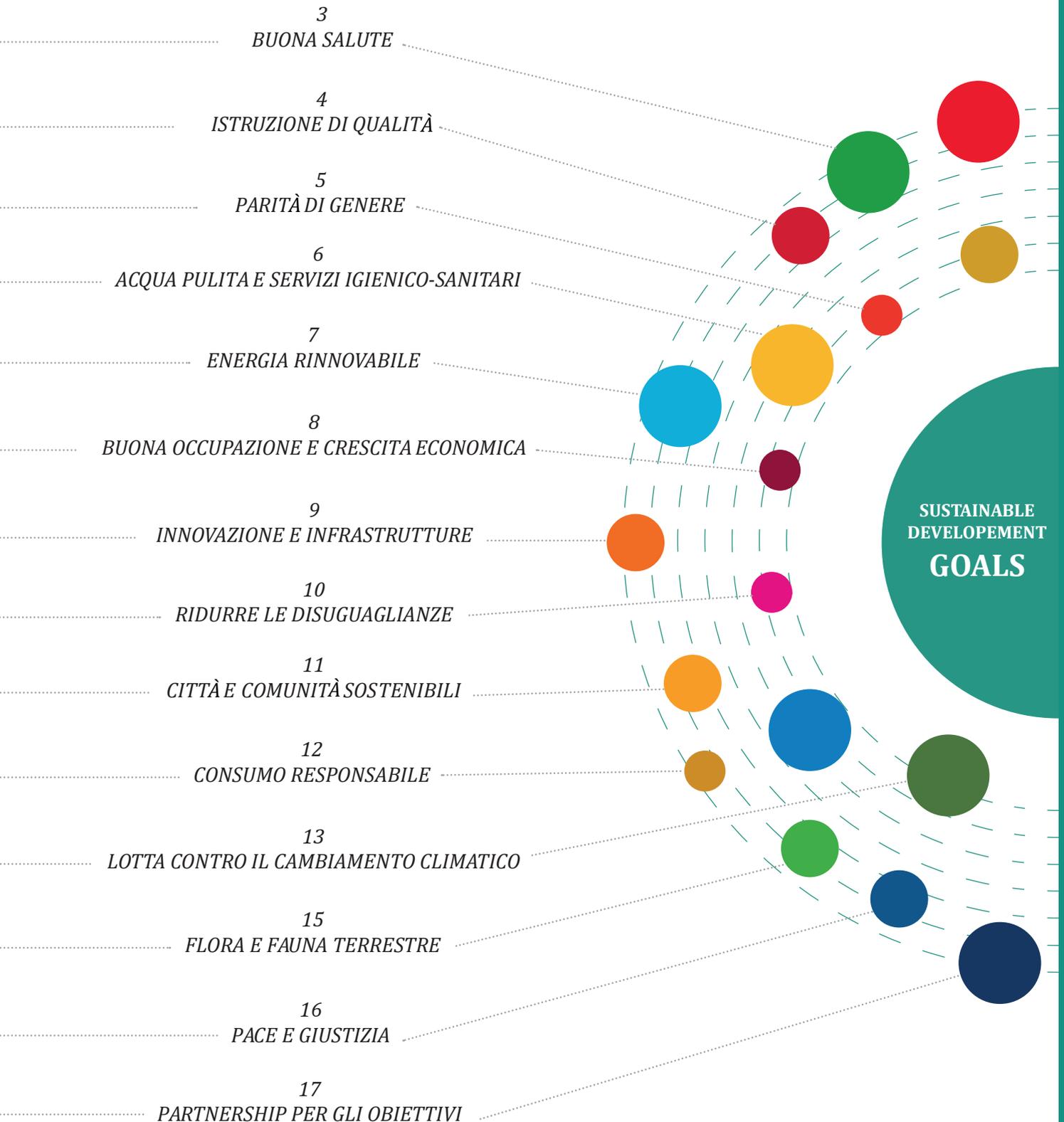
Aprire un percorso per la pace attraverso la tregua olimpica e la partecipazione delle Nazioni

5 partner hanno aderito al programma di sostenibilità, creando i propri programmi unici

# La sostenibilità nel cuore del Movimento Olimpico - Il caso di Pyeongchang 2018

Fonte: <https://olympics.com/ioc/news/sustainability-at-the-heart-of-the-olympic-movement>, ,  
rielaborato dall'autore

Obiettivi del Movimento Olimpico riguardanti la sostenibilità



## Eredità olimpiche virtuose

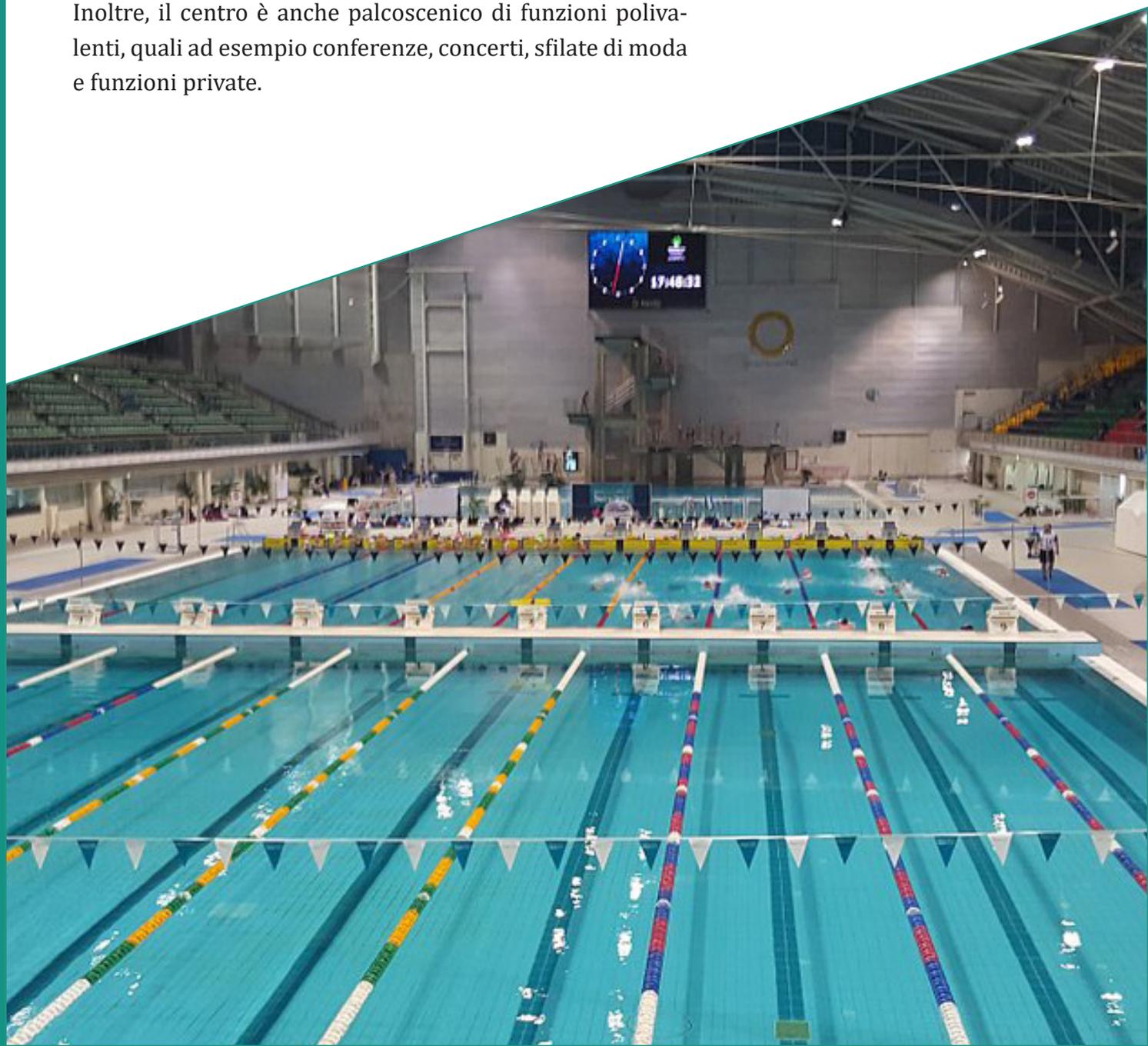
### SYDNEY INTERNATIONAL AQUATIC CENTRE

Completato nel 1994, il Sydney Olympic Park Aquatic Center è caratterizzato da una piscina olimpica di 50 metri, una piscina di allenamento, una piscina di servizio con torre per i tuffi a 4 livelli e una piscina per il tempo libero. In seguito ai Giochi Olimpici, la struttura è stata utilizzata dalle scuole e dai nuotatori ricreativi ed è tutt'ora sede dei Campionati Nazionali di Nuoto del Paese.

Oltre alle competizioni, l'edificio viene utilizzato per allenamenti di pallanuoto, lezioni di nuoto per principianti, lezioni subacquee, sessioni di acquagym e giornate per gli anziani.

Inoltre, il centro è anche palcoscenico di funzioni polivalenti, quali ad esempio conferenze, concerti, sfilate di moda e funzioni private.

Fig. 29  
Sydney Olympic Park  
Aquatic Centre, [www.tri-  
padvisor.it](http://www.tri-padvisor.it)



## EAST VILLAGE LONDON

L'ex Villaggio Olimpico, situato nel Queen Elizabeth Park e ora noto come East Village, è caratterizzato da 3.300 case che sono state messe sul mercato a prezzi più o meno abbordabili e dove ora vivono più di 6.000 persone.

Il Villaggio è diventato una zona molto gettonata per la popolazione, soprattutto grazie ai suoi ottimi collegamenti con il centro della città e all'ampia varietà di negozi, caffetterie, bar e ristoranti.

L'area è anche caratterizzata da spazi comuni dedicati ai giochi per i bambini, due hotel, una palestra, un centro benessere e una nuova scuola, ospitata in quello che era il centro olimpico per i test sanitari e antidroga aperto nel 2013.

Fig. 30  
East Village, London 2012,  
[www.triathlonhomes.com](http://www.triathlonhomes.com)



## ALPENSIA OLYMPIC SLIDING CENTRE, PYEONGCHANG

Successivamente ai Giochi, il centro, caratterizzato da una struttura artificiale e da un sistema di refrigerazione, ha ospitato la IBSF Skeleton Intercontinental Cup 2020, la FIL Luge Asian Cup 2020 e la Coppa di Corea 2021.

Inoltre, la struttura è stata utilizzata come sede di allenamento di bob e skeleton per atleti ad alte prestazioni provenienti da Nazioni del sud-est asiatico (Cambogia, Malesia, Vietnam e Thailandia), aiutandole a prepararsi per i Giochi Olimpici Invernali di Pechino 2022.

L'edificio include visite scolastiche organizzate da Pyeongchang 2018 Legacy Foundation, campi sportivi per i giovani e laboratori di produzione del ghiaccio.

I visitatori del Centro possono provare il bob in estate e in inverno, tra le altre attività.

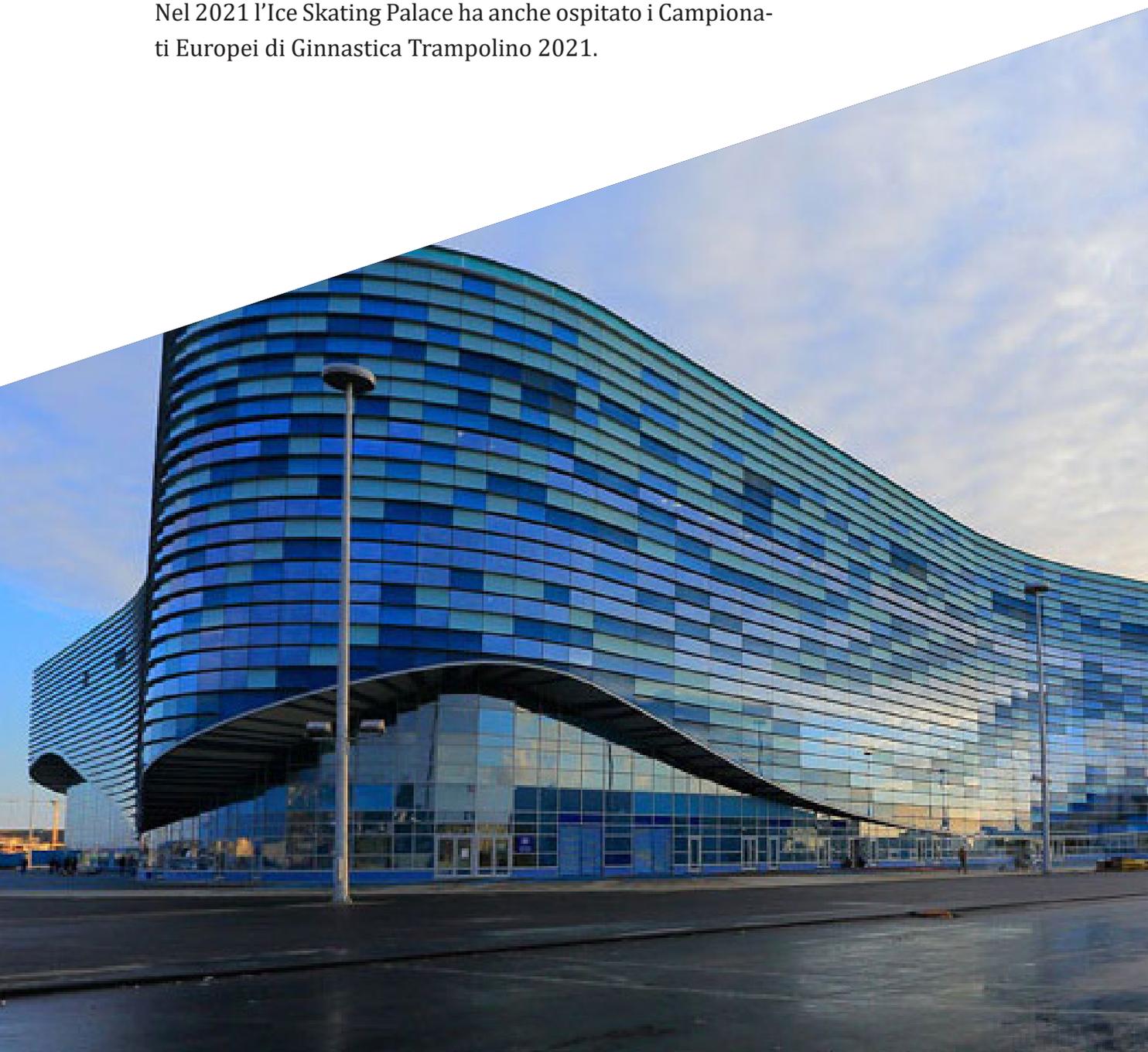
Fig. 31  
Alpensia Olympic Sliding Centre, [www.insidethesames.biz](http://www.insidethesames.biz)



## ICEBERG SKATING PALACE, SOCHI

L'Ice Skating Palace mantiene attualmente la sua funzione olimpica iniziale di Palazzetto del ghiaccio e viene utilizzato come base di allenamento per tutte le squadre nazionali russe di pattinaggio artistico e pattinaggio di velocità su pista corta (Short Track). L'edificio è anche sede di gara per le competizioni internazionali e nazionali di Hockey su ghiaccio e viene utilizzato tutt'ora come accademia di pattinaggio artistico per più di 200 pattinatori (tra i 6 e 18 anni). Essendo una struttura polivalente, lo spazio interno può essere sfruttato anche per altre funzioni sportive, tra cui arti marziali, tennis da tavolo, ginnastica ritmica e danza. Nel 2021 l'Ice Skating Palace ha anche ospitato i Campionati Europei di Ginnastica Trampolino 2021.

Fig. 32  
GUP MNIIP Mosproject-4,  
Iceberg Skating Palace, Sochi,  
[www.artribune.com](http://www.artribune.com)



## 1.5. L'EFFICACIA DI UNA PROGETTAZIONE INTEGRATA

### IL BIM

Un esempio di progettazione integrata è stato sviluppato in occasione delle Olimpiadi di Tokyo 2020. Si parla del **Tokyo Aquatics Centre**, un impianto pensato e progettato attraverso l'utilizzo dei Software BIM.

Ma che cos'è il BIM?

Nell'ambito della progettazione architettonica e ambientale sul territorio ospitante, è fondamentale una collaborazione tra tutti gli enti protagonisti (architetti, ingegneri, impiantisti, geologi, strutturisti ecc.), in modo da poter lavorare in maniera precisa e rispondere a tutti i requisiti necessari imposti dal CIO. Questa collaborazione, al giorno d'oggi, è possibile tramite un importante strumento in grado di velocizzare i tempi di realizzazione e la condivisione dei dati, migliorando le prestazioni dell'impianto che si ha intenzione di costruire in occasione dei Giochi. Questo strumento è il **BIM** (Building Information Modeling).

“Il Building Information Modeling (BIM) è il processo olistico di creazione e gestione delle informazioni relative a una costruzione. Basato su un modello intelligente e supportato da una piattaforma cloud, il BIM integra dati strutturati multidisciplinari per creare una rappresentazione digitale di un asset durante tutto il suo ciclo di vita, dalla pianificazione e dalla progettazione alla costruzione e alla messa in funzione” (Autodesk)

Il BIM presenta, infatti, numerosi vantaggi, sia nella fase di progettazione che nelle fasi di cantiere, di gestione e di manutenzione. Oltre alla facile condivisione dei dati contenuti all'interno del modello tridimensionale, il BIM in grado di:

- Ridurre la duplicazione dei dati
- Controllare le incongruenze tra i diversi modelli
- Ottimizzare di costi e risorse
- Aggiornare il modello complessivo
- Favorire l'interoperabilità
- Migliorare la collaborazione tra i team

- Ridurre i cicli di vita del progetto
- Migliorare la gestione delle strutture
- Migliorare la sicurezza dei siti di costruzione
- Migliorare la visualizzazione del progetto

L'utilizzo del BIM per la progettazione e realizzazione di impianti olimpici e infrastrutture urbane consentirebbe al team di progettisti di superare numerose sfide che con il metodo tradizionale sarebbero state difficili da portare a termine. Inoltre, le informazioni contenute nel modello permetterebbero di ridurre gli errori e le incongruenze del progetto e porterebbero ad una semplificazione dal punto di vista della gestione e manutenzione dell'edificio in seguito alla chiusura dei Giochi.

Per questi motivi, all'interno di questo lavoro di tesi, si è deciso di utilizzare un Software BIM (Revit) per il progetto finale dell'Oval olimpico, in modo da sperimentare e comprendere appieno i punti di forza della progettazione integrata.

Tab. 8  
Building Information Modeling, [www.picfair.com](http://www.picfair.com),  
rielaborato dall'autore



## CONCLUSIONE

In seguito a quanto analizzato all'interno del capitolo, è chiara l'importanza delle Olimpiadi sia per il Paese ospitante che per tutti coloro che vi partecipano (atleti, spettatori, volontari ecc.). Gli impatti e le conseguenze dell'eredità olimpica sono ben noti a livello globale e le occasioni che si presentano dal punto di vista economico, urbano, di immagine della città, ambientale, sociale e turistico non possono essere ignorate.

Tuttavia, non sempre le cose vanno per il verso giusto e spesso capita che il Grande Evento non porti a situazioni di miglioramento, ma piuttosto di peggioramento, sia a livello territoriale che per lo sport stesso. L'abbandono e il degrado di numerose strutture sportive provocano un danno profondo all'ambiente che le ospita, alla popolazione residente e all'immagine del luogo, con una conseguente diminuzione dei flussi turistici e della possibilità di essere sede di gare e competizioni internazionali.

Lo sport, che durante i Giochi è il principale protagonista, viene in questo modo messo da parte, insieme ai valori che più lo caratterizzano: il rispetto, la collaborazione, la motivazione e l'appartenenza. Le Olimpiadi moderne sono state concepite come mezzo di diffusione di valori e per permettere alla pratica sportiva di essere svolta sempre e in qualsiasi occasione.

È fondamentale che le host cities si impegnino affinché si possano sfruttare appieno le potenzialità di questo Grande Evento e che si possa migliorare la qualità del territorio e della vita delle persone mettendo al centro lo sport.

*“Il Movimento Olimpico dona al mondo un ideale che fa i conti con la realtà della vita, e prevede la possibilità di guidare questa realtà verso la grande Idea Olimpica”.*

*Pierre De Coubertin*

# PARTE I

02

# IL LEGAME TRA SPORT E CITTÀ

## Introduzione

- 2.1. La relazione tra lo sport e lo spazio urbano
  - 2.2. SportCity
  - 2.3. Una nuova visione: Urban Ergonomics
- Conclusione

*“Lo sport ha il potere di cambiare il mondo, di ispirare e unire le persone in un modo che poche altre cose fanno. Parla ai giovani in una lingua che comprendono. Lo sport può portare speranza dove una volta c’era solo disperazione.”*

*Nelson Mandela*

## INTRODUZIONE

Quanto è importante lo sport nella società contemporanea? Quali effetti può avere l'attività fisica sulle città e sulla salute delle persone che ogni giorno si muovono ed interagiscono con lo spazio urbano? Può lo sport contribuire a trasformare e riqualificare lo spazio pubblico delle città contemporanee?

All'interno del capitolo si cercherà di rispondere a queste domande andando a spiegare come le persone stiano prendendo sempre più consapevolezza dell'importanza dello sport per il proprio benessere fisico e mentale, soprattutto dopo l'inizio della pandemia di Covid-19, che ha amplificato l'interesse nei confronti della vita all'aria aperta. Inoltre, in seguito alla profonda crisi mondiale, a causa del virus, che ha portato alla chiusura di numerose società sportive (pubbliche e private), risulta necessario pensare a nuove attività integrate allo spazio urbano che possano favorire la ricerca di uno stile di vita più incentrato sul benessere e la pratica sportiva all'aperto.

La possibilità di utilizzare lo sport come fattore trainante allo sviluppo di una città più sostenibile, più sana e accessibile a tutti, ha portato alla ricerca di soluzioni innovative da parte per esempio di Federazioni sportive, come la SportCity, e laboratori sperimentali, come l'Urban Ergonomics Lab, in grado di promuovere un nuovo concetto di città e proporre un approccio che mira a reagire al graduale "*detachment*" (Sennet, 2006) tra il corpo umano e lo spazio urbano.

La Federazione SportCity, fondata negli ultimi anni, punta a promuovere lo sport nei centri abitati e a sviluppare nuove idee, in ambito di progettazione urbana ed architettonica, totalmente incentrate sulla possibilità di creare un legame stabile tra attività sportiva e spazio pubblico urbano, andando di pari passo con l'innovazione tecnologica e valorizzando il territorio, la crescita culturale, l'inclusione e l'integrazione.

L'obiettivo dell'Urban Ergonomics Lab, invece, è quello di pensare a nuovi approcci per concepire lo spazio urbano "*attraverso*" il corpo umano e mettendo al centro del progetto il benessere delle persone.

Attraverso l'analisi di alcuni casi studio situati in nord Europa e Italia, il capitolo punta ad esaminare le idee progettuali, legate alla pratica sportiva, che stanno portando a un nuovo modo di pensare la città contemporanea, una città totalmente a *"misura di sportivo"* (Pagliara F. & Di Caro P., 2020).

**Keywords:**

*Sport, benessere, salute, SportCity, ergonomia, spazio urbano, attività sportiva, Urban Ergonomics.*

## 2.1 LA RELAZIONE TRA LO SPORT E LO SPAZIO URBANO

### L'importanza dello sport

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce lo sport come quell'attività fisica che richiede un qualsiasi movimento corporeo prodotto da muscoli e che porta ad un dispendio energetico. Nella società contemporanea, la pratica sportiva sta assumendo un ruolo sempre più importante, poichè favorisce e migliora la salute e la vita delle persone (Clinica Baviera, 2019). Praticare sport, infatti, porta diversi benefici, sia dal punto di vista fisico che mentale; ad esempio migliora la regolazione ormonale, rinforza il sistema immunitario, favorisce il sonno e riduce lo stress, la depressione e le malattie cardiache (Movimento per l'etica, la cultura e lo sport, 2020).

L'attività sportiva (che sia una camminata al parco, una corsa, un giro in bicicletta o una partita a calcetto), svolta a qualsiasi età, è garanzia di una vita sana e duratura, soprattutto nella società attuale, dove molto spesso il lavoro porta a situazioni di stanchezza e stress, occupando gran parte della giornata e favorendo la sedentarietà, con conseguenti ripercussioni sulla salute fisica (ad esempio l'obesità). Conciliare lo sport con la vita sociale e l'attività lavorativa (o scolastica nel caso di bambini e ragazzi adolescenti) è spesso un'impresa ardua, che viene quindi lasciata da parte, sottovalutandone l'importanza.

Fortunatamente, negli ultimi anni e soprattutto in seguito alle chiusure causate dalla pandemia, lo sport ha conquistato maggiore rilevanza e si è cominciato a comprendere come la pratica sportiva possa influire positivamente sul benessere psicofisico delle persone e sui rapporti sociali. Diversi studi condotti dall'[International Society of Sport Psychology \(ISSP\)](#)<sup>1</sup> dimostrano come lo sport svolga un ruolo sociale fondamentale, essendo esso uno strumento importante di inclusione ed aggregazione sociale, e come l'attività fisica produca benessere psicofisico e di prevenzione a lungo termine.

**“Lo sport rappresenta un elemento fondamentale non soltanto per la formazione dei cittadini ma anche per l'instaurazione di legami e rapporti tra persone.” (Medici C., 2021)<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> L'International Society of Sport Psychology (ISSP) è un'organizzazione che punta a promuovere la ricerca, la pratica e lo sviluppo della psicologia dello sport in tutto il mondo.

<sup>2</sup> Presidente della Provincia di Latina, Carlo Medici, durante il webinar organizzato il 16 aprile 2021 dall'Osservatorio per lo Sport e il Turismo Sportivo della provincia di Latina, in collaborazione con la neonata Fondazione Sport City, Scias, Società di Consulenza ed Assistenza Impiantistica Sportiva e con l'Amministrazione Provinciale di Latina.

Lo sport è, di fatto, un'attività sociale, sia quando praticata individualmente che in contesti collettivi, strettamente collegata agli spazi pubblici urbani e agli impianti sportivi, dove i cittadini possono trascorrere il tempo libero e vivere in maniera attiva lo spazio della città.

## La situazione in Italia e Europa

Per praticare attività sportiva in totale sicurezza e serenità (senza rischi legati alla possibilità di procurarsi infortuni), le persone hanno bisogno di spazi dedicati allo sport, siano questi pubblici o privati.

A differenza di numerosi Paesi europei, dove ormai la cultura sportiva è ben radicata e l'attività motoria è considerata uno strumento educativo necessario per una crescita equilibrata, in Italia lo sport viene generalmente considerato come un'attività legata al tempo libero e non uno stile di vita consapevole finalizzato al benessere personale. Inoltre, mentre in Europa, durante il Consiglio d'Europa nel 1992, è stata approvata la [Carta Europea dello Sport](#)<sup>3</sup>, la situazione normativa italiana si presenta ancora arretrata sul tema dello sport e la cultura sportiva limitata delle istituzioni pubbliche ostacola il riconoscimento sociale di molte pratiche sportive.

L'assenza di chiari riferimenti normativi porta ad un numero elevato di criticità, legate principalmente alla distribuzione di finanziamenti, da parte delle pubbliche amministrazioni, in grado di garantire una corretta gestione, organizzazione e manutenzione degli impianti sportivi esistenti, i quali vengono di conseguenza sottoutilizzati e spesso abbandonati.

<sup>3</sup> La Carta Europea dello Sport ha il compito di promuovere lo sport adottando misure in grado di "dare la possibilità ad ogni individuo di praticare sport tramite programmi di educazione fisica, partecipazioni ad attività ricreative in ambienti sicuri e cooperazioni con gli organismi sportivi competenti". Lo scopo della Carta è anche quello di "proteggere e sviluppare le basi morali ed etiche dello sport, nonché la dignità umana e la sicurezza di coloro che partecipano ad attività sportive". (Carta Europea dello Sport, 1992)

Fig 1.  
La Maratona di Mugello,  
[www.it.latuaitalia.ru](http://www.it.latuaitalia.ru)



Ciò che ne deriva è la presenza di un numero elevato di palazzetti, palestre, piscine, impianti sportivi datati e in disuso, dove la pratica sportiva è priva di un riconoscimento sociale in termini di tutela della salute, formazione dei giovani, prevenzione del crimine, creazione di posti lavoro e cura del tempo libero di giovani, anziani e famiglie.

La situazione è andata peggiorando con la diffusione dei contagi dovuti al virus Covid-19, nel marzo del 2020, che ha fatto passare in secondo piano la pratica sportiva e l'attività motoria (Iori T., 2020). Le misure di contenimento che sono state attuate, pur essendo necessarie, hanno portato ad un aumento della sedentarietà dei cittadini italiani e di tutto il mondo, con un conseguente aumento dei rischi legati all'inattività fisica. Inoltre, anche i luoghi dello sport (impianti sportivi e spazi pubblici) hanno subito una trasformazione, svuotandosi ed insediandosi negli spazi privati del singolo.

Allo stesso tempo, però, la pandemia ha portato ad una maggiore consapevolezza negli italiani sull'importanza della salute psicofisica, incrementando la voglia di vivere in tranquillità e la necessità di praticare sport all'aria aperta. Secondo una ricerca realizzata dall'Istituto Piepoli<sup>4</sup> (fonte webinar *"Come lo sport cambia la città"*, 2021), il 70% degli italiani con una fascia d'età che va dai 18 ai 55 anni, ha dichiarato che alla fine dell'emergenza praticherà attività sportiva *open air*. Questo fenomeno è reso possibile dalla buona condizione climatica italiana, che, grazie alle sue favorevoli temperature (soprattutto al centro-sud) e la presenza di eccezionali paesaggi (parchi comunali, lungomare e lungofiume), stimola le persone a voler praticare sport in luoghi aperti.

Ma come si può praticare sport se la maggior parte delle città italiane non è in grado di garantire un'adeguata presenza di strutture dedicate all'attività sportiva (sia pubblica che privata)? Quali sono i luoghi dove lo sport e gli eventi sportivi vengono promossi e riconosciuti?

Da un'indagine sulla misura della qualità della vita nelle città italiane in 30 anni, svolta da IlSole24Ore (Palazzolo R., 2019) emerge che Milano, pur essendo la città con la qualità della vita più alta, si presenta al terzo posto nella classifica dedicata allo sport e al tempo libero, sorpassata da

<sup>4</sup> L'Istituto Piepoli è un istituto di ricerca indipendente, situato a Milano, che si occupa di diversi ambiti legati al Marketing, alla Comunicazione, al Design Thinking, alla Politica, alla Società, alla Ricerca e allo Sviluppo internazionale.

Trieste e Rimini, la vincitrice. Per quanto riguarda l'indice di sportività, prevale la città di Trento, mentre nel Sud-Italia si diffonde molto velocemente il running, il "sostituto" naturale alla mancanza di infrastrutture sportive.

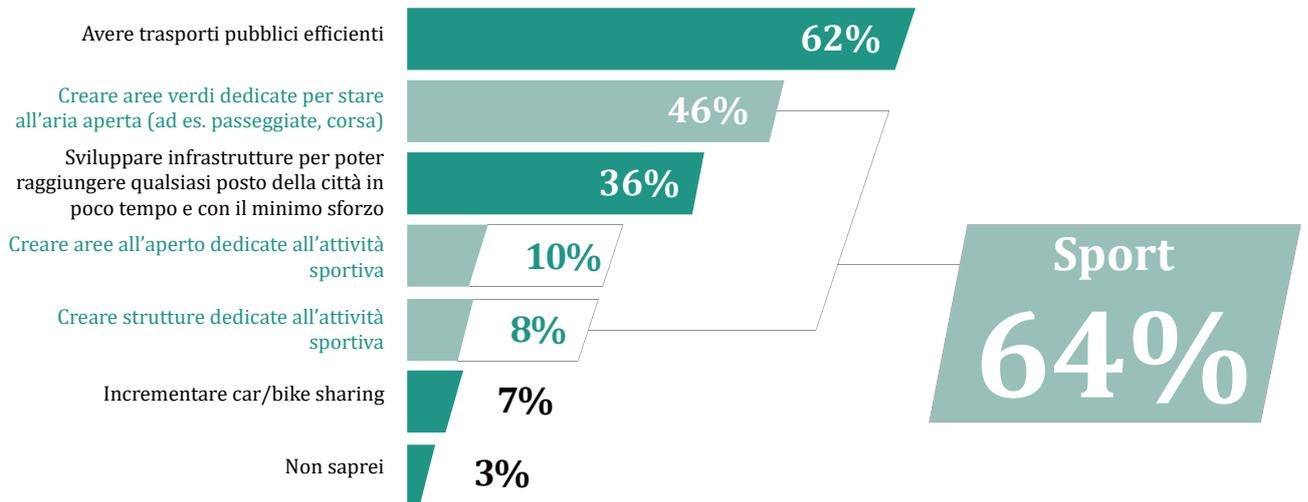
È evidente come nelle grandi città italiane ci sia bisogno di un maggiore impegno per promuovere lo sport tra i giovani e come vi sia la necessità di un cambiamento profondo nel modo di pensare e di progettare la città contemporanea e gli spazi pubblici, in modo che possano essere maggiormente collegati alla pratica sportiva.

Tab 1 e 2.

La SportCity secondo gli italiani: il sondaggio di Istituto Piepoli, Run-economy, Pagliara F. & Di Caro P., Libro "SportCity. Viaggio nello sport che cambia la città", 2020, rielaborato dall'autore

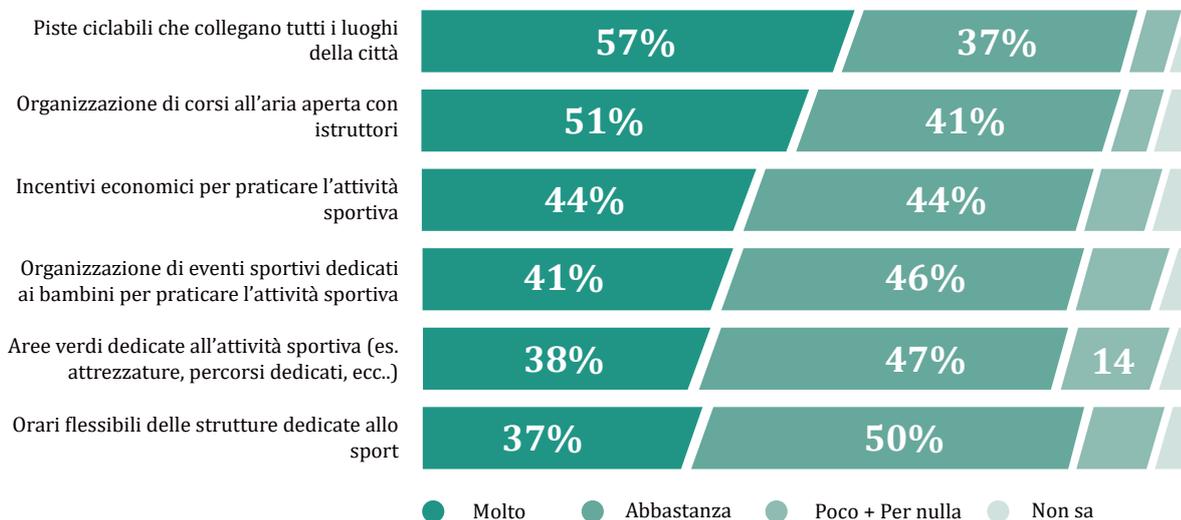
## La città a "misura d'uomo" e "soft": sport e benessere più importanti delle infrastrutture

### COSA DOVREBBE FARE UNA CITTÀ PER ESSERE A MISURA D'UOMO?



## Piste ciclabili e corsi all'aria aperta indispensabili per creare la città dello sport

### CARATTERISTICHE DI UNA CITTÀ IDEALE PER PRATICARE SPORT



## Lo sport e lo spazio pubblico

Negli ultimi decenni, nelle città contemporanee di tutto il mondo, si sono cominciati ad avviare dei processi di rivendicazione di spazi sociali e collettivi, in cui la pratica sportiva e la salute si pongono come i principali motori di sviluppo, in grado di promuovere nuovi usi dello spazio pubblico. Si tratta di *“programmi e strategie in grado di ridefinire i luoghi e le loro modalità di fruizione in funzione dei temi della salute e della qualità ambientale”*, come riportato all’interno del saggio di [Marta Cognigni e Maria Pilar Vettori](#)<sup>5</sup>, *“Spazio, Sport, Società. La pratica sportiva nel progetto dello spazio pubblico contemporaneo”*.

I nuovi e moderni spazi pubblici cittadini si fondano su concetti legati ad una pianificazione che possa promuovere l’idea di città sana ([Healthy City](#)<sup>6</sup>) e città attiva ([Active City](#)). Il concetto di “città sana”, definito dall’OMS, si presenta come un’importante occasione per trasformare le città contemporanee in funzione della salute, migliorando il tessuto costruito e agendo sugli spazi aperti, in modo da favorire uno stile di vita più attivo e sano. Di conseguenza, vivere in maniera attiva può portare alla creazione delle cosiddette “città attive”, incentrate sui rapporti sociali, attività fisica, mobilità sostenibile, tutela ambientale, capacità di erogare servizi utili alle persone, creatività ed innovazione tecnologica<sup>7</sup>.

Le sperimentazioni attuate soprattutto nel nord Europa, fondate su innovazione e sostenibilità, hanno messo in evidenza il potenziale di aree degradate e abbandonate, trasformate in campi collettivi, parchi sportivi, aree multifunzionali e aree verdi, in grado di coinvolgere utenze differenti (dal bambino alla famiglia anziana). Lo sport è, quindi, potenzialmente, uno strumento di rigenerazione e di riqualificazione urbana. Lo spazio pubblico deve essere in grado di promuovere l’attività fisica attraverso infrastrutture pubbliche e private facilmente accessibili, sicure e che si possano fondere con il contesto urbano circostante.

*“Di qui la consapevolezza che lo sviluppo di una città non possa limitarsi all’aspetto urbanistico classico, ma debba diventare l’esito dell’interconnessione tra sviluppo tecno-*

<sup>5</sup> Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito, Politecnico di Milano, Italia

<sup>6</sup> “Città Sana” (Healthy City) è un termine utilizzato nella salute pubblica e nella progettazione urbana per sottolineare l’impatto delle politiche sulla salute umana. Il compito dei progettisti, delle istituzioni e dei cittadini è quello di migliorare le condizioni di salute e gli stili di vita delle comunità per far fronte alle criticità delle città contemporanee.

<sup>7</sup> “Città Attive” (Spazio Sport, n29, 2014) legate alla mobilità sostenibile, attività fisica e buona alimentazione

logico (smart city), salutistico (healthy city), ludico-motorio (SportCity) ed ambientale (green city)".<sup>8</sup>

A differenza del passato, dove lo sport era principalmente praticato da giovani con l'obiettivo di partecipare a competizioni sportive professionistiche (Cognini M. & Vettori M.P.), ora la pratica sportiva ha subito un grande cambiamento.

L'attività motoria è ormai legata al benessere psico-fisico e porta a vivere gli spazi della città in maniera differente.

La trasformazione del suolo urbano si presenta come un'opportunità per ripensare la città attraverso forme innovative di connessione sociale e spaziale. Le infrastrutture e gli impianti sportivi si basano, ora, sulla multifunzionalità, la polivalenza e l'inclusività. L'attività motoria non è più rinchiusa in uno spazio chiuso ed esclusivo, ma piuttosto può esprimersi liberamente sul suolo cittadino, in **luogo aperto**, integrando lo sport con l'ambiente e il territorio. Si parla dunque di un nuovo concetto di città, incentrata sul modello della **SportCity**.

<sup>8</sup> Andrea Lenzi, Presidente Health City Institute, Prefazione "Sportcity, Viaggio nello sport che cambia la città", Di Caro P. & Pagliara F., 2020.



Fig 2.  
Israels Plads Square,  
[www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

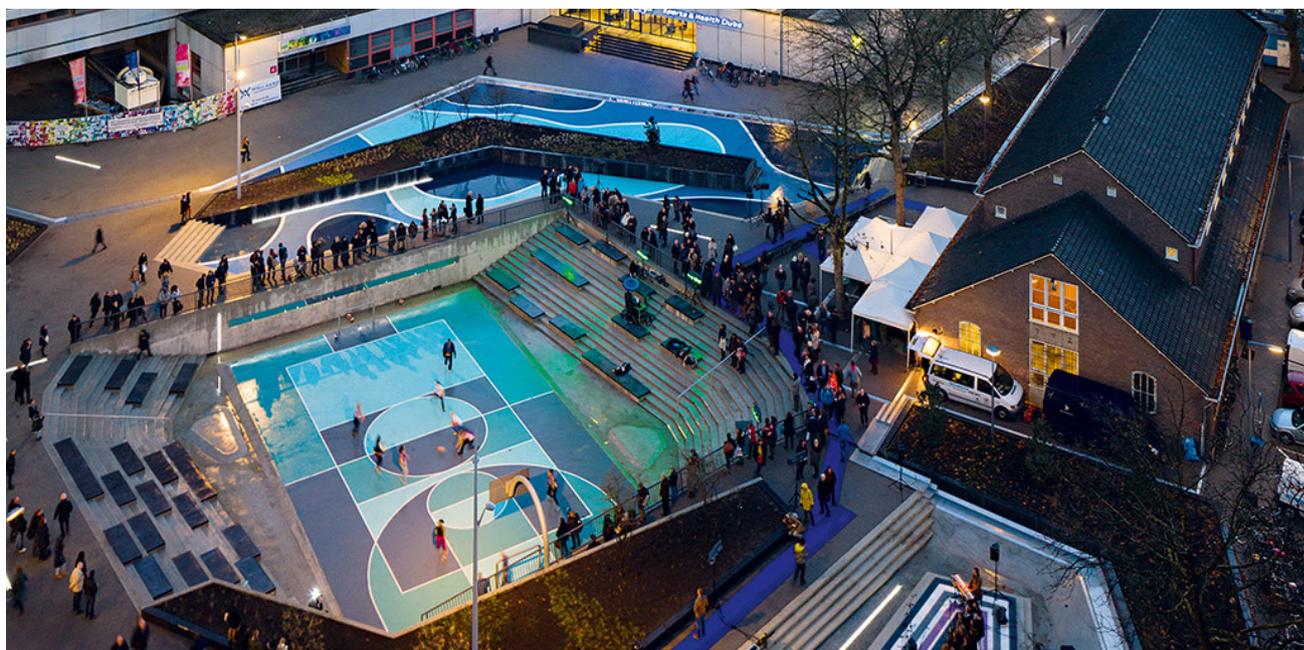


Fig 3.  
Water Square Bentheimplein, Rotterdam 2013,  
[www.theneweconomy.com](http://www.theneweconomy.com)

## 2.2 SPORTCITY

### La città adatta allo sport

Lo sport sta cambiando il modo di vivere della società contemporanea. L'attività sportiva e la ricerca del benessere, dello star bene e della tranquillità sono ormai diventati una filosofia di vita (Pagliara F., 2019) ed una parte integrante del modo di pensare delle persone. Di conseguenza, anche le città stanno subendo un cambiamento, diventando sempre più a misura di sportivo (Pagliara F.)

In Italia e nel mondo si sta diffondendo il nuovo concetto di "SportCity", una città nella quale lo sport si presenta come lo strumento in grado di migliorare la qualità della vita della comunità e di adattarsi alle esigenze dei cittadini. La SportCity "È un sistema, una rete di connessioni fra interpreti e protagonisti della vita cittadina, che cooperano per il miglioramento generale della qualità della vita, attraverso lo sport. Non è un freddo elenco di impianti sportivi, anche moderni o avveniristici, dedicati allo sport agonistico; è anche quello, a patto che sia inserito in una dimensione urbana nella quale lo sport permei virtuosamente le scelte dei decisori politici" (Pagliara F. & Di Caro P.<sup>9</sup>, 2020).

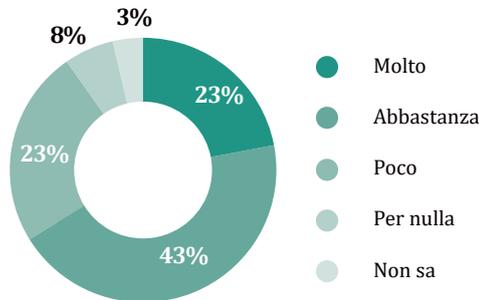
Durante il webinar organizzato nell'aprile del 2020 dall'Observatorio per lo Sport e il Turismo Sportivo della provincia di Latina in collaborazione con la neonata Fondazione Sport City, il cui presidente è Fabio Pagliara, si è parlato molto dell'importanza di questa connessione tra Sport e Città. In seguito alle chiusure forzate, a causa del Covid-19, che hanno penalizzato soprattutto il mondo degli sportivi, la SportCity rappresenta un punto di ripartenza che propone lo "sport come strumento per cambiare i tessuti urbani" (Oppedisano G., 2021).

Un sondaggio condotto dall'Istituto Piepoli dimostra come 9 italiani su 10 considerino lo sport importante nella "città ideale", un dato importante per la Fondazione, che sottolinea come la percezione della città stia cambiando nella popolazione e come lo sport e lo spazio urbano stiano creando un legame sempre più forte e duraturo. Pertanto, l'obiettivo della Fondazione è quello di elaborare nuove pro-

<sup>9</sup> Fabio Pagliara, Presidente della Fondazione Sport City, esperto in comunicazione sportiva e docente per diversi master universitari. Paolo Di Caro, giornalista e amico di Pagliara.

## Da parchi urbani a parchi dello sport

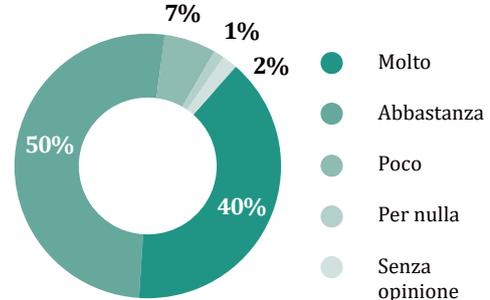
2 ITALIANI SU 3 CONVERTIREBBERO IL PROPRIO PARCO URBANO IN PARCO DELLO SPORT



**FAVOREVOLI**  
%molto + abbastanza  
66%

## Città ideale

PER 9 ITALIANI SU 10 LO SPORT È IMPORTANTE NELLA LA CITTÀ IDEALE



**IMPORNTANTE**  
%molto + abbastanza  
90%

poste concrete per promuovere la cultura sportiva nei centri abitati italiani, andando a pari passo con l'innovazione tecnologica.

“Le infrastrutture non possono essere concepite esclusivamente come teatri di gesta sportive, ma elementi attivi all'interno di un tessuto sociale, economico e culturale” (Il Giornale dell'Architettura, 2021).

Pensare e progettare una SportCity significa, quindi, ideare una città adatta allo sport, professionistico e dilettantistico, che valorizza il territorio, favorisce lo sviluppo economico, promuove la socialità, l'inclusione, l'integrazione e la crescita culturale, stimola la ricerca progettuale verso tipologie e tecnologie innovative e che integra ogni aspetto della vita quotidiana (lavoro, scuola, vita sociale).

È la città dei runners, dei ciclisti, dei pallavolisti da spiaggia, dei frequentatori dei parchi, degli amanti dello skateboard e del Parkour, ma anche dei turisti, dei dipendenti pubblici e dei privati, degli operai, degli studenti universitari e dei bambini. È la città di tutti, “la rivoluzione di tutti” (Pagliara F. & Di Caro P.). È il cambiamento che, attraverso il movimento e la tecnologia, porterà ad una società più sostenibile, più sana e più felice.

Tab 3.

La SportCity secondo gli italiani: il sondaggio di Istituto Piepoli, Pagliara F. e Di Caro P., Libro “SportCity. Viaggio nello sport che cambia la città”, 2020, rielaborato dall'autore

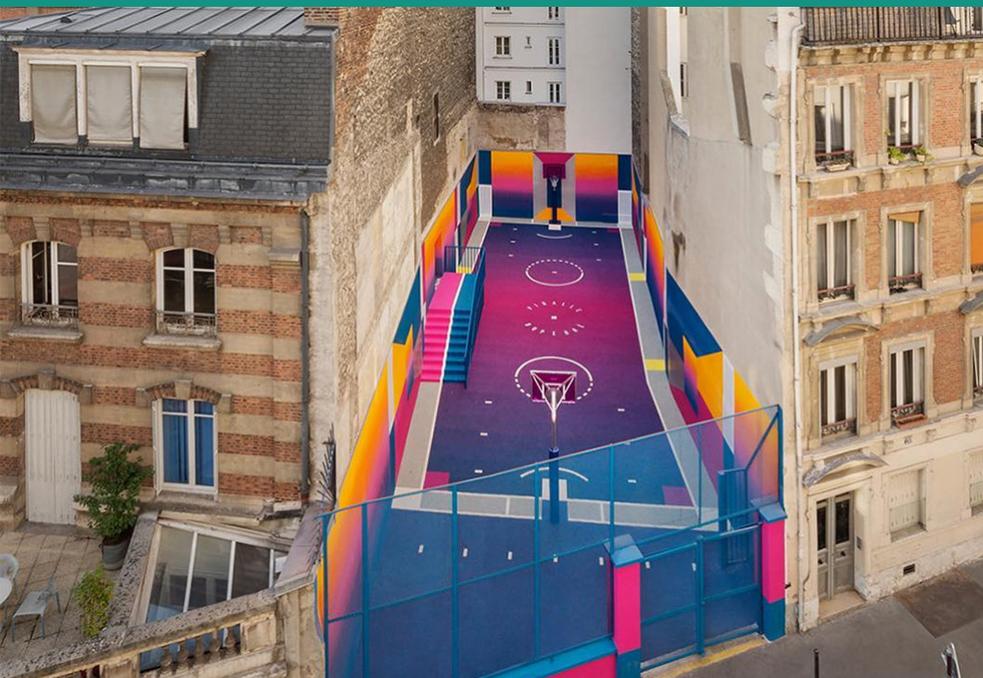


Fig 4.  
Parigi, il campo da basket Duperré by Pigalle e Ill-Studio, [www. barbarapicci.com](http://www.barbarapicci.com). Il campo è stato realizzato nel 2009 tra due edifici, a Parigi, e poi revisionato nel 2015. L'obiettivo dei progettisti era quello di dare al quartiere un nuovo punto di aggregazione e di "celebrare il corpo nel suo mutamento e il suo tendere verso il futuro" (Stefano Annovazzi Lodi, 2017, [www.elledecor.com](http://www.elledecor.com))



Fig 5.  
Polonia, Pista Ciclabile ad Energia Solare, [www.brn.it](http://www.brn.it). La pista, progettata dalla TPA Instytut Badań Technicznych, è la prima ad energia solare in grado di ricaricarsi di giorno ed illuminarsi di notte, con una durata di oltre 10 ore. Lo scopo era quello di donare allo stesso tempo sicurezza, anche nelle ore notturne, e un'esperienza emozionante per chi la percorre. Questo progetto rappresenta innovazione e modernità e ben si collega con il concetto di SportCity (Chiara Marras, 2017, [www.ecobnb.it](http://www.ecobnb.it))



Fig 6.  
Parco giochi a Copenhagen, [www.arkitectureonweb.com](http://www.arkitectureonweb.com). In questo caso, il progettista ha voluto ideare uno spazio, utilizzando arredi provenienti da tutto il mondo, che potesse racchiudere tutte le etnie del quartiere, creando integrità sociale ([www.arkitectureonweb.com](http://www.arkitectureonweb.com))

## 2.3 UNA NUOVA VISIONE: URBAN ERGONOMICS

### Una nuova urbanizzazione centrata sulle persone

La necessità ed il crescente interesse delle persone di avere uno stile di vita più sano, incentrato sulla vita all'aria aperta e l'attività fisica, inizia a mostrare un significativo impatto sulla progettazione delle città e dei paesaggi urbanizzati. Il corpo e le esigenze del singolo sono, ora, alla base di studi multidisciplinari che coinvolgono più scale, dall'architettura, il paesaggio e la progettazione urbana al design, l'attività sportiva e l'**ergonomia**.

L'ergonomia è un campo d'indagine sviluppatosi all'inizio del XX secolo in Inghilterra e negli Stati Uniti con il compito di analizzare il sistema **uomo-macchina-ambiente**. All'epoca, questa disciplina scientifica si basava su studi dell'uomo all'interno di un ambiente lavorativo, con l'obiettivo di migliorarne il rendimento progettando posti di lavoro adeguati e studiando i movimenti dell'operaio in produzione. L'ergonomia moderna riguarda diversi altri ambiti, tra cui la psicologia, la biologia, la sociologia, l'ingegneria, la biochimica, il design industriale, l'antropometria e le neuroscienze, discipline strettamente collegate al corpo umano e ai legami che il corpo genera con lo spazio che lo circonda. Lo sviluppo dell'ergonomia è, quindi, potenzialmente rilevante per l'architettura e la progettazione dello spazio urbano, che possono essere in grado di promuovere il movimento nella città e, di conseguenza, incrementare il rapporto tra **uomo, spazio pubblico e benessere**.

Nel 2017, un gruppo di ricercatori e studiosi del Politecnico di Torino e la Tsinghua University di Pechino hanno stretto una nuova collaborazione per avviare un Progetto di Ricerca incentrato sul "Corpo umano e lo spazio urbano" (Bonino M. & Mancini M., 2021). Questo nuovo campo di sperimentazione prende il nome di **Urban Ergonomics**, il quale si basa sulla relazione tra architettura, urbanistica ed ergonomia. La collaborazione Torino-Pechino ha dato vita al "Urban Ergonomics Lab", il cui obiettivo si fonda sulla possibilità di concepire il design urbano "attraverso" il corpo umano e su nuovi approcci progettuali che mettono al centro il benessere delle persone.

All'interno di un articolo scritto da Zhang Li (2021), Presidente e Professore di Architettura dell'Università di Tsinghua di Pechino, si spiega come il rapporto tra uomo e spazio urbano può essere affrontato attraverso 5 differenti scale:

1) **Macro-scala** (o **interfaccia uomo-città**): a questa scala il corpo umano corrisponde ad un punto. Il modo tipico di raduno è la massa, dove centinaia e migliaia di persone si muovono liberamente nello spazio. Studiare questa scala significa occuparsi di sistemi di movimento lento, quali reti ciclabili e pedonali che si estendono su tutto il territorio cittadino.

2) **Scala collettiva** (o **interfaccia uomo-strada**): a questa scala il corpo corrisponde ad un vettore. Si parla di distribuzione, raccolta locale e interazione tra decine e centinaia di persone in piccole parti di città, studiate attraverso sezioni e disposizioni di arredi urbani.

3) **Scala intermedia** (o **interfaccia uomo-costruzione**): si parla in questo caso di raggruppamento, interazione selettiva e collaborazione tra decine di persone. Gli spazi comunali e le strade sono gli elementi studiati a questa scala.

4) **Scala intima** (o **interfaccia uomo-camera**): a questa scala corrispondono l'interattività multipla e le attività collaborative che possono aver luogo da piccoli assembramenti e raggruppamenti di persone. Si studiano, in questo caso, i corpi umani in base alla loro posizione, alle loro espressioni facciali, al suono e persino all'odore.

5) **Micro-scala** (o **interfaccia uomo-oggetto**): a tale scala corrisponde solo un singolo corpo umano. Si studia l'interazione che questo corpo ha con tutto ciò che lo circonda, con qualsiasi oggetto con cui esso entra in contatto.

Attraverso le cinque scale, le potenzialità di questo nuovo approccio progettuale della città, incentrato sull'Ergonomia Urbana, sono infinite. L'elaborazione di nuovi dati spaziali incentrati sul corpo è in grado di portare ad un cambiamento nella progettazione della città contemporanea,

aumentando il movimento delle persone e la voglia di stare insieme nello spazio pubblico.

É, infatti, evidente come, durante la pandemia, ci sia stata una riduzione degli spostamenti all'interno degli spazi pubblici della città e la diffusione di un sistema di interazioni basato sulla distanza fisica e l'individualità (*social distancing e shelter in place*)(Miller, 2020).

Ciò ha portato ad un aumento significativo della sedentarietà (Rosenberg, 2015) e ad un peggioramento delle condizioni di salute psicofisiche della popolazione mondiale. Per questo motivo, è importante incentivare il movimento non solo negli spazi privati del singolo, ma anche al di fuori delle mura domestiche.

Poichè il benessere psico-fisico delle persone è condizionato dalle caratteristiche tipologiche e morfologiche del territorio (Cellucci C. & Di Sivo M., 2021), il compito della progettazione di spazi aperti e urbani, basata sull'ergonomia e su sistemi di relazione corpo-spazio, risulta essere una soluzione ottimale per portare ad un maggiore movimento e ad un aumento dell'interazione spontanea con elementi spaziali urbani da parte della popolazione. L'insieme delle relazioni che si instaurano nello spazio porta ad un conseguente equilibrio nel sistema degli spazi urbani, migliorando le condizioni di benessere (Appolloni L, 2016).

## Progettare in funzione del corpo

Il corpo umano ha sempre avuto un ruolo fondamentale nella concezione dell'architettura e dello spazio urbano. Nel corso dei secoli, soprattutto in Europa, il concetto di bellezza architettonica è sempre stato collegato al modello corporeo, in grado di suggerire forme e proporzioni da tradurre in linguaggio architettonico. È solo negli anni '60 del '900 che questa concezione è stata integrata con studi sociali, sensoriali e pensieri critici con l'intenzione di rielaborare la progettazione dello spazio urbano più in dialogo con la natura del corpo umano.

Nonostante questo cambiamento, le città contemporanee risultano essere spesso caratterizzate da spazi *"distaccati"* (Bonino M. & Mancini M., 2021), privi di una connessione con il corpo umano. La pianificazione urbana basata sulla cosiddetta *"Functional City"* (Mumford E. e CIAM, 2000), che promuoveva il movimento attraverso mezzi di trasporto più veloci, e la diffusione della salute pubblica hanno portato alla paura di interagire con lo spazio architettonico, aumentando il distacco corpo-spazio.

Come osservato e studiato all'interno del Progetto di Ricerca PoliTo-Tsinghua, attualmente il ruolo del corpo sta assumendo una maggiore importanza nella progettazione architettonica e urbana grazie, soprattutto, agli studi di ergonomia, che contribuiscono a misurare il corpo e a farne un riferimento per il design architettonico. Il corpo è, infatti, lo strumento di mediazione tra l'architettura e l'idea di movimento, la cui analisi approfondita può portare ad una progettazione spaziale più centrata sull'uomo, portando i principi ergonomici tradizionali verso una migliore comprensione della relazione corpo-spazio.

Seguendo questi principi, sono state sviluppate diverse strategie progettuali. Durante la Bi-City Biennale di Urbanistica/Architettura di Shenzhen del 2019, dedicata agli *"Eyes of the City"*, venne installata temporaneamente la *"Urban Skin"*, il risultato della collaborazione tra il Politecnico di Torino e l'Università di Tsinghua. L'installazione era ricoperta da 182 sensori, in modo da poter registrare il maggior numero di tocchi possibili da parte dei visitatori.

L'obiettivo consisteva nel comprendere ed analizzare quali tipologie di spazio urbano attirassero maggiormente il corpo umano, in modo da rispondere alle questioni riguardanti l'Urban Ergonomics.

Grazie a questa sperimentazione, si sono potuti elaborare 4 principi fondamentali legati alla concezione di uno spazio urbano incentrato sul corpo:

- Interno/Esterno
- Artificiale/Naturale
- Individuale/Collettivo
- Forma/Spazio

Un altro esempio di progettazione urbana che cerca di mettere in relazione il corpo con lo spazio è, ad esempio, il Central Green Park a Philadelphia, nel cuore del Navy Yard Corporate Center. Lo scopo del design urbano, in questo caso, era quello di unire il potenziale urbano del sito (habitat naturale) dando vita a ad un ambiente sia sostenibile, verde e naturale che sociale, attivo e urbano.



Fig 7.

Central Green Park di Philadelphia, [www.dezeen.com](http://www.dezeen.com)

Fig 8.

Central Green Park di Philadelphia, [www.arch2o.com](http://www.arch2o.com)

Fig 9.

Ristrutturazione di un fienile nei pressi di Torino, MARC studio, 2012. In figura viene rappresentata una sezione per evidenziare le attività quotidiane che si svolgono sulla soglia tra interno ed esterno, eliminando i confini. [www.zeroundici-piu.it](http://www.zeroundici-piu.it)

Fig 10.

Parco Dora, Torino. Unione tra elementi artificiali industriali e nuovi elementi naturali. [www.hoppipolla.it](http://www.hoppipolla.it)

Fig 11.

Progetto di Vessel a New York, scala a chiocciola di Hudson Yards nel Far West Side di Manhattan, 2019, [www.buildingcue.it](http://www.buildingcue.it)

Fig 12.

House NA, Sou Fujimoto Architects, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

## Interno/Esterno



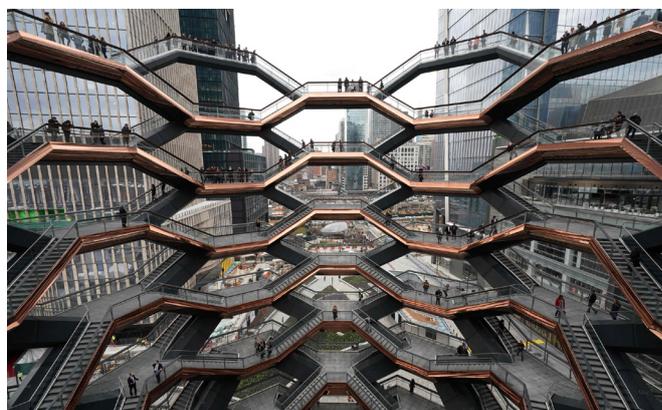
L'Urban Ergonomics si focalizza sulla capacità del corpo umano di mediare tra lo spazio interno e quello esterno. Un esempio è la ristrutturazione di un fienile da parte di MARC studio nei pressi di Torino.

## Artificiale/Naturale



L'Urban Ergonomics può essere in grado di imparare molto dalla natura, generalmente adatta ai ritmi e ai bisogni del corpo umano. Un esempio di questa unione con la natura è il Parco Dora di Torino.

## Individuale/Collettivo



L'Urban Ergonomics si occupa di tutto ciò che riguarda i cittadini, un insieme di corpi nello spazio collettivo. Il progetto di Vessel a New York promuove la ricerca dell'esplorazione corporea nello spazio urbano.

## Forma/Spazio



Il corpo si relaziona con la città non solo attraverso il tocco delle superfici, ma anche attraverso complesse relazioni legate alla nozione di spazio. L'esempio della NA House a Tokyo rappresenta la relazione tra il corpo e lo spazio.

## L'esempio di Shougang Big-Air Olympic Site

Le sperimentazioni riguardanti l'Urban Ergonomics hanno avuto riscontro anche nella progettazione sportiva, grazie alla continua collaborazione con l'Università di Tsinghua, che ha invitato i membri del [China Room Research Center](#) del Politecnico di Torino a partecipare al rinnovo del [Oxygen Factory di Shougang, Big Air Venue](#), in occasione delle Olimpiadi invernali di Beijing 2022. L'obiettivo di questo progetto era quello di aprire un ex edificio industriale e renderlo permeabile al pubblico attraverso l'introduzione di nuove funzioni sportive all'aperto.

L'intervento progettuale ha cercato di preservare lo spazio e l'immagine della Fabbrica di Ossigeno, passando da volume chiuso a piazza pubblica. L'edificio doveva essere in grado di ospitare un fitto programma di attività per l'evento olimpico (gare di snowboard e freestyle), prendendo in considerazione anche l'uso post-olimpico.

Il piano terra consente alle persone di poter essere al centro dello spazio architettonico e favorisce diverse potenziali relazioni con lo spazio urbano. Seguendo i principi spiegati nel paragrafo precedente, i corpi in questo caso si trovano tra interno ed esterno, tra naturale e artificiale, tra individuale e collettivo.

La presenza delle persone è ciò che "attiva" lo spazio, rendendo l'edificio il mezzo principale in grado di stimolare la relazione corpo-spazio e favorendo il movimento, il divertimento e la condivisione.

L'Urban Ergonomics, quindi, non è solo un campo di sperimentazione teorica che analizza dati fondamentali legati comprensione della relazione tra l'uomo e lo spazio, ma ha avuto un importante riscontro nella progettazione urbana e architettonica, introducendo nuove idee innovative per migliorare lo spazio che ci circonda, mettendo al centro il benessere e le esigenze dei cittadini.

Fig 13.  
Shougang Big Air Olympic Site, [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it)

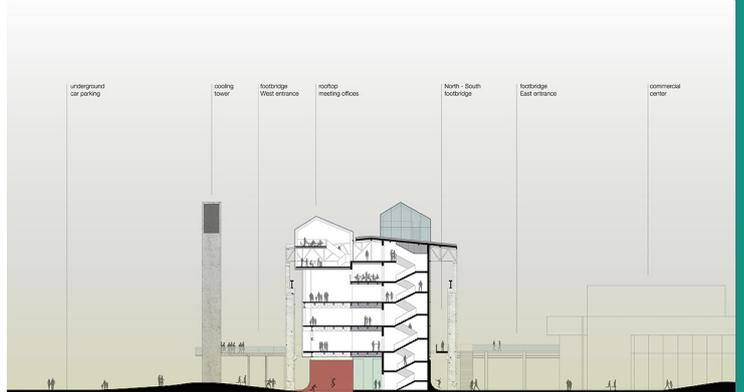
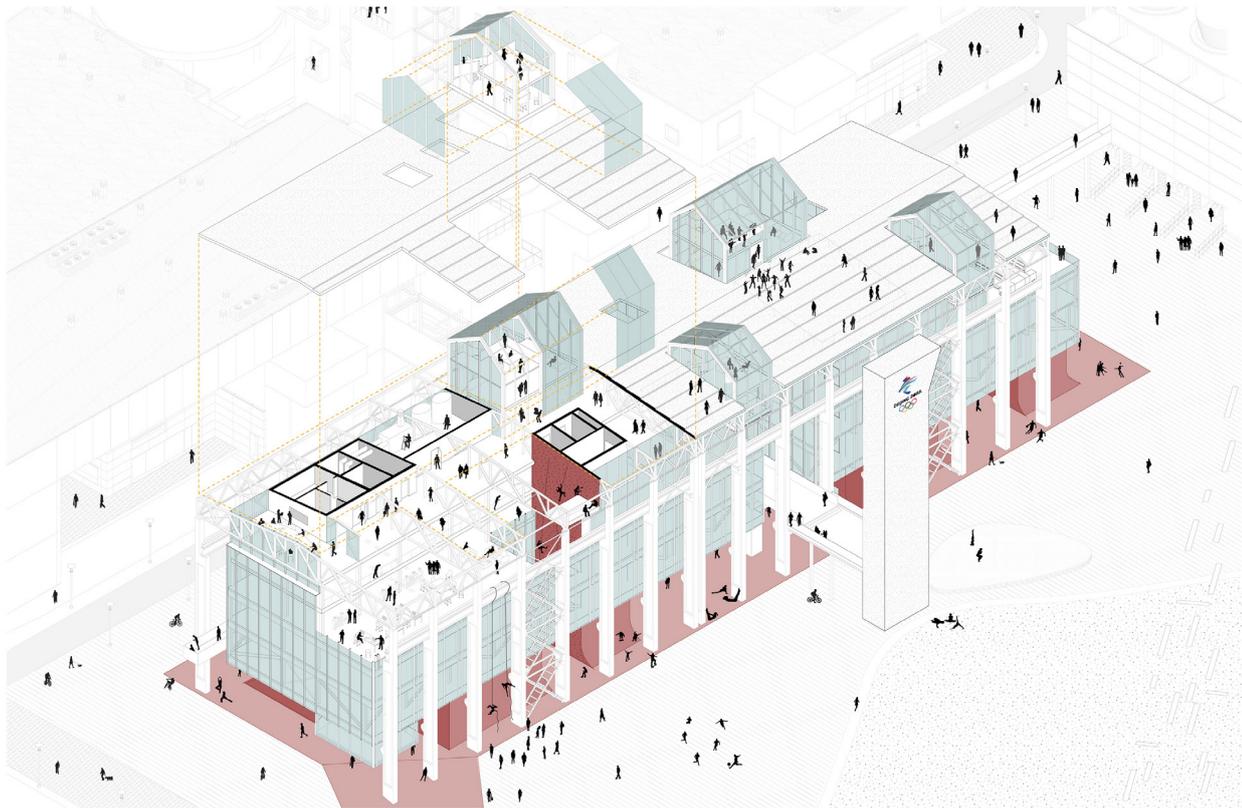
Fig 14.  
Render Oxygen Factory, Vista sud-est, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it)

Fig 15.  
Assonometria Oxygen Factory, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it)

Fig 16.  
Sezione Oxygen Factory, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it)

Fig 17.  
Sezione e funzioni Oxygen Factory, [www.chinaroom.polito.it](http://www.chinaroom.polito.it)





## CONCLUSIONE

In seguito alle analisi effettuate dalla Fondazione SportCity e l'Urban Ergonomics Lab, si può comprendere come in alcune città emerga la tendenza a un radicale cambiamento delle proprie caratteristiche organizzative in funzione dello sport e della salute. L'impatto che l'attività motoria ha sul territorio cittadino aumenta di anno in anno, soprattutto dopo l'arrivo della pandemia che ha reso la popolazione più consapevole e attenta al proprio benessere fisico.

È, quindi, chiaro che lo sport non solo migliora le prestazioni fisiche del singolo, ma aiuta a diffondere principi sociali di estrema importanza: la condivisione, l'integrazione, l'inclusione e la crescita culturale. Inoltre, lo sport stimola il benessere psicologico e la creatività delle persone, diminuisce lo stress e la depressione, valorizza il territorio, promuove la tecnologia e l'innovazione, aumenta le relazioni e i rapporti sociali, favorisce lo sviluppo economico ed educa alla vita sana e salutare.

Le città di oggi dovrebbero sempre più essere in grado di sostenere lo sviluppo sportivo, incentivando ed aiutando le associazioni sportive che spesso, soprattutto in Italia, vengono messe da parte perché considerate "meno importanti". Le famiglie e i cittadini, dai più giovani ai più anziani, devono potersi sentire liberi di praticare sport quando meglio preferiscono, senza ostacoli fisici (barriere, assenza di parchi e zone attrezzate, ciclabili non sicure ecc..) ed economici.

La tecnologia, lo sport e le relazioni tra corpo e spazio urbano si presentano come gli elementi di potenziale cambiamento radicale in grado di portare ad un'evoluzione della città contemporanea.

*“C'è una forza motrice più forte del vapore, dell'elettricità e dell'energia atomica: la volontà.”*

*Albert Einstein*

# PARTE II

03

# MILANO CORTINA 2026

**Introduzione**

**3.1. Le Olimpiadi a Milano Cortina 2026**

**Conclusione**

*“I Giochi invernali più sostenibili e memorabili di sempre, fonte di ispirazione per cambiare la vita delle generazioni future” (Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026, 2019).*

## INTRODUZIONE

Da sempre, le Olimpiadi rappresentano una grande opportunità per le città che le ospitano, sia come evento sportivo che come elemento catalizzatore di numerosi benefici economici, sociali ed ambientali. In occasione dei Giochi Olimpici invernali del 2026, sono le città italiane di Milano e Cortina d'Ampezzo le protagoniste all'opera nell'organizzazione del Grande Evento. Sin da subito, le regioni della Lombardia e del Veneto (affiancate dal Trentino-Alto-Adige) si sono attivate per promuovere e sviluppare il proprio territorio attraverso Piani di Sviluppo in grado di migliorare e rafforzare l'unione tra regioni e manifestando un grande interesse per la sostenibilità, lo spirito olimpico e la connessione tra città e paesaggio montano.

L'obiettivo principale che l'Italia si pone è quello di sfruttare appieno i punti di forza che il territorio alpino può offrire, rispettando l'ambiente e cercando di instaurare delle migliori condizioni di urbanità attraverso la riqualificazione dello spazio pubblico esistente. Sia Milano che Cortina puntano a *"rafforzare la posizione dell'Italia come primario Paese ospitante di eventi"* (Dossier di Candidatura, p.6) e collaborano al fine di diffondere il più possibile i valori che più riguardano lo sport e il Movimento Olimpico: l'amicizia, il dialogo, l'uguaglianza e l'inclusione.

All'interno del capitolo, verranno descritte tutte queste tematiche, tra cui il processo di candidatura che ha portato alla vittoria di Milano e Cortina (preferite alle città di Stoccolma e Are) e l'esposizione dei diversi Piani di Sviluppo presentati dalle Regioni, concludendo con il masterplan dei Giochi e la collocazione delle diverse sedi olimpiche.

Keywords:

*Milano Cortina 2026, Giochi Olimpici, Piani di sviluppo, Milano 2030, Città verde, connessioni, Dossier di candidatura.*

### 3.1. LE OLIMPIADI A MILANO CORTINA 2026

#### La candidatura

Durante la 134<sup>a</sup> Sessione del Comitato Olimpico Internazionale, a Losanna nel 2019, l'Italia è stata scelta come Paese ospitante per le Olimpiadi invernali del 2026. In particolare, sono le città di Milano e Cortina d'Ampezzo le protagoniste vincitrici, preferite alle città di Stoccolma e Are (Svezia) per 47 voti a 34. Inizialmente, l'Italia si era proposta alla selezione indicando tre diverse sedi di interesse: Torino, Milano e Cortina. Le tre città avevano provato a partecipare in maniera unitaria, ma la sindaca di Torino, Chiara Appendino, decise di rinunciare alla candidatura, non accettando alcune condizioni poste dal sindaco milanese, Giuseppe Sala, il quale voleva Milano al centro dell'attenzione durante i Giochi olimpici (Il Post, 2019). Con l'esclusione della città piemontese, venne proposta la collaborazione tra il capoluogo lombardo e la città veneta, le quali rispettarono appieno i requisiti imposti dal CIO in merito a impatto ambientale contenuto ed ottimizzazione di infrastrutture e sfruttamento del suolo, arrivando ad una vittoria netta. Le Olimpiadi del 2026 saranno per l'Italia le terze invernali (dopo Cortina 1956 e Torino 2006) e le quarte se si contano anche i Giochi olimpici estivi di Roma 1960. Le gare si svolgeranno in tre Regioni del Nord Italia: Lombardia, Veneto e Trentino-Alto-Adige, ricche di impianti sportivi già esistenti, permettendo una maggiore sostenibilità rispetto ai Giochi precedenti.

Fig. 1  
Logo Milano Cortina  
2026, [www.milano.cortina.it](http://www.milano.cortina.it)



Fig. 2  
Vittoria dell'Italia, 2019,  
Losanna, [www.ilsussidiario.net](http://www.ilsussidiario.net)



“Congratulations to Milano Cortina. We can look forward to outstanding and sustainable Olympic Winter Games in a traditional winter sports country. The passion and knowledge of Italian fans, together with experienced venue operators, will create the perfect atmosphere for the best athletes in the world. The Olympic Winter Games Milan-Cortina 2026 will feature iconic venues and beautiful settings, combining the attractions of a modern European metropolis with a classic Alpine environment”(Bach T., 2019).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Presidente del CIO Thomas Bach, discorso per la vittoria di Milano Cortina, 2019

Fig. 3  
Città di Milano, Lombardia, [www.vconsulting.it](http://www.vconsulting.it)

Fig. 4  
Città di Cortina d'Ampezzo, Veneto, [www.veneto.info](http://www.veneto.info).



## MILANO

- Città ispiratrice
- Innovativa
- Creativa
- Potenza economica
- Città di moda e cultura
- Dinamica

## CORTINA D'AMPEZZO

- Contesto montano
- Ex sede olimpica
- Approccio sostenibile
- Multiculturale
- Ecosistema alpino
- Meta internazionale di sport invernali



## Visione e concezione dei Giochi

Per la prima volta nella storia, saranno due città ad ospitare i Giochi Olimpici Invernali. La collaborazione tra Milano e Cortina d'Ampezzo non solo è un caso unico al mondo, ma porterà a diversi benefici soprattutto in ambito di sostenibilità, rispetto ambientale, turismo, innovazione, sport e cultura, rafforzando la reputazione dell'Italia come sede di Grandi Eventi mondiali. La visione dei Giochi si basa su cinque importanti obiettivi.

### 1. Giochi per tutti

Grazie all'unione tra lo "stimolante contesto urbano di una metropoli moderna" ed il "ridente e tradizionale scenario montano delle spettacolari Alpi italiane" (Dossier di Candidatura, p. 5), le Olimpiadi del 2026 potranno garantire e regalare agli spettatori, atleti, media, volontari, autorità, sponsor e cittadini italiani un'esperienza indimenticabile all'insegna dello sport e della cultura. La cerimonia di Apertura si svolgerà allo Stadio Giuseppe Meazza di San Siro, a Milano, con una capienza di 80.000 persone, che potranno assistere allo spettacolo con grande entusiasmo e coinvolgimento. La sede della cerimonia di chiusura, invece, sarà l'Arena di Verona, uno dei luoghi più ricchi di storia in Italia, che consentirà agli atleti di tutto il mondo di poter "esser accolti come eroi" (Dossier di Candidatura, p.5). L'obiettivo è quello di coinvolgere le comunità locali attraverso la passione, la cultura e l'innovazione, generando un forte senso di orgoglio tra i cittadini italiani.

### 2. Sviluppo sostenibile e cooperazione nella macroregione alpina

Un obiettivo molto importante è quello di promuovere lo sviluppo sostenibile, rafforzando anche la cooperazione nella regione macroalpina. Lo scopo è quello di utilizzare i Giochi per sottolineare l'importanza della protezione degli ecosistemi montani sensibili, avvalendosi dello sport come elemento catalizzatore di numerosi benefici economici, ambientali e sociali e per i piani a lungo termine delle città.

Tab 1.

Obiettivi visione e concezione dei Giochi, Milano Cortina 2026, Dossier di Candidatura, rielaborato dall'autore.





### 3. Promuovere lo spirito olimpico

I Giochi permetteranno di rafforzare la pratica dello sport in Italia, migliorando le infrastrutture sportive, garantendo maggiori benefici sociali e di salute (collegati all'attività sportiva) e promuovendo gli sport d'élite. L'obiettivo si basa sul tentativo di allargare ulteriormente la pratica sportiva in tutto il Paese e di aumentare il numero di giovani che praticano regolarmente attività sportiva, diffondendo i valori olimpici nelle scuole e nelle società.

### 4. Le Alpi come importante meta sportiva

I Giochi puntano a "rafforzare la posizione dell'Italia come primario Paese ospitante di eventi" (Dossier di Candidatura, p.6) e non solo. Lo stile, il design e la cultura italiana rappresentano dei grandi punti di forza, che consentiranno alla moderna città di Milano di consolidare la propria reputazione globale e alle Alpi italiane di essere scelte come meta favorita per eventi sportivi invernali internazionali.

### 5. Rafforzare il marchio olimpico e aggiungere valore al Movimento Olimpico.

Verranno ridefinite le modalità con cui gli eventi multi-sportivi potranno essere organizzati secondo criteri più sostenibili, superando i requisiti della norma ISO-20121: Sistema di Gestione della Sostenibilità degli Eventi. Inoltre, si darà maggiore importanza ai valori che più riguardano lo sport e il Movimento Olimpico: l'amicizia, il dialogo, l'uguaglianza e l'inclusione. Dal 2014, il CONI ha promosso il progetto "Sport e integrazione", che vede lo sport come strumento fondamentale contro la discriminazione razziale e l'intolleranza e a favore della comprensione multiculturale, all'interno e all'esterno delle scuole.

Tab 2.

Obiettivo 2, visione e concezione dei Giochi, Milano Cortina 2026, Dossier Candidatura, rielaborato dall'autore

Fig 5.

Braciere Olimpico Torino 2006, con i suoi 57 metri di altezza è il più alto in tutta la storia dei Giochi, rimase acceso per tutta la durata dei giochi olimpici e paraolimpici, [www.viaggi.corriere.it](http://www.viaggi.corriere.it)



## Piani di sviluppo

L'organizzazione dei Giochi, nel pieno rispetto delle raccomandazioni dell'Agenda 2020 e della riforma del CIO (New Norm), punta ad accelerare il completamento delle infrastrutture urbane, di trasporto ed ambientali già pianificate, migliorando la qualità di vita dei cittadini ed adattandosi perfettamente alle caratteristiche delle regioni e delle città ospitanti. Il percorso su cui si basa la candidatura si pone obiettivi strategici estremamente rilevanti, quali il rafforzamento dell'immagine dell'Italia nel mondo, la promozione di nuovi modelli basati sul settore sportivo, la valorizzazione di programmi di sviluppo sociale, l'incoraggiamento di politiche di sviluppo incentrate sulla montagna e l'integrazione tra le diverse componenti turistiche regionali (arte, cultura, mare, laghi, benessere ecc.).

Tutti questi obiettivi strategici sono strettamente collegati ai piani di sviluppo a lungo termine che coinvolgono le città e le regioni protagoniste dei Giochi. Questi piani di sviluppo sono:

- Il Piano di sviluppo urbano MILANO 2030
- Il Piano di sviluppo regionale per la Lombardia 2018-2023
- Il Piano strategico della Regione Veneto e della città di Cortina

### Il Piano di sviluppo urbano MILANO 2030

Il 14 ottobre 2019 è stato approvato dal Consiglio Comunale il Piano di Governo del territorio (PGT), il quale fissa cinque importanti obiettivi che porteranno la città ad una crescita importante sotto il profilo demografico, economico, sociale e turistico.

La città di Milano, attualmente, ha una visione molto chiara del proprio futuro, tanto che molte delle infrastrutture previste per le Olimpiadi del 2026 sarebbero state realizzate ugualmente anche in assenza dei Giochi. Il capoluogo lombardo è, quindi, in una fase di sviluppo incentrata sulla sostenibilità e l'innovazione, basandosi pienamente sul rispetto dell'ambiente e del tessuto urbano esistente.

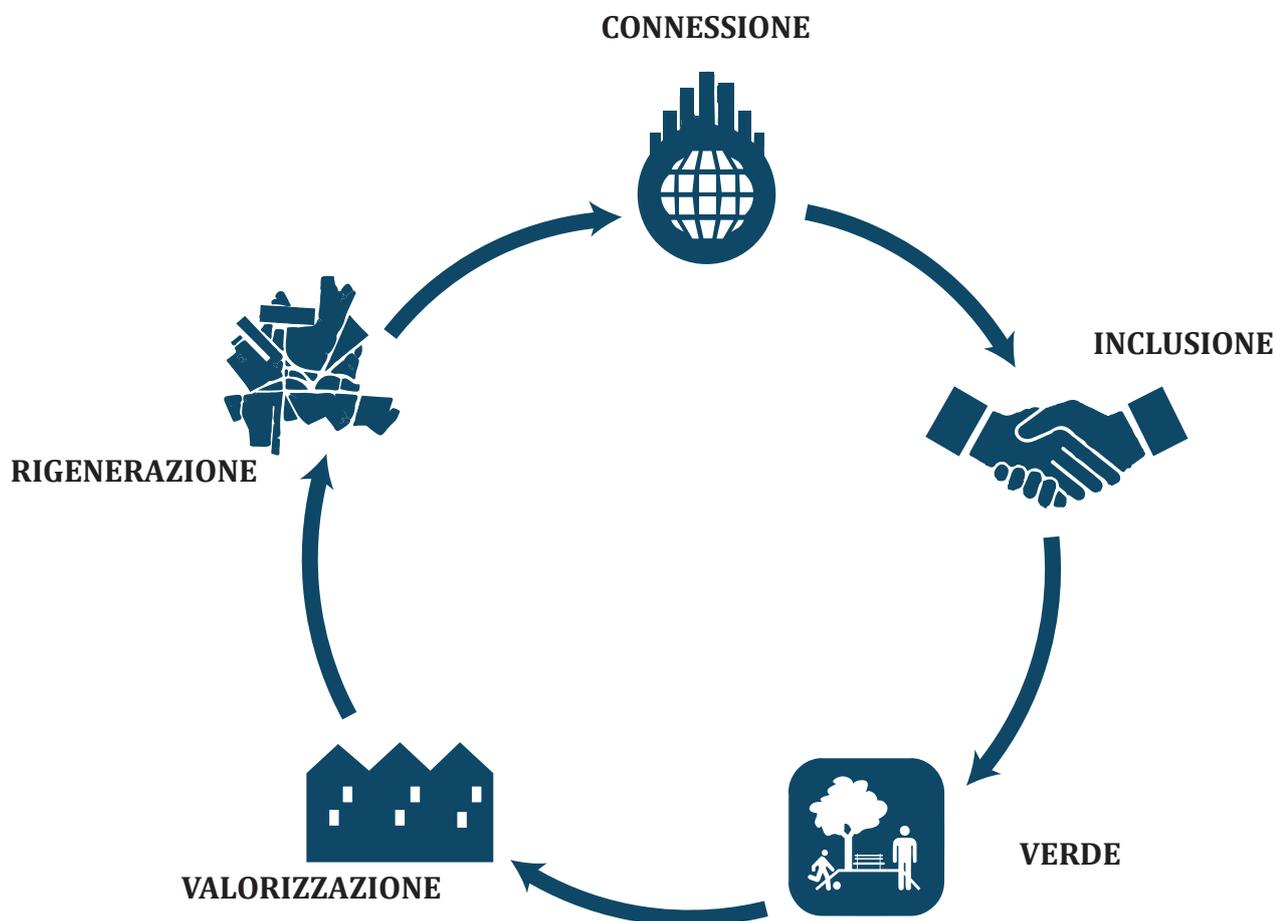
Milano è “una metropoli che fa spazio all’ambiente, una città di nodi, che produce conoscenza, innovazione e inclusione, una città a misura d’uomo, una città di nuova generazione” (SintesiPGT\_Milano2030, p.8).

“Questo Piano vuole accompagnare Milano verso il 2030 proseguendo l’evoluzione positiva della nostra città a partire da tre nuove finalità: estendere il buon momento di Milano a tutte le fasce anagrafiche e sociali, tenendo conto dell’incremento di popolazione soprattutto under 35 e over 85; allargare la crescita a tutti i quartieri, non solo a quelli che ne hanno beneficiato negli ultimi anni; coniugare lo sviluppo con il miglioramento delle condizioni ambientali, di qualità della vita, dell’offerta di verde” (Maran P., 2020)<sup>2</sup>

I cinque obiettivi che verranno in seguito presentati sono:

- Una città connessa, metropolitana e globale
- Una città di opportunità, attrattiva e inclusiva
- Una città verde, vivibile e resiliente
- Una città, 88 quartieri da chiamare per nome
- Una città che si rigenera

<sup>2</sup> Assessore Urbanistica Pierfrancesco Maran, Verde e Agricoltura, Comune di Milano, Documento “01DP Relazione Generale - 05/02/2020”, pp. 5, [www.pgt.comune.milano.it](http://www.pgt.comune.milano.it)



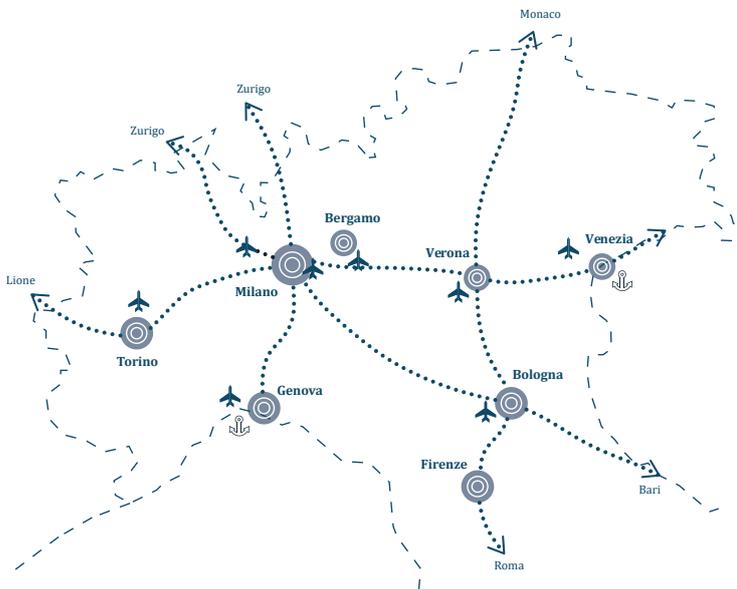
## 1. Una Città Connessa, Metropolitana E Globale

Connettere luoghi e persone. I nodi come piattaforme di sviluppo.

Milano è, attualmente, un importante polo di sviluppo regionale in grado di influenzare persino i territori oltre il confine lombardo attraverso un sistema di relazioni internazionali unico. La città metropolitana si presenta, dunque, come un sistema territoriale integrato e caratterizzato da una fitta rete di relazioni materiali e immateriali (come il trasporto ed i servizi pubblici) in grado di garantire una perfetta connessione con i contesti urbani che la circondano, acquisendo così il ruolo di “città globale”<sup>3</sup>.

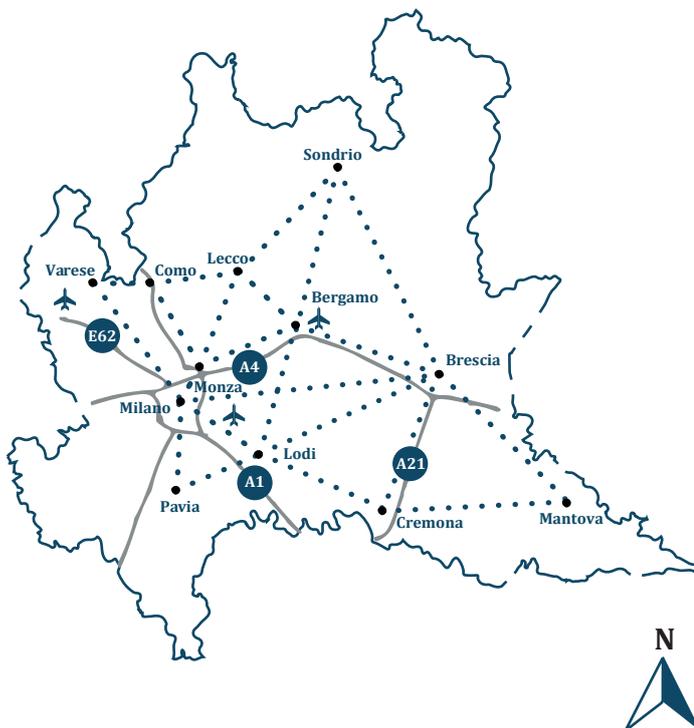
<sup>3</sup> Il concetto di “città globale” è stato sviluppato da un’importante sociologa ed economista statunitense, Saskia Sassen, all’interno del suo libro “Le città nell’economia globale”. Il termine si riferisce a quelle città, sviluppatasi all’interno di mercati internazionali, che presentano caratteri in comune tra loro piuttosto che con i rispettivi contesti regionali. Il motivo è strettamente legato alla globalizzazione ed alla digitalizzazione dei mercati, che hanno portato ad un profondo cambiamento del tessuto sociale, economico e politico delle città.

RELAZIONI INTERNAZIONALI



Tab 3. Schema relazioni internazionali di Milano, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, “I 5 obiettivi per la Milano del 2030”, pp. 19. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall’autore

LIVELLO REGIONALE

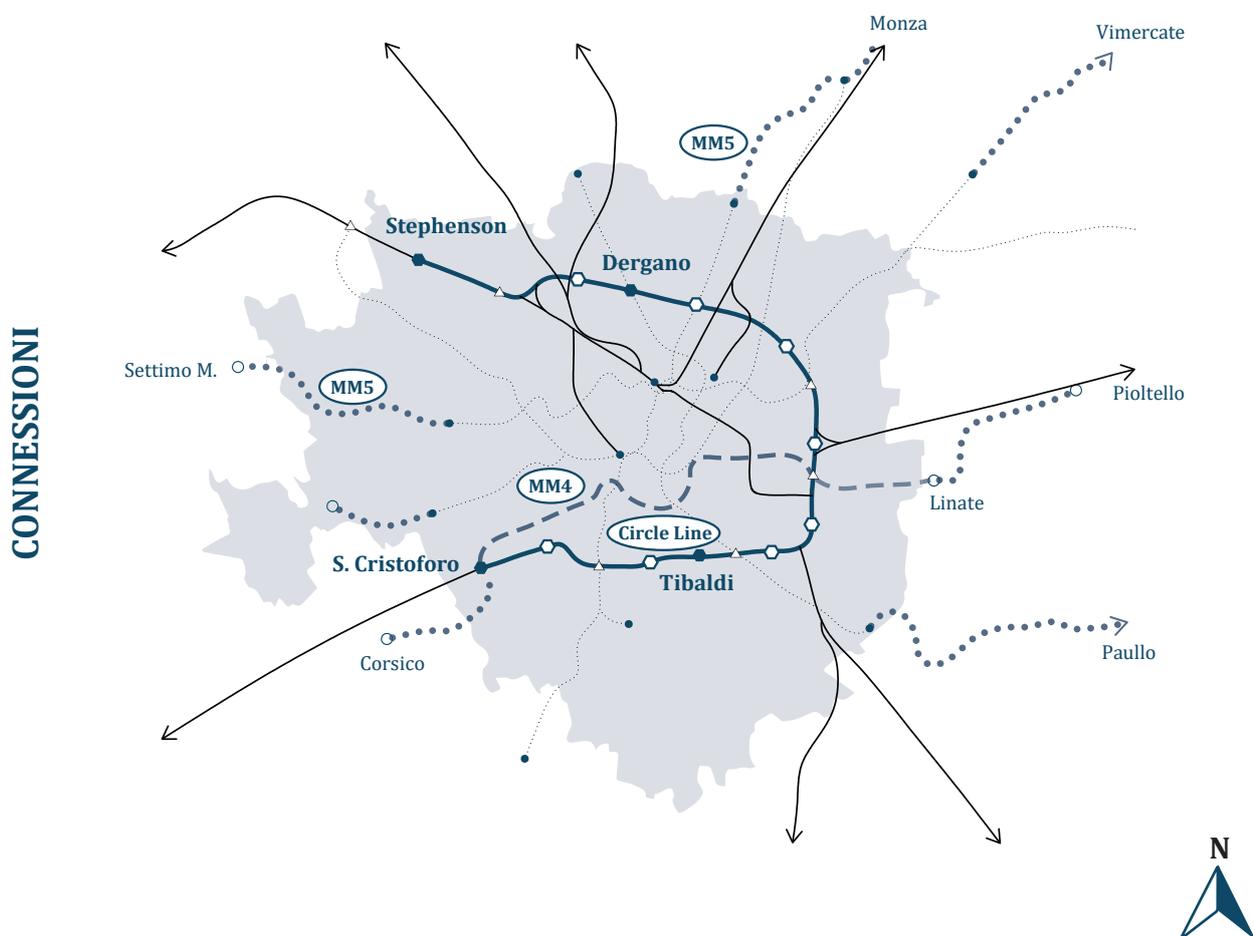


Tab 4. Schema relazioni internazionali di Milano, livello regionale, [www.blog.friendlyrentals.com](http://www.blog.friendlyrentals.com), rielaborato dall’autore

Da sempre, lo sviluppo urbano della città è strettamente collegato a quello delle infrastrutture di trasporto pubblico. L'obiettivo principale del capoluogo lombardo è quello di incrementare la sua connettività rafforzando l'offerta di servizi e nodi d'interscambio per il trasporto pubblico. Alcuni esempi sono la realizzazione della **M4** e la connessione del centro città all'aeroporto di Linate in 14 minuti, il prolungamento delle linee metropolitane oltre i confini, verso Monza e Settimo Milanese, l'adeguamento della cintura ferroviaria della **Circle-Line** (con realizzazione di parcheggi pubblici integrati), il rafforzamento del Servizio Ferroviario Regionale e il potenziamento dell'alta velocità e del sistema aeroportuale. Inoltre, è anche di estrema importanza valorizzare le porte di accesso lungo i binari ridefinendo la natura dei nodi di interscambio che attraggono milioni di persone ogni giorno.

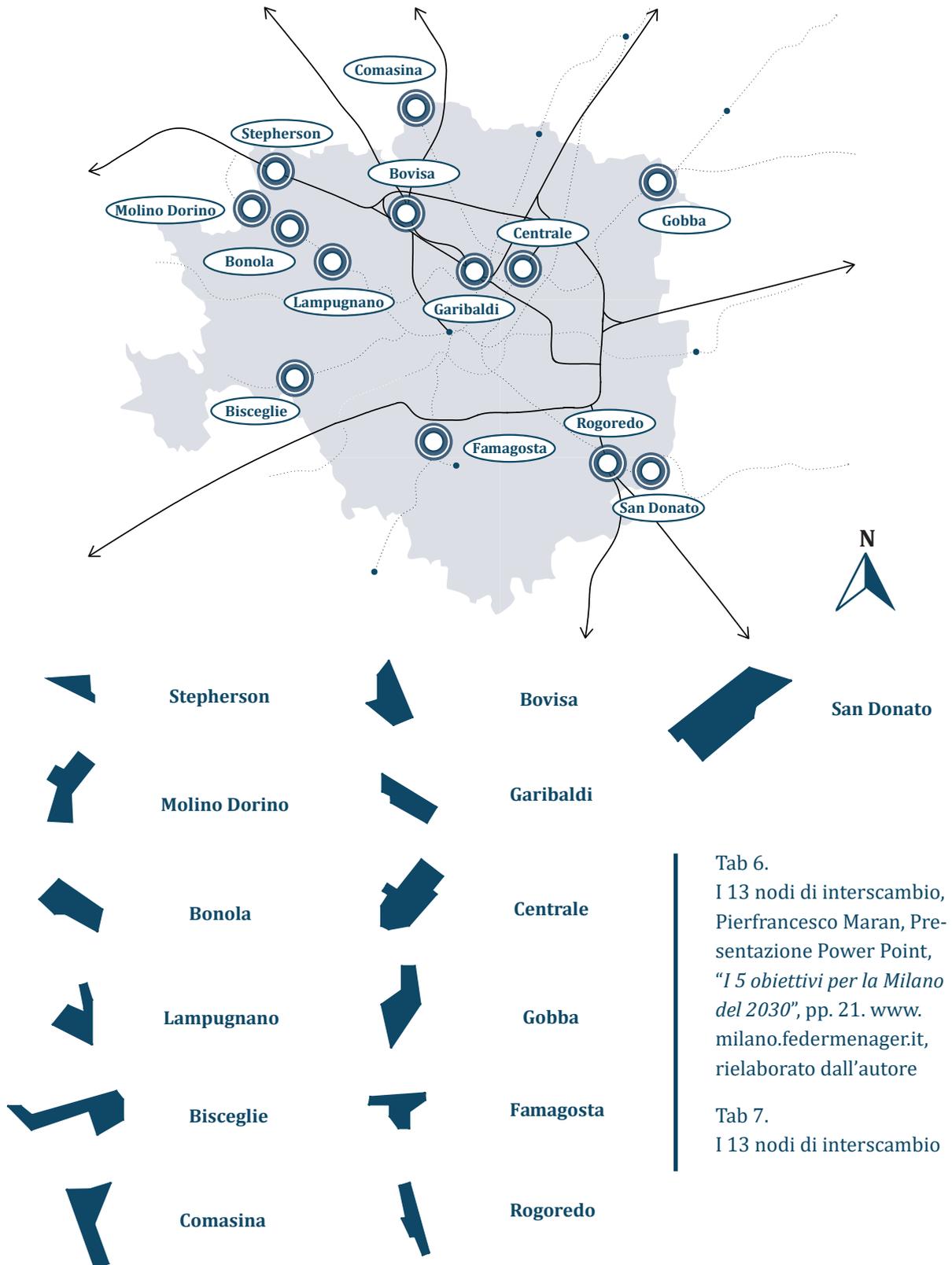
Entro il 2030, anche le reti e i servizi di **mobilità dolce** verranno rafforzati attraverso la definizione di reti ciclabili sicure e diffuse.

Tab 5.  
Connessioni tra stazioni ferroviarie e capolinea delle Metro 4 e 5, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, "I 5 obiettivi per la Milano del 2030", pp. 20. [www.milano.federmanager.it](http://www.milano.federmanager.it), rielaborato dall'autore



Le grandi infrastrutture del trasporto pubblico e dell'interscambio, essendo isolati del resto della città all'interno di spazi recintati, rappresentano grande insicurezza per gli utenti e gli abitanti dei quartieri entro cui ricadono. Il PGT ha lo scopo di rigenerare e valorizzare questi spazi attraverso regole flessibili in grado di instaurare delle migliori condizioni di urbanità riqualificando lo spazio pubblico e migliorando le relazioni con gli ambiti urbani circostanti.

I NODI DI INTERSCAMBIO



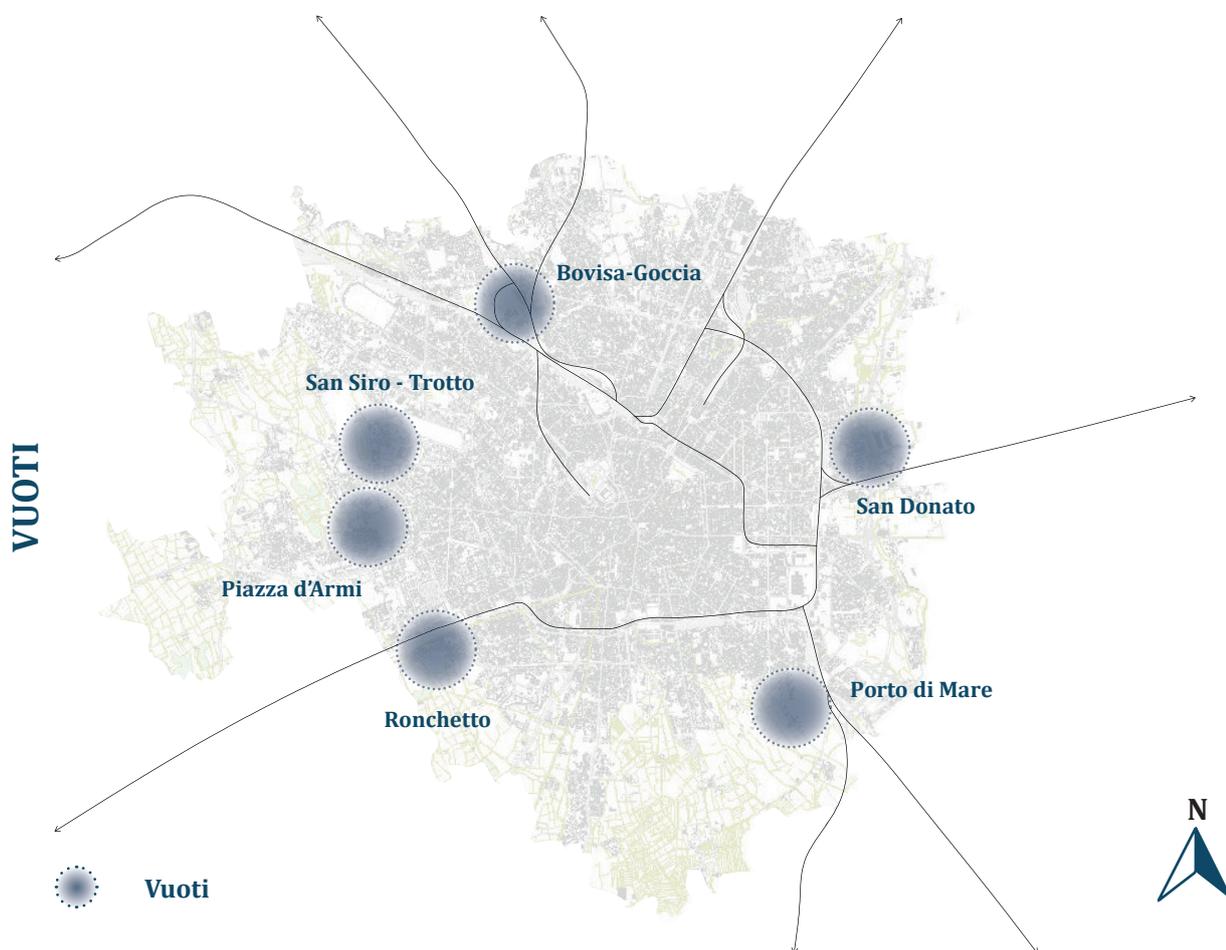
## 2. Una Città Di Opportunita', Attrattiva E Inclusiva

Trasformare, attrarre, eccellere. L'occasione dei vuoti urbani.  
Innovare e includere. Emanciparsi attraverso il lavoro  
Rendere equa Milano. Più case in affitto sociale

Una delle più grandi opportunità che Milano può sfruttare è la possibilità di implementare un sistema di servizi di scala metropolitana, che porterebbe a una rigenerazione di aree degradate, rivitalizzando i quartieri della città e creando nuovi posti di lavoro per i giovani. Ciò è possibile non solo consolidando i servizi già esistenti, ma anche implementandone di nuovi, sia pubblici che privati, come ad esempio attività legate all'università, alla ricerca, all'innovazione, lo sport, la cultura e la salute.

Lo sviluppo urbano-metropolitano milanese fonda le proprie basi sulla rilocalizzazione di queste attività, sul rinnovamento delle infrastrutture e sull'organizzazione di Grandi Eventi, quali ad esempio le Olimpiadi del 2026, una grande occasione per riempire i numerosi vuoti urbani che caratterizzano la città: Bovisa-Goccia, San Siro, Piazza D'Armi, Ronchetto, Porto di Mare, Rubattino.

Tab 8.  
Vuoti, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, "15 obiettivi per la Milano del 2030", pp. 28. [www.milano.federmena-ger.it](http://www.milano.federmena-ger.it), rielaborato dall'autore



### 3. Una Città Verde, Vivibile E Resiliente

Trasformare, attrarre, eccellere. L'occasione dei vuoti urbani.

La Sostenibilità è al centro del Piano di sviluppo urbano di Milano 2030. L'immagine di una città green, con basso consumo di suolo e che valorizza le infrastrutture verdi (parchi, aree agricole) e blu (corsi d'acqua), può essere costruita partendo dai "vuoti" e generando grandi sistemi ambientali metropolitani. L'obiettivo è quello di rafforzare le relazioni ambientali, arrivando ad un risparmio di consumo di suolo (-4%) e riconnettere gli spazi pubblici e privati attraverso una rigenerazione ambientale di luoghi degradati e frammentati.

Inoltre, "Milano 2030 vuole essere una città con nuovi standard ambientali" (PGT Relazione Generale, p. 17), fondata sulla tutela e la protezione degli eco-sistemi esistenti e costruita a partire da progetti e soluzioni in grado di recuperare la biodiversità e di ridurre il fabbisogno energetico degli edifici e le emissioni di gas serra.

Alcuni esempi di aree che possono essere soggette a questi processi sono i sette scali ferroviari dismessi (tra cui il sito di Porta Romana che ospiterà il Villaggio Olimpico), i quali saranno riqualificati per ospitare sette nuovi parchi in cui verrà inserita una nuova edilizia residenziale e altri servizi di utilità sociale. Anche spazi aperti fatiscenti come le zone comprese tra la "cintura ferroviaria" e le aree periferiche, saranno recuperati e collegati, in modo da creare corridoi verdi, formando così il suddetto parco metropolitano cittadino.

170  
ha

#### riduzione consumo di suolo

1,7 milioni di mq di aree non più edificabili

350  
ha

#### aree agricole tutelate

espansione del Parco Agricolo Sud di 1,5 milioni di mq

20

#### nuovi parchi per la città

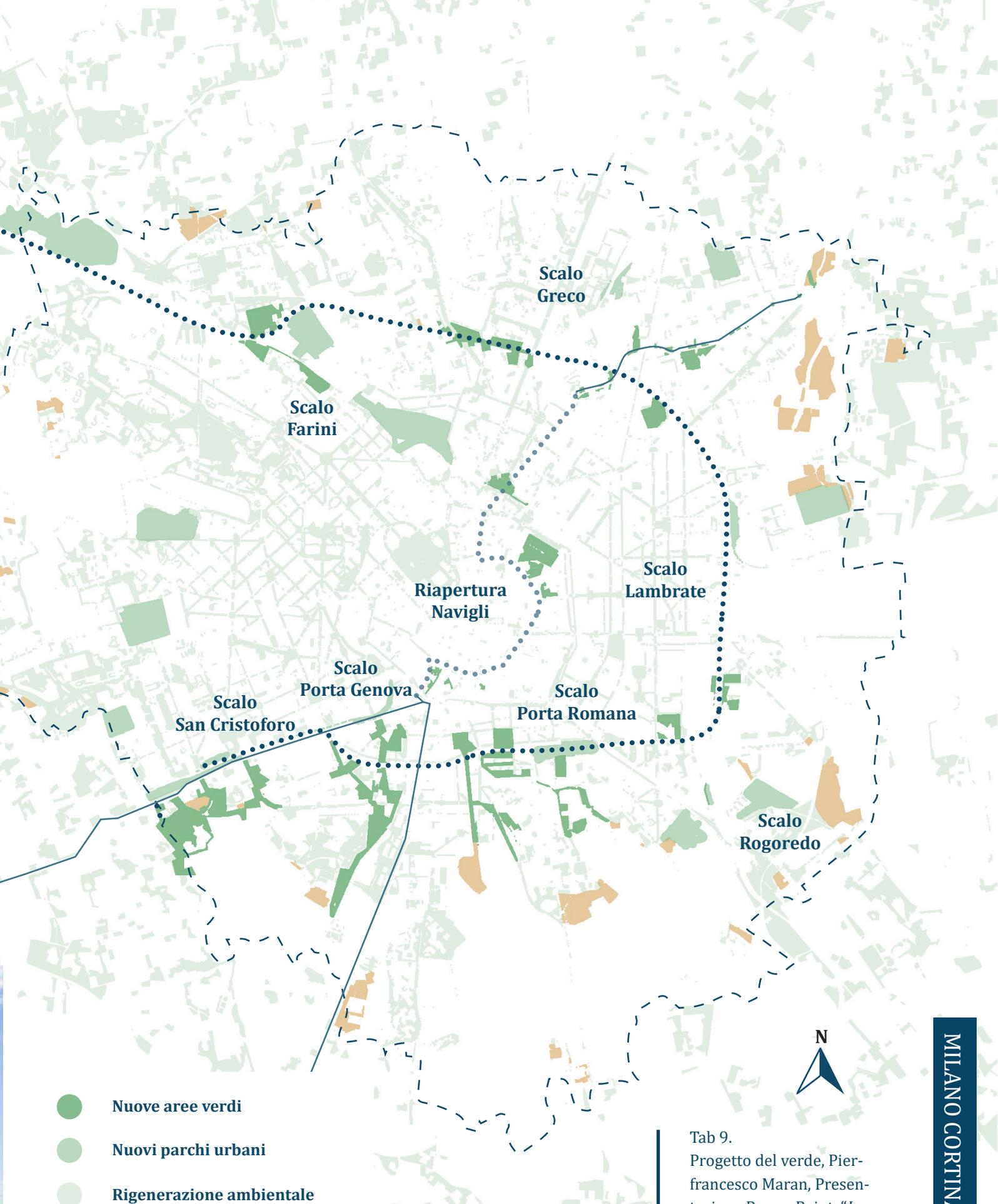
con incremento di aree verdi a Bovisa e Piazza d'Armi

#### PROGETTO SPAZI E AREE VERDI

Fig 6.

La Biblioteca degli alberi, Milano, [www.siviaggia.it](http://www.siviaggia.it)





- Nuove aree verdi
- Nuovi parchi urbani
- Rigenerazione ambientale
- Campi agricoli
- Circle Line
- Progetto riapertura Navigli



Tab 9.  
 Progetto del verde, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, "I 5 obiettivi per la Milano del 2030", pp. 41 e pp. 43. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore

#### 4. Una Città, 88 Quartieri Da Chiamare Per Nome

Adattarsi ai cambiamenti sociali. Servizi vicini a tutti i cittadini. Riavvicinare i quartieri. Lo spazio pubblico come bene comune.

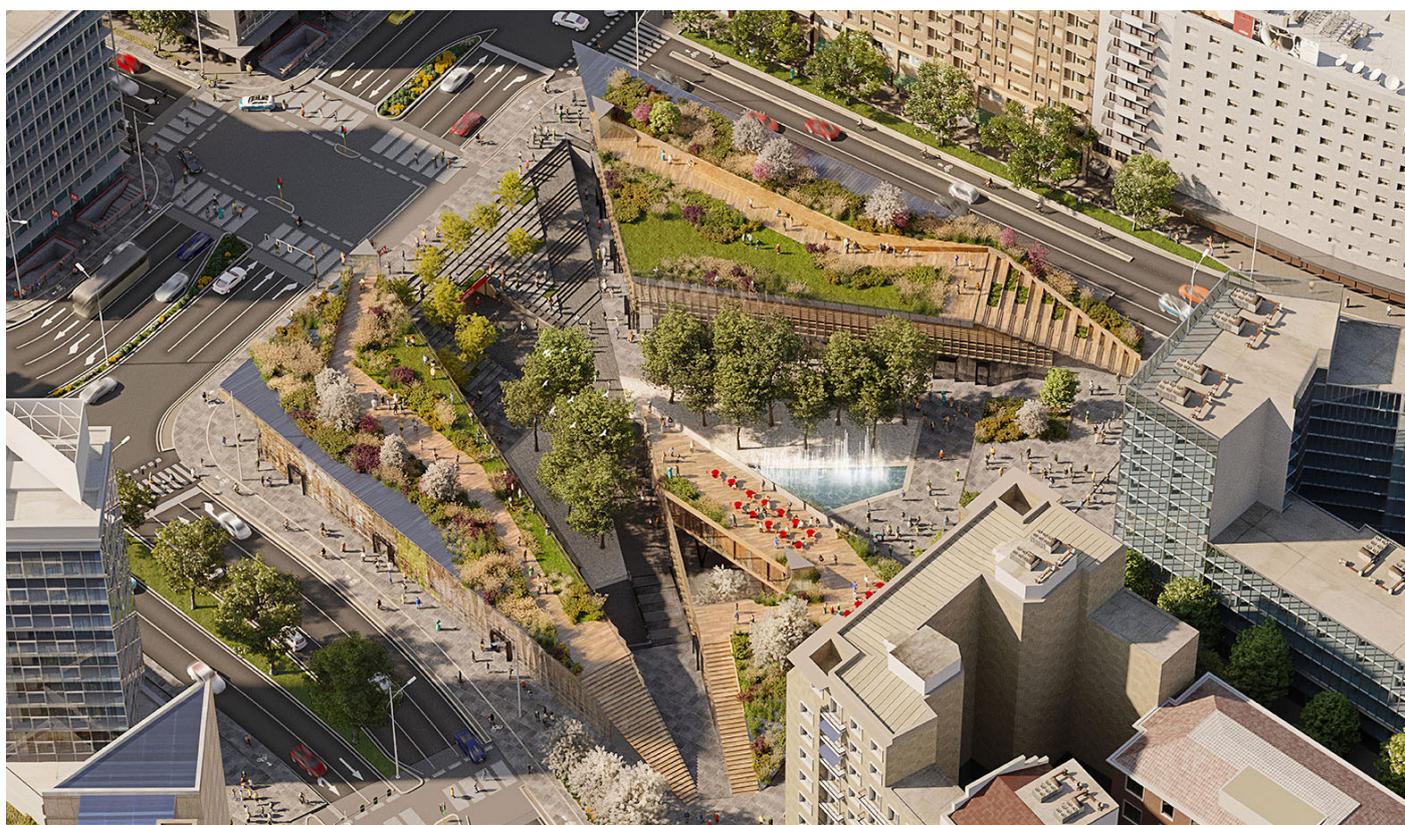
La Milano del futuro punta a rigenerarsi e crescere in maniera consapevole, con l'obiettivo di arrivare ad una qualità urbana e territoriale ricca di spazi pubblici sicuri e servizi di mobilità in grado di garantire una perfetta accessibilità a tutti i quartieri che la compongono. Per rendere tutto ciò possibile, è necessario valorizzare **88 quartieri** tramite la trasformazione di infrastrutture di connessione in elementi di ricucitura, oggi considerate delle barriere che separano gli spazi cittadini. Sono gli spazi pubblici (piazze, strade, marciapiedi, portici, fermate dei mezzi di trasporto) che possono favorire un aumento del commercio ed un riequilibrio del mercato dei valori urbani. La loro riorganizzazione e rifunzionalizzazione può portare alla formazione di gruppi di individui che imparano a vivere insieme, sviluppando un senso di appartenenza a un bene comune.

La strategia proposta riguarda 7 importanti Piazze: Loreto, Maciachini, Lotto, Romolo, Abbiategrasso, Trento e Corvetto, oggi snodi di traffico e passaggi tra centro e periferia, le quali devono essere ripensate come **porte di vocazione pedonale** e punti focali di rinnovamento dei quartieri. Inoltre, Milano si impegna a far riavvicinare le periferie al centro, facendo riemergere gli assi storici della città.

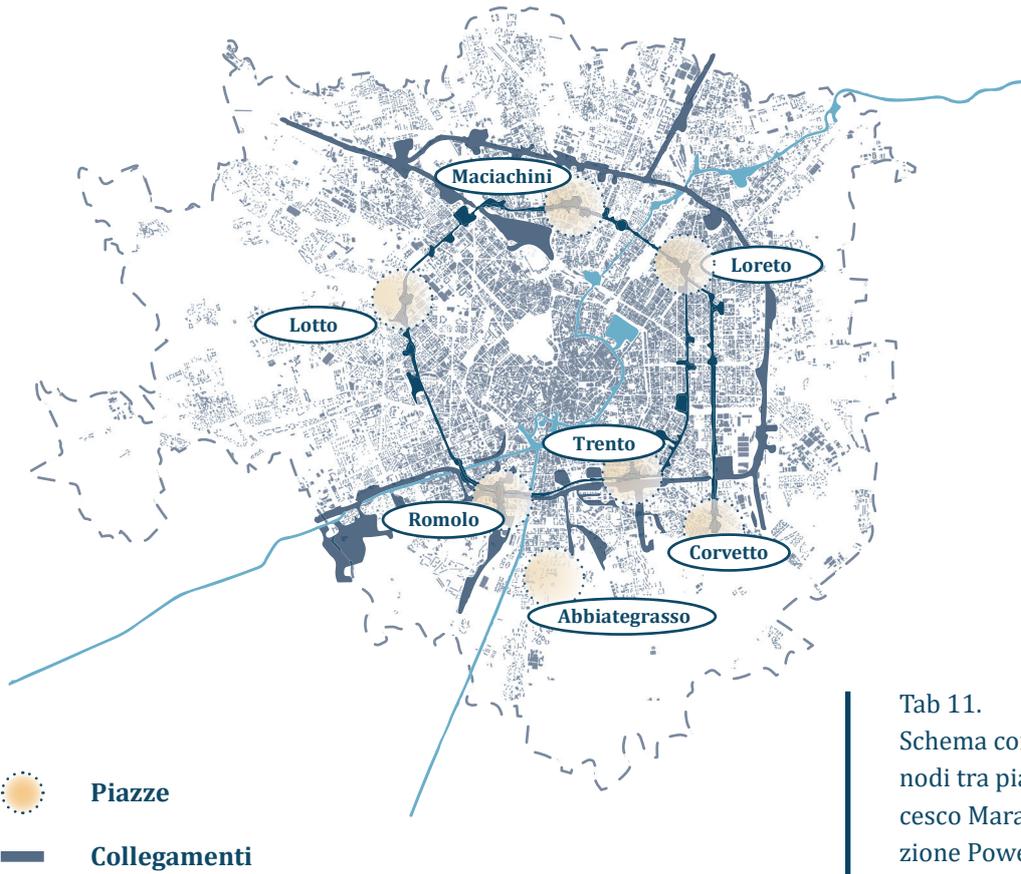


Tab 10.  
I quartieri di Milano

Fig. 7  
Piazzale Loreto, progetto vincitore, studio Ceetrus Nhood, [www.niiprogetti.it](http://www.niiprogetti.it)

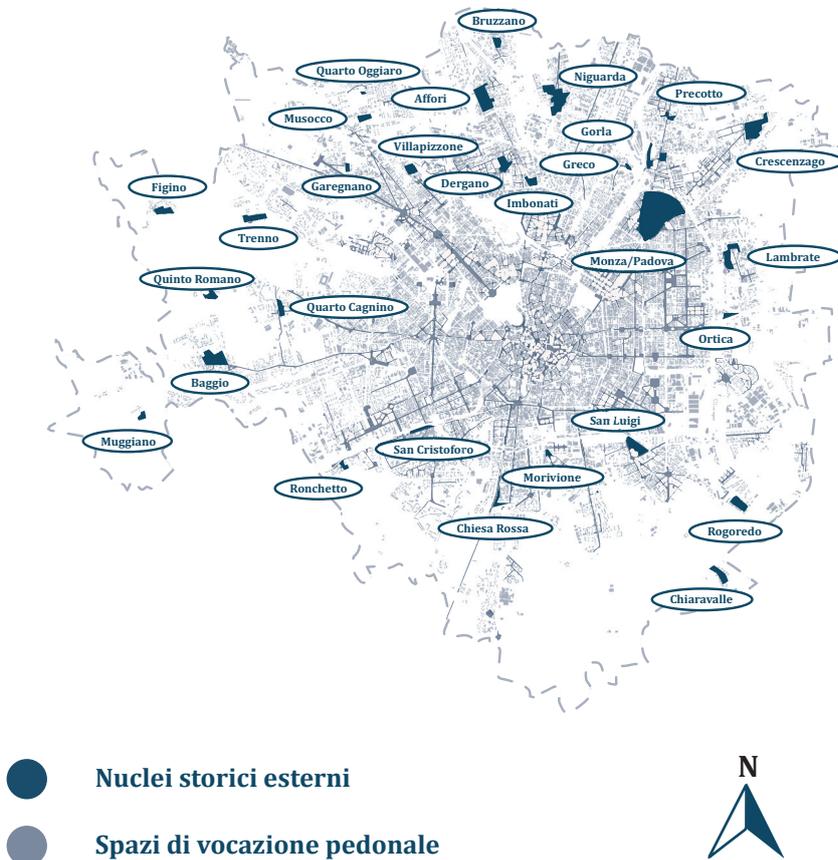


PIAZZE E NODI



Tab 11.  
Schema connessioni e nodi tra piazze, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, "I 5 obiettivi per la Milano del 2030", pp. 47. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore

SPAZI DA RIQUALIFICARE



Tab 12.  
Schema nuclei storici, Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, "I 5 obiettivi per la Milano del 2030", pp. 51. [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it), rielaborato dall'autore





Fig. 8  
Immagine aerea di Mila-  
no, 2017, Fabio Polosa,  
[www.aerialclick.com](http://www.aerialclick.com)

## Il Piano di sviluppo regionale per la Lombardia 2018- 2023

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) è il programma che la Regione Lombardia intende attuare in cinque anni di legislatura che vanno dal 2018 al 2023. Il Piano è suddiviso in quattro macro-aree (Istituzionale, Economica, Sociale e Territoriale) al cui interno vengono individuati alcuni degli obiettivi strategici principali. Come definito dal PRS, la Lombardia si presenterà come una Regione di estrema importanza in Italia e in Europa, proiettata al futuro, legata ai propri territori ed in grado di collegare solidarietà e competizione.

All'interno di questo programma, i Giochi Olimpici invernali di Milano Cortina 2026 rappresentano una grande opportunità per la Regione e un grande fattore di sviluppo. Come già accennato, il tema centrale su cui si fonda il piano regionale è la sostenibilità, che può essere garantita tramite il riuso e l'eventuale adeguamento delle strutture sportive esistenti sul territorio lombardo.

Obiettivi:

- Valorizzare la cultura e le tradizioni locali;
- Colmare il divario digitale tra aree montane ed urbane;
- Sviluppare nuovi collegamenti diretti tra le valli montane;
- Promuovere il turismo sostenibile;
- Migliorare i collegamenti ferroviari e i servizi tra le grandi città e le valli montane;
- Rafforzare il ruolo e il posizionamento della Regione sulla scena internazionale e potenziarne le attrattive turistiche;
- Sostenere il sistema sportivo regionale;
- Attuare il piano regionale per gli appalti verdi;
- Sostenere le imprese nella loro transizione verso modelli produttivi più sostenibili;
- Avviare programmi formativi specifici per promuovere comportamenti più responsabili e rispettosi dell'ambiente
- Migliorare l'infrastruttura ferroviaria regionale e del materiale rotabile;

### AREA ISTITUZIONALE

Assetti istituzionali, servizi istituzionali e generali, di gestione  
 Politiche per la montagna e programmazione negoziata  
 Relazioni internazionali  
 Grandi progetti

### AREA ECONOMICA

Sviluppo economico e competitività  
 Turismo  
 Agricoltura, politiche agroalimentari e pesca  
 Istruzione e diritto allo studio  
 Politiche per il lavoro e la formazione professionale  
 Tutela e valorizzazione dei beni e attività culturali  
 Politiche giovanili, sport e tempo libero

### AREA SOCIALE

Tutela della salute  
 Diritti sociali, politiche sociali, pari opportunità e famiglia

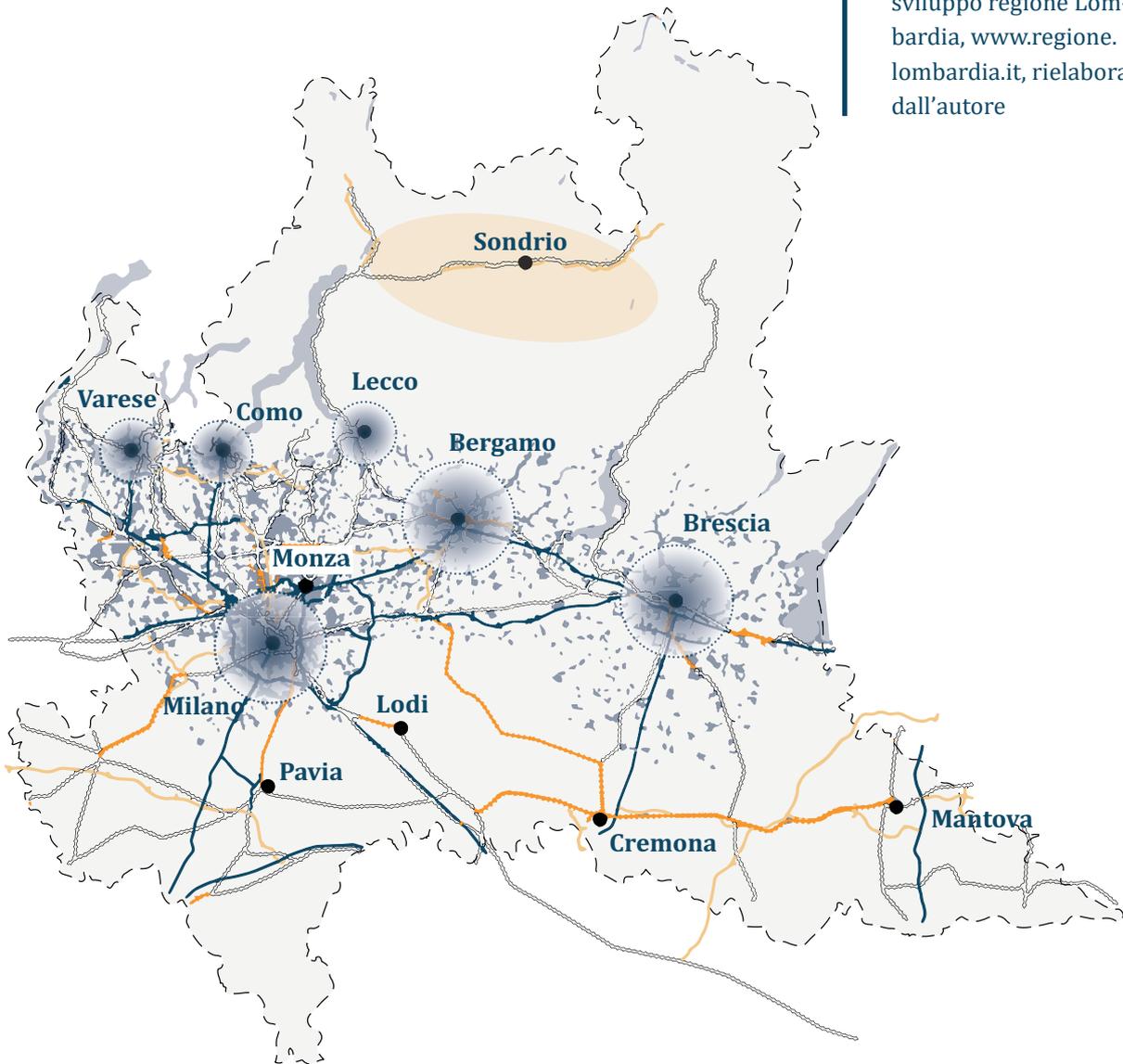
### AREA TERRITORIALE

Assetto del territorio ed edilizia abitativa  
 Soccorso civile  
 Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente  
 Energia e diversificazione delle fonti energetiche  
 Infrastrutture, trasporti e mobilità sostenibile  
 Ordine pubblico e sicurezza

- Inserire un sistema integrato di tariffazione e biglietteria intelligente;
- Migliorare l'integrazione tra le reti ferroviarie e stradali e i loro servizi tecnici
- Promuovere l'accessibilità alle stazioni e la creazione di collegamenti più agevoli per i passeggeri;

Tab 14.  
 Schema macro-aree,  
 "PROGRAMMA REGIONALE  
 DI SVILUPPO  
 DELLA XI LEGISLATURA",  
 Allegato 1, 28 luglio 2018,  
 rielaborato dall'autore

Tab 15.  
 Schema viabilità e poli di  
 sviluppo regione Lom-  
 bardia, [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it),  
 rielaborato dall'autore



## Piano strategico della Regione Veneto e della città di Cortina

Per quanto riguarda le Regione Veneto, uno degli obiettivi preposti si basa sul rinnovo ed il miglioramento della rete infrastrutturale viaria e ferroviaria locale, in modo da collegare al meglio le sedi di gara per le Olimpiadi invernali del 2026, per le quali sono stati stanziati un miliardo di euro (500 milioni destinati al Veneto). La necessità regionale è quella di mettere in sicurezza la rete stradale da nord a sud, che spesso attraversa piccoli centri urbani abitati causando traffico, inquinamento e inefficienze.

Sul fronte ferroviario, entro il 2026 si punta ad elettrificare gran parte della rete veneta e si andrà a realizzare il collegamento con l'aeroporto di Venezia.

Inoltre, la Regione si impegna a rispettare altri importanti obiettivi strategici in occasione delle Olimpiadi:

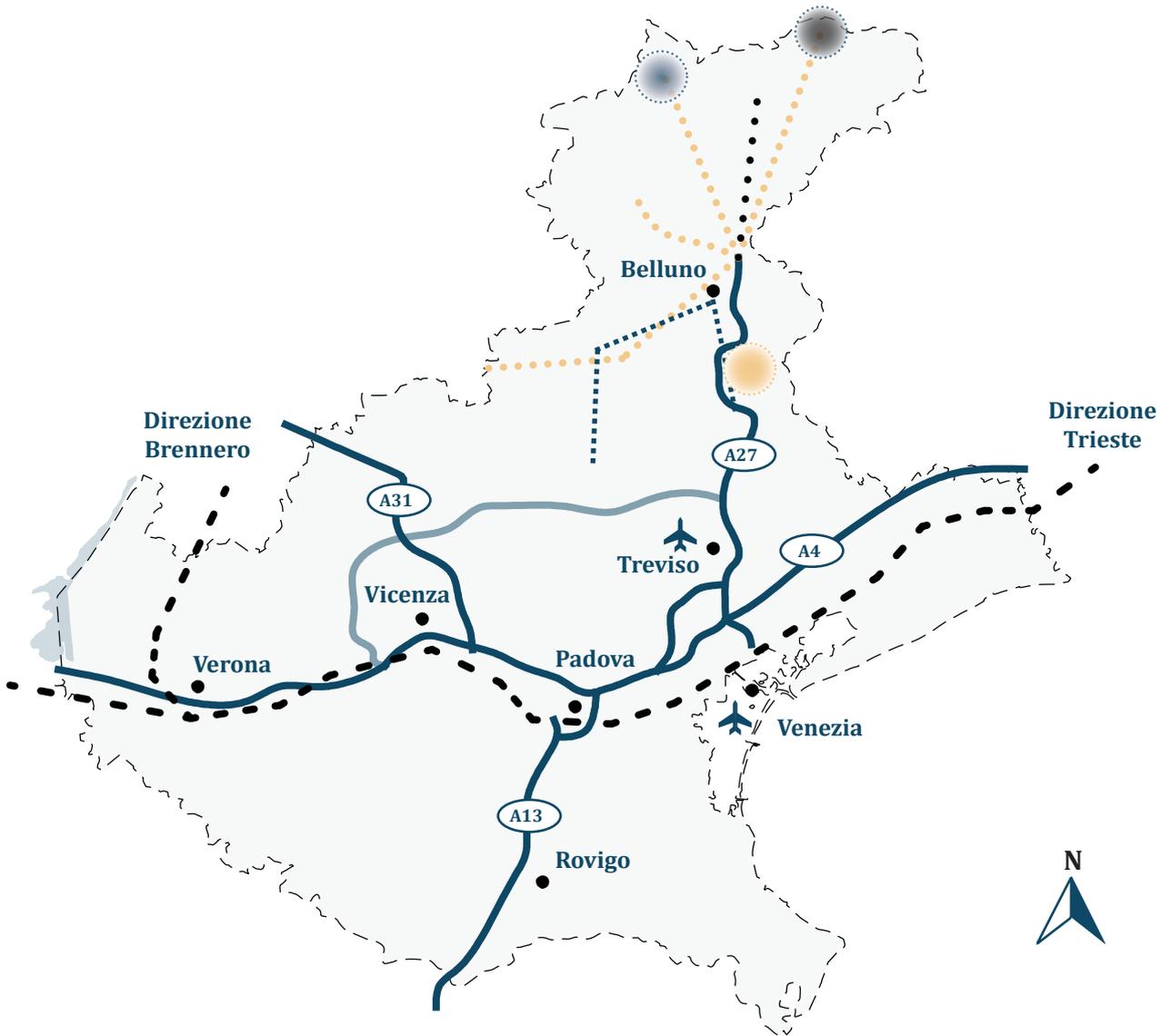
- **Stimolare la crescita nelle zone di montagna** per prevenire lo spopolamento, in modo da innalzare il profilo veneto dal punto di vista internazionale come punto focale per lo sport di base e di élite.
- **Ottimizzare i servizi per i turisti e i cittadini**, aumentando la capacità attrattiva del posto, attraverso mobilità sostenibile e servizi digitali.
- **Rinnovare le strutture sportive esistenti** di livello mondiale, avvicinando i giovani agli sport invernali. Una di queste strutture è lo Sliding Center di Cortina, centro sportivo per il bob, molto importante nella tradizione della città.
- **Unificare sport, natura e cultura** attraverso le Dolomiti, divenute patrimonio dell'umanità nel 2009. Come descritto nel Dossier di Candidatura, i Giochi olimpici invernali si svolgeranno su un palcoscenico unico al mondo, in grado di combinare creatività e cultura e favorendo un afflusso turistico maggiore anche negli altri periodi dell'anno.



Tab 16.  
Piano dei trasporti  
Veneto, [www.ilnordest-quotidiano.it](http://www.ilnordest-quotidiano.it), rielaborato dall'autore

Fig 9.  
Milano-Cortina, sognando  
le Olimpiadi 2026, [www.dire.it](http://www.dire.it)





Attraverso l'analisi dei Piani di Sviluppo Regionali della Lombardia e del Veneto, si può notare come la mobilità (sia ferroviaria che stradale) venga presa in forte considerazione. Il rafforzamento dei collegamenti tra città e montagna è estremamente importante, affinché gli impianti e le sedi di gara possano essere facilmente raggiungibili in condizioni di sicurezza, soprattutto ambientale. In questo modo, gli spettatori, intenzionati ad assistere alle gare, potranno spostarsi con facilità attraverso l'intero territorio olimpico, il quale trarrà notevoli ed importanti benefici sociali, turistici ed economici.

Inoltre, l'obiettivo delle regioni è un obiettivo a lungo termine, in grado di soddisfare la popolazione sia durante lo svolgimento dei Giochi olimpici invernali che in una fase successiva, continuando ad attuare programmi di sviluppo efficienti anche sul lungo periodo.

## Il territorio dei Giochi

Il masterplan realizzato in occasione delle Olimpiadi invernali di Milano Cortina 2026 comprende 14 sedi di gara, distribuite in quattro grandi gruppi territoriali: Milano, Valtellina, Cortina e Val di Fiemme. Oltre alle sedi per le competizioni sportive si considerano anche le sedi destinate alle Cerimonie di Apertura (Milano) e Chiusura (Verona), insieme a tre villaggi olimpici e l'IBC/MPC.

### Milano

- **Palalitalia Santa Giulia:** palazzetto con una capienza di 15.000 posti destinato alle gare di Hockey su ghiaccio, ben fornito dai mezzi pubblici e che verrà utilizzato successivamente alle Olimpiadi come spazio polifunzionale.
- **Arena Hockey Milano:** impianto costruito nel 1985, verrà ristrutturato per diventare una sede polifunzionale con una capienza di 7000 posti.
- **Forum Mediolanum:** l'impianto, con 12.000 posti, è la principale struttura sportiva e di intrattenimento della città di Milano, che verrà potenziato e sarà la sede del pattinaggio di Figura e Short Track in occasione delle Olimpiadi.
- **Stadio Giuseppe Meazza (San Siro):** sarà la sede per la Cerimonia di Apertura, con una capienza di 80.000 posti a sedere.
- **Villaggio Olimpico:** come definito nel Piano di Milano 2030, la città prevede la bonifica di sette scali ferroviari dismessi, tra cui quello di Porta Romana dove verrà posizionato il nuovo Villaggio Olimpico per ospitare gli atleti di tutto il mondo.
- **Centro Espositivo IBC/MPC:** situato nel quartiere fieristico di Milano Rho-Fiera, ospiterà i media e le televisioni.

### Valtellina

- **Bormio, Pista Stelvio:** qui si svolgeranno le gare di Sci alpino maschile. La partenza del tracciato si trova a 2.255 metri e il traguardo a 1.268 metri, una pista molto famosa per aver ospitato numerose gare di Coppa del Mondo, omologata anche per gare notturne grazie all'impianto di illuminazione.
- **Livigno:** ospiterà tutte le gare di freestyle e snowboard. La

## MILANO



Ice Hockey



Short Track



Figure Skating

## VALTELLINA



Alpine Skiing



Snowboard



Freestyle Skiing

Tab 17.  
Discipline sportive divise  
nei 4 gruppi territoriali  
olimpici

capienza varia da 3.000 posti a sedere nel Carosello 3000, a 10.000 posti nelle sedi di Mottolino e Sitas-Tagliede. Inoltre, a Livigno verrà realizzato anche il Villaggio Olimpico.

### Val di Fiemme

- **Baselga di Piné:** le gare di pattinaggio di velocità si svolgeranno a Baselga di Piné, dove è presente una pista esterna che verrà rinnovata e coperta, con una capienza di 5.000 posti.
- **Tesero:** qui si svolgeranno le gare di Sci Nordico, dato che si tratta di una delle piste più versatili a livello mondiale. La sede ha una capienza di 30.000 posti, in grado di ospitare anche gare notturne.
- **Predazzo:** sede delle gare di Salto con gli sci, utilizzata ogni anno per le gare di Coppa del Mondo, in grado di ospitare 20.000 spettatori.

### Cortina

- **Cortina:** lo **Stadio Olimpico** è stato accuratamente ristrutturato, mantenendo le tribune in legno originali che erano state coperte nel 2009 per ospitare i Campionati del Mondo di Curling 2010.
  - **Cortina, Tofane:** qui si svolgeranno le gare di Sci alpino femminile e l'evento a squadre.
  - **Cortina, Sliding Centre "E. Monti":** sede per le gare di Bob, Slittino e Skeleton. Questo è stato in funzione dal 1956 al 2010 senza interruzioni e verrà ristrutturato trasformando l'attuale struttura in una pista all'avanguardia. La capienza è di 9000 posti a sedere.
  - **Anterselva/Antholz, Südtirol Arena:** si svolgeranno le gare di Biathlon. L'impianto è il più grande d'Italia e uno dei più grandi del mondo, ad un'altezza di 1600 metri e con capienza di 19.000 spettatori.
- Inoltre a Cortina verrà realizzato il terzo Villaggio Olimpico e il Mountain Media Centre.

### Verona

- **Arena di Verona:** sede per la Cerimonia di Chiusura delle Olimpiadi

## VAL DI FIEMME



Speed Skating



Nordic Combined



Ski Jumping

## CORTINA



Curling



Bobsleigh



Luge



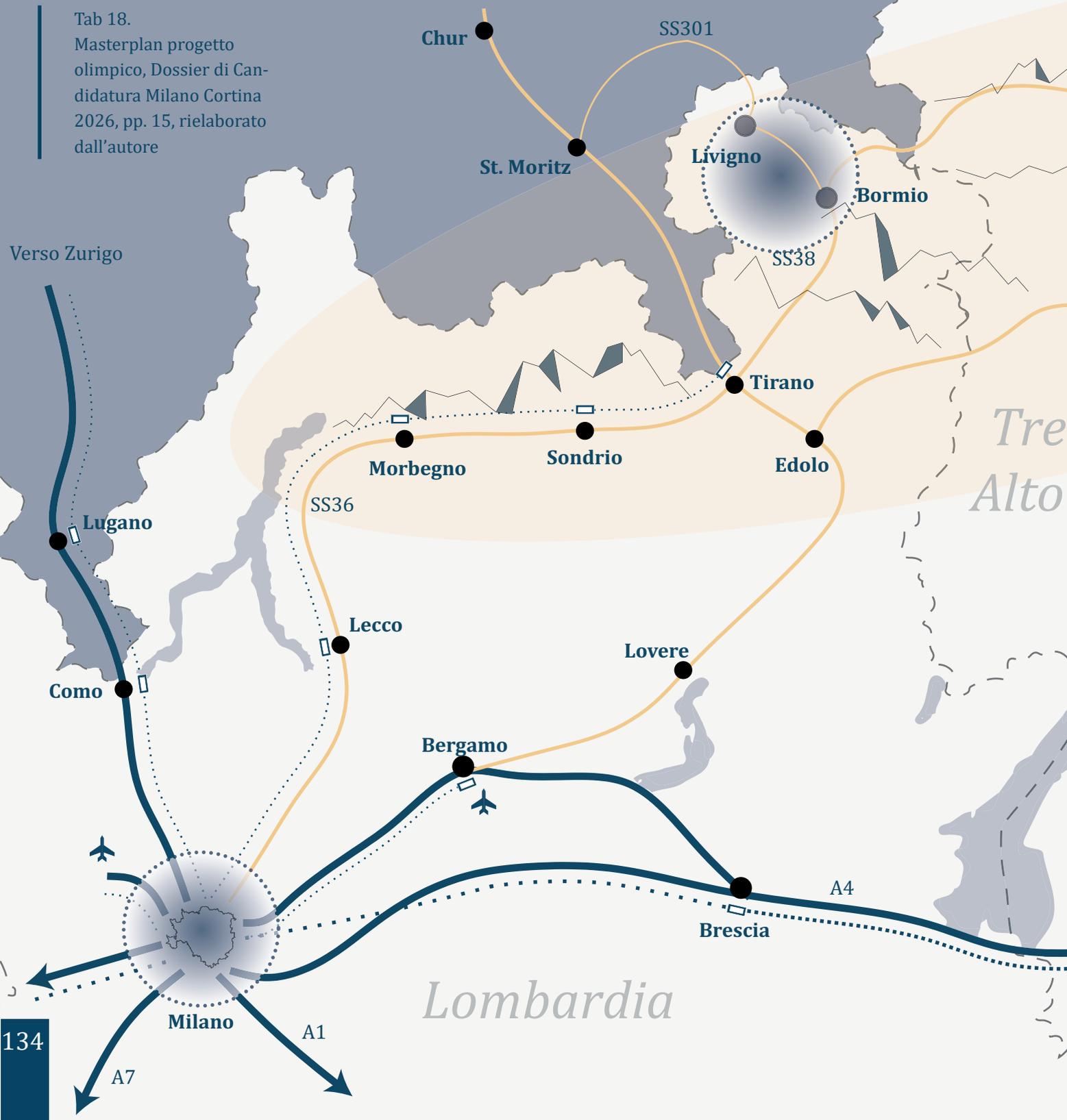
Biathlon

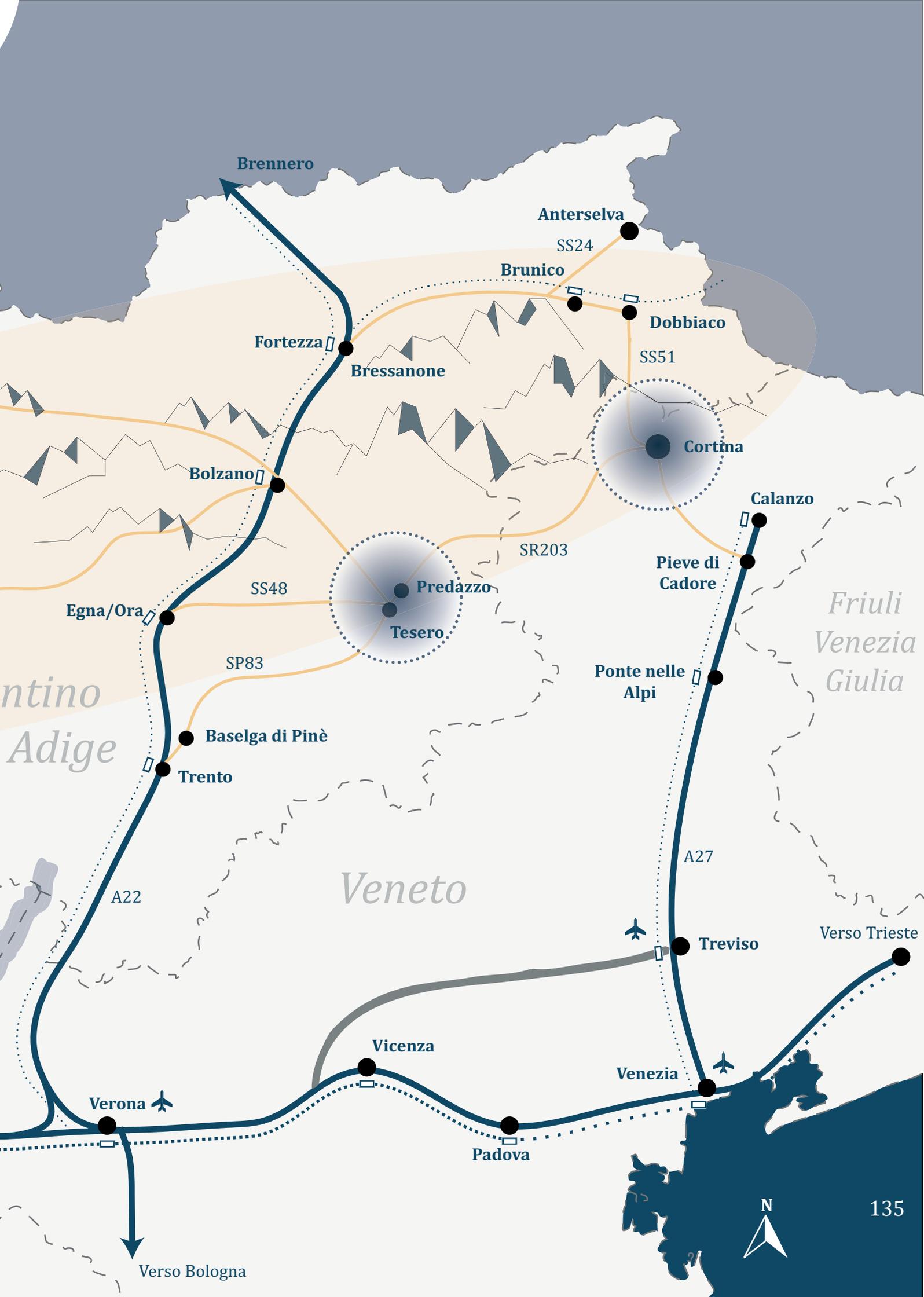


Skeleton

-  Città protagoniste
-  Città
-  Stazioni treno
-  Area per competizioni montane
-  Laghi
-  Strade nazionali
-  Collegamenti autostradali
-  Collegamenti ferroviari principali
-  Collegamento ferroviario alta velocità
-  Ferrovia secondaria

Tab 18.  
Masterplan progetto  
olimpico, Dossier di Can-  
didatura Milano Cortina  
2026, pp. 15, rielaborato  
dall'autore





Brennero

Anterselva

SS24

Brunico

Dobbiaco

SS51

Fortezza

Bressanone

Cortina

Bolzano

Calanzo

SR203

Pieve di Cadore

SS48

Predazzo

Tesero

Egna/Ora

SP83

Ponte nelle Alpi

Adige

Baselga di Pinè

Trento

Friuli Venezia Giulia

A22

Veneto

A27

Treviso

Verso Trieste

Vicenza

Venezia

Verona

Padova

Verso Bologna

N

135

MILANO



- Sedi olimpiche
- Autostrada
- Ferrovie
- ⋯ Ferrovie alta velocità
- Corsia olimpica
- Metro
- Metro pianificata



VALTELLINA



Snowboard/Freestyle Skiing/  
Villaggio Olimpico

Alpine Skiing



- Sedi olimpiche
- Autostrada
- ⋯ Ferrovie alta velocità
- Corsia olimpica

## VAL DI FIEMME



## CORTINA



Tab 19.  
Sedi olimpiche distribuite  
nei 4 gruppi territoriali  
olimpici, Dossier Milano  
Cortina 2026, pp. 80, rielaborato dall'autore

## CONCLUSIONE

In seguito a quanto analizzato nei precedenti paragrafi, si può osservare come vi sia una stretta connessione tra la città metropolitana ed il paesaggio montano alpino.

È, infatti, di estrema importanza considerare questi due elementi, che presentano caratteristiche morfologiche differenti, come un tutt'uno, soprattutto in vista dei Giochi olimpici invernali. L'introduzione e lo sviluppo dei PRS, così come il progetto di Milano 2030, dimostrano la necessità di dover avviare una pianificazione che tocchi il territorio da diversi punti di vista, partendo da una scala più ampia (regionale) fino ad arrivare ad una scala urbana (città) ed architettonica (riqualificazione dei singoli elementi architettonici).

È interessante come gli obiettivi strategici (che le città di Milano e Cortina si pongono) tentino di avvalorare l'unione tra l'area urbana e l'area montana attraverso processi di riqualificazione, riuso, rafforzamento e valorizzazione del patrimonio naturale, urbano ed architettonico esistente. Il loro tentativo (proposto durante il processo di candidatura) si presenta coerente con gli obiettivi dei Piani di Sviluppo Regionali, in grado di portare, come già detto in precedenza, a numerosi benefici in ambito sociale, economico ed ambientale.

Inoltre, anche il tema dello sport è centrale nell'organizzazione del territorio. Ospitare i Giochi Olimpici invernali significa non solo promuovere lo spirito olimpico e i valori dello sport nella società, ma anche permettere a sport "minori" di essere seguiti in maniera più approfondita durante l'evento, diversamente da come accade durante il resto dell'anno.

È, quindi, fondamentale pensare ad una corretta riqualificazione degli impianti sportivi, in modo da renderli maggiormente accessibili e sicuri, soprattutto in seguito ai problemi verificatesi a causa della pandemia di Covid-19.

*“Costruiremo una rete olimpica strutturata tra tutti i territori per portare avanti una promozione sinergica” (Lara Magoni, Assessore al Turismo, marketing territoriale e Moda).*

*“Le Olimpiadi non saranno soltanto un successo sportivo. I Giochi costituiranno anche una leva per i nostri territori che hanno sofferto a causa del Covid. Sia in termini di servizi che di occupazione. E, in questo senso, saranno uno stimolo per i giovani per raccogliere la sfida che li attende” (Stefano Bolognini, assessore Città Metropolitana, Giovani e Comunicazione).*

# PARTE II

04

# **SPEED SKATING**

## **Introduzione**

- 4.1. Pattinaggio di velocità su ghiaccio**
  - 4.2. La Federazione Mondiale Internazionale (ISU)**
  - 4.3. Approfondimento: Esempi Oval olimpici**
- Conclusione**

*“...It is the only sport in human being, where highest speed on flat surface is reached without any mechanical device...”*

*E. Locatelli*

## INTRODUZIONE

Le città ospitanti dei Giochi Olimpici invernali, come spiegato nei precedenti capitoli, hanno l'importante compito di dare allo sport maggiore rilevanza, soprattutto a quegli sport considerati "minori" e spesso poco conosciuti. Uno di questi sport è lo Speed Skating (pattinaggio di velocità), che negli ultimi anni, insieme allo Short Track, ha pian piano acquisito maggiore visibilità, soprattutto grazie agli atleti che si sono distinti per il loro talento, la loro perseveranza e la passione arrivando a vincere diverse medaglie nelle ultime edizioni Olimpiche invernali.

All'interno di questo capitolo, si andranno a descrivere le caratteristiche di questo sport olimpico, mettendo particolare attenzione al ghiaccio, un elemento fondamentale ed alla base di questa disciplina sportiva. La progettazione del ghiaccio, insieme all'edificio stesso che lo ospita, come verrà spiegato, deve essere precisa e ben controllata tramite la presenza di impianti di refrigerazione e di deumidificazione, necessari per il mantenimento di una corretta temperatura interna.

I palazzetti del ghiaccio, oltre ad avere grandi dimensioni a causa della lunghezza stessa della pista, presentano requisiti e caratteristiche che non possono essere ignorate e il cui controllo è affidato agli organi tecnici dell'ISU, la federazione sportiva internazionale che si occupa di tutto ciò che riguarda il pattinaggio di figura e il pattinaggio di velocità. È importante comprendere come la progettazione degli impianti del ghiaccio, nel corso del tempo e soprattutto negli ultimi anni, si sia sempre più concentrata sulla sostenibilità e sulla possibilità di poter riutilizzare la struttura dopo la conclusione dei Giochi Olimpici.

**Keywords:**

*Speed Skating, CIO, ISU, ghiaccio, Oval olimpici*

## 4.1. PATTINAGGIO DI VELOCITÀ SU GHIACCIO

Il pattinaggio di velocità su ghiaccio, conosciuto anche come Speed Skating, è uno sport agonistico praticato in gran parte del mondo, dove i concorrenti si sfidano in una gara su pista per raggiungere il traguardo nel minor tempo possibile. Lo Speed Skating si differenzia in tre categorie di competizione: short track speed skating (pista corta), long track speed skating (pista lunga) e la Marathon speed skating, le quali presentano delle caratteristiche differenti sia in base al tipo di gara che alle dimensioni della pista.

I pattinatori scivolano sul ghiaccio ad una velocità estremamente elevata (fino ai 60 Km/h nelle brevi distanze) all'interno di una pista ovale caratterizzata da tre corsie: una di riscaldamento, una interna ed una esterna, nelle quali gli atleti si alternano da giro a giro in modo da percorrere la stessa distanza.

Distanze durante le Olimpiadi

Donne: 500 m, 1000 m, 1500 m, 3000 m, 5000 m

Uomini: 500 m, 1000 m, 1500 m, 5000 m, 10000 m

Questo tipo di sport gode di grande popolarità in Olanda, Inghilterra, Norvegia e Corea del Sud, ma viene anche preso in considerazione in molti altri Paesi, come Canada, Italia, Stati Uniti, Germania, Giappone, Russia, Kazakistan, Cina, Bielorussia e Polonia.

Fig. 1

Sang Hwa Lee, atleta della Corea del Sud, vince la medaglia d'oro nei 500m alle Olimpiadi di Sochi 2014, [www.pinterest.it](http://www.pinterest.it)



Fig. 2

Gara olimpica di Short Track tratta da [www.sltrib.com](http://www.sltrib.com)



## Lo sport e le sue caratteristiche

### *Un po' di storia*

A metà del XIII secolo appaiono, nei Paesi Bassi, i primi pattini su ghiaccio, realizzati in ferro e su soles di legno. Nell'Ottocento il pattinaggio di velocità si diffonde nel resto d'Europa e nel Nord America. Nel 1889 viene organizzato il primo campionato "mondiale", al quale ne seguono poi altri nei due anni successivi, con l'aggiunta di un vincitore di tre delle quattro distanze previste. Nel 1892 viene fondata l'*International Skating Union* (ISU), la quale stabilisce le prime regole ferme per quanto riguarda le distanze e le competizioni internazionali, ma è solo nel 1924 che questo sport entra a far parte effettivamente del programma olimpico, partecipando ai *Giochi Olimpici invernali di Chamonix Mont Blanc*. Le donne gareggiano per la prima volta alle Olimpiadi nel 1932, diventando sport da medaglie nel 1960.

Nel corso degli anni l'attrezzatura da gara non ha subito grandi e significativi cambiamenti, a parte l'arrivo delle tute da corsa atillate negli anni Settanta.

### *Gli attrezzi e il vestiario*

Gli atleti utilizzano delle scarpette basse in cuoio con delle lame lunghe fino a 44 cm. Nel 1997 lo sport ha avuto il primo sviluppo tecnologico con l'introduzione dei "Clap Skates", che hanno permesso un aumento di velocità straordinario, abbattendo tutti i precedenti record mondiali. In questo caso la lama è fissata con una molla sulla punta della scarpa mentre sulla parte del tacco si stacca, permettendo così una spinta più potente e lunga.

Per quanto riguarda il vestiario, i pattinatori indossano tute da corsa atillate con cappuccio, conformandosi alla forma naturale del corpo dell'atleta in modo da ridurre la resistenza all'aria.

Fig. 3  
Olimpiadi di Chamonix  
Mont Blanc del 1924,  
Francia, partenza competizione speed skating.



Fig. 4  
Eric Heiden, famoso pattinatore americano che durante i Giochi di Lake Placid del 1980 vinse 5 medaglie d'oro, scrivendo la storia, [www.sport.it](http://www.sport.it)



Fig. 5  
"Clap Skates", innovazione tecnologica del 1997, [www.skate-dump.com](http://www.skate-dump.com)



### Le regole

Gli atleti, nel caso del long track speed skating, gareggiano in due corsie separate e tutte le distanze vengono corse in senso antiorario. Sulla pista vengono posizionati dei piccoli coni di gomma che delimitano le corsie, i quali non possono essere attraversati, ma solo sfiorati o colpiti con la lama sinistra del pattino.

I pattinatori gareggiano in diverse batterie (stabilite durante un sorteggio la sera prima della gara), ma vincere la propria batteria non significa vincere la gara. Soltanto l'atleta che ha raggiunto il tempo più veloce nel corso della giornata di gara viene decretato vincitore.

### Squalifiche

Un pattinatore può essere squalificato nei seguenti casi:

- Ritardo alla partenza
- Due partenze false
- Tagliando i coni di demarcazione in curva
- Non effettuando il cambio di corsia
- Ostacolando l'avversario nella corsia di cambio
- Indossando una tuta da gara che non è conforme alla fisionomia naturale del corpo umano.

### Cadute

Se un atleta cade durante una gara può comunque rialzarsi e continuare la competizione, nonostante sia molto difficile recuperare il tempo perso. In caso di caduta in prossimità dell'arrivo, il tempo viene fermato quando il pattino attraversa la riga del traguardo.

Fig. 6

Sven Kramer, talentuoso pattinatore olandese, vincitore di 19 medaglie d'oro e detentore di 9 record mondiali ed europei.



Fig. 7

Monique Angermüller, atleta tedesca caduta durante una gara alle Olimpiadi di Sochi 2014.

Fig. 8

Martina Sablikova, speed skating long, track, medaglia d'oro, Olimpiadi Sochi 2014, [www.fanpage.it](http://www.fanpage.it)



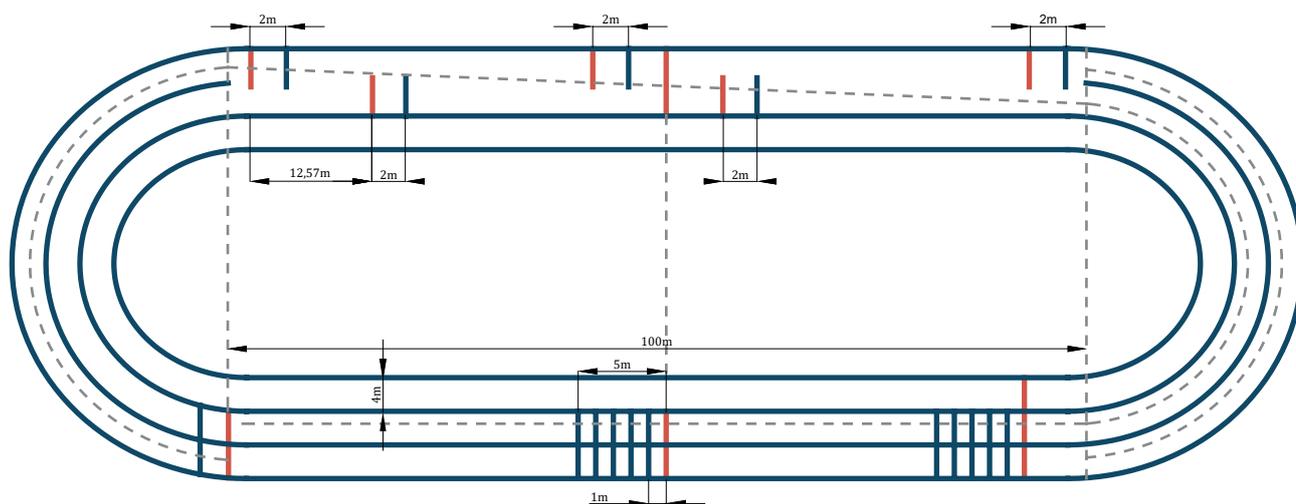
## La pista di pattinaggio

La pista di pattinaggio è un ovale di 400 metri, larga 13 metri, divisa in tre corsie (4-5 m di larghezza ciascuna) e caratterizzata da un raggio di virata interna compreso tra 25 e 26 metri. Ogni distanza ha la sua linea di partenza, con un traguardo alla fine del rettilineo, ad eccezione dei 1000 metri che iniziano a metà del rettilineo e terminano a metà del rettilineo sul lato opposto.

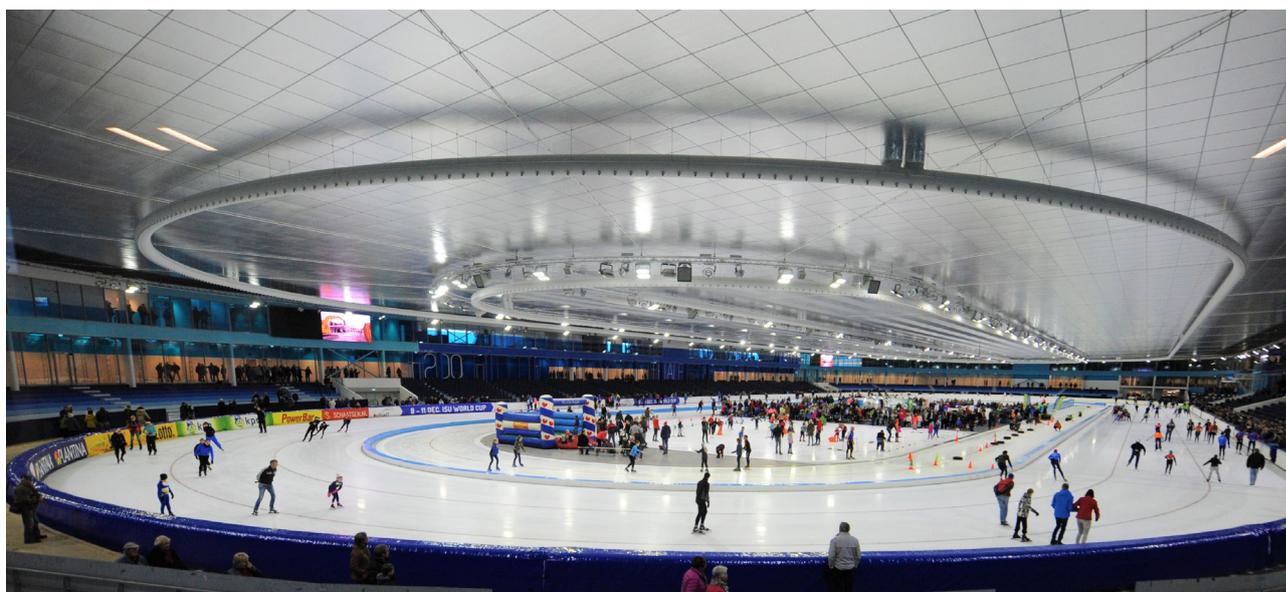
In passato, le gare si svolgevano principalmente su piste a cielo aperto, mentre attualmente, specialmente in occasione dei Giochi Olimpici invernali, vengono praticate all'interno di uno spazio coperto munito di tutti i sistemi di sicurezza e degli impianti di raffreddamento necessari per il mantenimento della temperatura ideale del ghiaccio.

Tab. 1  
Disegno in pianta di una pista di pattinaggio su ghiaccio a lunga distanza, rielaborato dall'autore

Fig. 9  
IJsstadion Thialf, Olanda.



- Linea blu di demarcazione
- Linea rossa di demarcazione
- - - Linee tratteggiate non dipinte sul ghiaccio



## L'importanza del ghiaccio

La velocità raggiunta dai pattinatori durante una gara di Speed Skating è garantita grazie soprattutto ad una corretta progettazione delle condizioni del ghiaccio presente sulla pista di pattinaggio. Esso, infatti, ha un ruolo estremamente importante per questo sport e deve presentare delle caratteristiche ottimali, in modo da consentire all'atleta di potersi esprimere nella maniera migliore possibile. Durante la fase di progetto, non possono mancare l'impianto di refrigerazione ed il sistema di deumidificazione, così come l'inserimento di uno spazio apposito per le macchine rasa ghiaccio, fondamentali per mantenere una corretta temperatura del ghiaccio.

### *L'impianto di refrigerazione*

Lo strato di ghiaccio che si viene a generare artificialmente su una pista viene mantenuto costante grazie all'aiuto di un impianto di raffreddamento, collegato ad una pompa d'acqua. Tramite dei collettori e delle tubazioni, un liquido anticongelante viene fatto scorrere fino alla copertura frigorifera posizionata sulla pista di pattinaggio. L'impianto di raffreddamento porta ad un abbassamento della temperatura del liquido fino a  $-10^{\circ}$  C. Successivamente si spruzza ripetutamente l'acqua sulla superficie frigorifera, che subito si ghiaccia formando uno strato di 6-8 cm, ideale per lo svolgimento della gara.

### *Sistema di deumidificazione*

La pista per il pattinaggio sul ghiaccio è come se fosse un grande frigorifero. I problemi che si vengono a creare, in assenza di un sistema ottimale di deumidificazione, sono diversi:

- L'acqua di condensa che gocciola dal soffitto può portare ad incidenti per i pattinatori a causa della formazione di piccole disuguaglianze o pozzanghere sulla superficie del ghiaccio.
- Un altro rischio è la formazione di nebbia, la quale impedisce la visibilità da parte degli spettatori.

- Si può formare all'interno del palazzetto un clima ambientale sgradevole, bagnato e freddo, che causa la formazione di muffa e ruggine sui tubi o sui supporti metallici, portando al degrado degli stessi.

Tutto ciò porta a dei costi di manutenzione molto elevati, oltre che ad una spiacevole esperienza da parte degli atleti e degli spettatori. Inoltre, la sicurezza della superficie ghiacciata è di fondamentale importanza. Per questo motivo l'elevata umidità dell'aria deve essere contenuta, in modo da poter ottenere vantaggi dal punto di vista economico e da poter garantire una permanenza piacevole all'interno dell'impianto

### *Macchina rasa ghiaccio*

Per una superficie ghiacciata perfetta, ciò di cui si ha bisogno è una macchina rasa ghiaccio.

“Durante ogni rifacimento ghiaccio, eventuali buchi dovranno essere sistemati con neve ghiacciata ed azoto. La quantità di acqua rilasciata dalla macchina rasa ghiaccio, durante ogni rifacimento, deve essere tale da garantire un'asciugatura uniforme su tutta la pista. Per rifacimento ghiaccio si intende la preparazione di tutta la superficie ghiaccio delle due corsie di gara, zona del cambio corsia completa compresa. Se questa non è fatta come da richiesta, il giudice arbitro chiederà nuovamente il rifacimento ghiaccio” (FISG)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federazione Italiana Sport del Ghiaccio (FISG), **NORMATIVA ATTIVITA' SPORTIVA PISTA LUNGA** Stagione 2020-2021, Pista e sicurezza, pag. 10

Fig. 10  
Macchina rasa ghiaccio durante le Olimpiadi di Torino 2006

Fig. 11  
La macchina rasaghiaccio Ice Wolf, tratta da [www.sporteimpianti.it](http://www.sporteimpianti.it)



## 4.2. THE INTERNATIONAL SKATING UNION (ISU)

### About The ISU



L'International Skating Union (ISU) è una federazione sportiva internazionale, fondata nel 1892, riconosciuta dal CIO e che si occupa di tutto ciò che riguarda il pattinaggio di figura (compreso del pattinaggio di coppia e singolo, la danza sul ghiaccio e il pattinaggio sincronizzato) e di velocità (long track e short track) in tutto il mondo.

L'ISU è costituita da diverse associazioni nazionali (i Membri ISU), le quali si occupano di tutti gli aspetti a livello nazionale, sempre controllati ed approvati dall'ISU stessa. L'obiettivo principale dell'ISU è quello di regolamentare, promuovere e governare gli sport legati al pattinaggio, cercando di ampliare l'interesse per le diverse discipline e migliorandone la qualità. La sua sede principale si trova a **Losanna, In Svizzera**.

In ambito di Speed Skating, l'ISU organizza diversi eventi importanti:

- ISU World Cup Speed Skating Series
- ISU Junior World Cup Speed Skating Series
- ISU European Speed Skating Championships
- ISU World Sprint Speed Skating Championships
- ISU World Allround Speed Skating Championships
- ISU World Single Distances Speed Skating Championships
- ISU World Junior Speed Skating Championships

Il Consiglio dell'ISU è composto dal Presidente, dal Vice Presidente e cinque membri legati al pattinaggio di figura e dal Vice Presidente e cinque membri legati al pattinaggio di velocità. Alle riunioni del Consiglio possono partecipare anche altri organi dell'ISU, come i Titolari, i Dirigenti, I Coordinatori, i Consulenti e i Direttori Generali, i quali hanno diritto di parola e possono essere consultati per qualsiasi decisione riguardante l'organizzazione di un evento. Un ruolo molto importante è anche svolto dal Comitato Tecnico e dai rispettivi Direttori Tecnici Sportivi, i quali hanno

il compito di preparare e monitorare le “Technical Rules” legate al pattinaggio di figura e di velocità.

Gli aspetti tecnici che devono essere controllati riguardano, soprattutto, i requisiti che deve avere un impianto del ghiaccio e le normative che si devono rispettare in modo da garantire lo svolgimento ottimale dell’evento.

## L’ISU e i Giochi Olimpici invernali

Le principali risorse finanziarie dell’ISU provengono dai diritti televisivi, dagli Sponsor strettamente legati agli eventi ISU e dai contributi da parte del Comitato Olimpico Internazionale (CIO) per la partecipazione ai Giochi Olimpici invernali. Questi ultimi sono di proprietà esclusiva del CIO, il quale stabilisce il programma e le condizioni applicabili. Inoltre, il CIO deve consultare il Consiglio dell’ISU, che è responsabile del controllo tecnico di tutto ciò che riguarda gli sport ISU (pattinaggio di figura e di velocità).



Fig. 12  
Jan Dijkema, Presidente dell’International Skating Union, Nazionalità olandese, [www.insidethegames.biz](http://www.insidethegames.biz)



Fig. 13  
Alexander Lakernik, Vice Presidente di pattinaggio di Figura, nazionalità russa, Fotografia di Susan D. Russell, [www.ifsmagazine.com](http://www.ifsmagazine.com)



Fig. 14  
Tron Espeli, Vice Presidente Speed Skating, nazionalità norvegese, Fotografia di Christof Koepsel, [www.gettyimages.ch](http://www.gettyimages.ch)

## I requisiti di un impianto sportivo del ghiaccio

Un impianto del ghiaccio che ospita gare di pattinaggio di velocità presenta diversi requisiti e vincoli che devono essere rispettati, in modo da garantire un corretto svolgimento di un evento, che sia questo di piccola o grande dimensione. Il compito di controllare questi requisiti è affidato al Direttore Tecnico Sportivo dell'ISU, il quale deve essere in grado di fornire tutte le informazioni necessarie ad una corretta progettazione degli spazi interni ed esterni, insieme alle funzioni permanenti e temporanee richieste dall'evento.

Per quanto riguarda un impianto del ghiaccio olimpico, le funzioni che lo caratterizzano riguardano diversi aspetti, tra cui la sicurezza, la sanità e tutto ciò che è strettamente legato alla funzione sportiva principale.

### *Funzioni Permanenti*

- **Spazi sportivi:** gli spazi interni, oltre che la pista di pattinaggio vera e propria per le gare e le tribune per gli spettatori, devono comprendere spogliatoi per gli atleti protagonisti dell'evento, per gli allenatori e i giudici di gara, affiancati da uno spazio di riscaldamento per gli atleti, munito di sala pesi e stanze per i massaggi in caso di bisogno. Inoltre, per controllare che tutto proceda in maniera ottimale, l'impianto deve essere fornito di uffici ISU, ISU Meeting rooms e uffici tecnici.
- **Area operazioni di stampa:** durante un Grande Evento è importante la presenza di spazi appositi per i mezzi di comunicazione, fondamentali per trasmettere le informazioni in tutto il mondo in tempo reale. Oltre agli uffici dei Media e alle sale conferenze, al di sotto della pista deve essere posizionata una sala denominata "Mixed Zone"; un'area riservata in cui la stampa attende gli atleti per fare loro domande e interviste subito aver lasciato la pista. In pratica, è il luogo dove i giornalisti e gli atleti si "mescolano".
- **Area medica:** è assolutamente necessaria la realizzazione di uno spazio dedicato alla salute, dove in caso di malessere si possa intervenire in maniera immediata. Gli atleti devono anche essere controllati tramite visite medi-

che e test anti-doping (Doping control).

- **Area ristoro:** le aree ristoro nel palazzetto (come ad esempio la ISU Lounge, Olympic Family Lounge, Media Lounge) permettono alle persone di potersi godere appieno l'evento, che può essere di lunga o media durata.
- **Locali tecnici:** come detto in precedenza, gli impianti di refrigerazione e di deumidificazione devono essere ben progettati e devono rispettare i requisiti necessari.
- **Parcheggi:** l'impianto ha bisogno di uno spazio dedicato alle macchine rasghiaccio, ai parcheggi per gli spettatori, per i Media, per le famiglie olimpiche, per gli atleti e per i lavoratori ISU e le ambulanze.

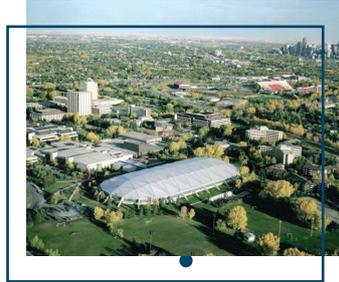
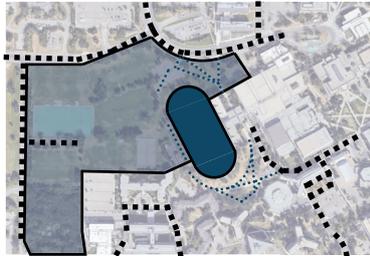
### *Funzioni Temporanee*

Ogni Grande Evento deve poter avere abbastanza spazio per gli allestimenti temporanei, che comprendono la sicurezza, gli spazi per i volontari, la Logistica, i Broadcast, i servizi di gestione (ad esempio il check-in e la biglietteria) e, soprattutto, i servizi di salute pubblica. È infatti importante considerare la situazione epidemiologica attuale e pensare a delle aree apposite di prevenzione, come ad esempio stanze di isolamento e stazioni mediche per i Tamponi e i Test-rapidi.

### 4.3. APPROFONDIMENTO: ESEMPI OVAL OLIMPICI



#### Olympic Oval Calgary

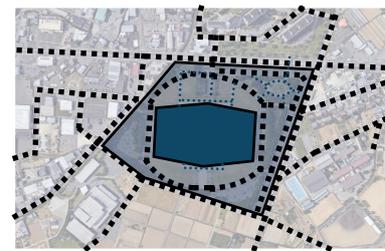
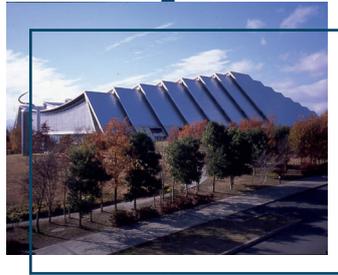


**1988**

Il palazzetto è stato realizzato all'interno del Campus dell'Università di Calgary, in una zona non troppo distante dal centro della città.

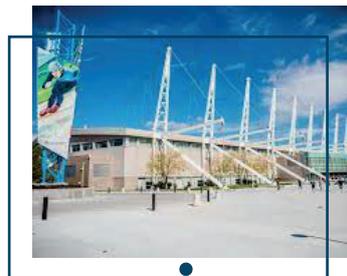
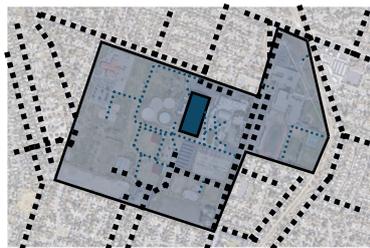
**1998**

L'edificio riprende la forma delle montagne situate vicino a Nagano ed è circondato da campi agricoli ed edifici residenziali.



#### Nagano Olympic Oval

#### Utah Salt lake City

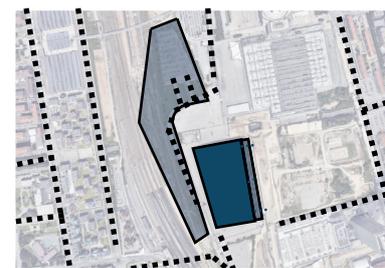


**2002**

In questo caso, l'edificio è stato inserito in un'area della città dedicata ad attività sportive e educative (scuole), circondate da quartieri residenziali.

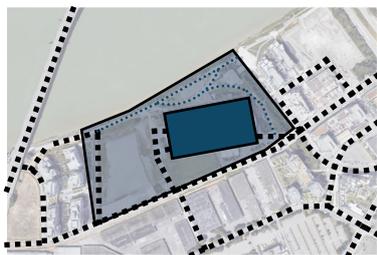
**2006**

L'oval è posizionato lontano dal centro della città di Torino, a fianco della ferrovia.



#### Oval Lingotto Torino

## Richmond Olympic Oval



## 2010

Il palazzetto è stato progettato lungo le rive del Fiume Fraser. Esso è il fulcro di un nuovo grande quartiere sul waterfront urbano, con un mix di sviluppo residenziale, commerciale e pubblico.

## 2014

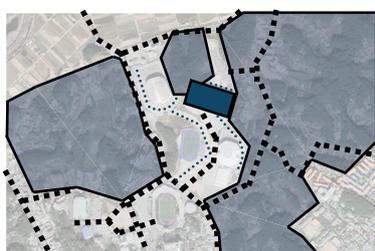
La struttura è ubicata all'interno del Parco olimpico di Adler, città di Sochi, isolata dal resto della città.



## Adler Arena Sochi



## Olympic Oval Pyeongchang



## 2018

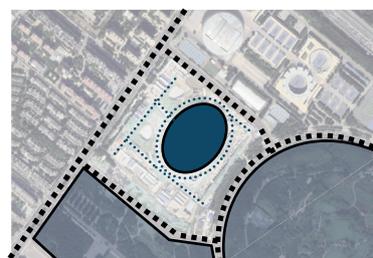
Il palazzetto si trova nella città di Gangneung, a circa un'ora di macchina da Pyeongchang, vicino alla Gangneung Ice Arena, al Gangneung Hockey Centre e al Gangneung Curling Centre.

## 2022

È stato costruito sulla posizione dell'ex Olympic Green Hockey Field e l'Olympic Green Archery Field.



## National Speed Skating Oval



..... Strade

..... Percorso pedonale



Palazzetto



Aree verdi

## Oval olimpico di Calgary

Anno di completamento: 1987

Architetto: Graham McCourt Architects

Dimensioni: 26.012 mq

Il Palaghiaccio di Calgary, progettato in occasione delle Olimpiadi del 1988, è stato primo edificio nella storia costruito per ospitare le gare di pattinaggio di velocità, che per la prima volta dovevano svolgersi al coperto e non su una pista all'aperto (come succedeva fino a quel momento). L'edificio si trova nel campus dell'Università di Calgary ed è caratterizzato da 2000 posti a sedere permanenti e 4000 temporanei. La maggior parte della struttura è stata costruita utilizzando il cemento prefabbricato precompresso, con un tetto ad arco in telaio a traliccio.

È in occasione di queste Olimpiadi che l'edificio viene denominato con il nome The Oval **"The Fastest Ice in the World"**, ciò dovuto alla combinazione della struttura climatizzata e degli effetti dell'alta quota.

Oltre alla pista lunga, l'Oval contiene anche una pista da Hockey e una pista corta, una pista da corsa di 450m e una pista da 110m a 8 corsie per l'atletica. Essendo ancora in ottime condizioni, l'edificio è la meta preferita di allenamento per gli atleti di tutto il mondo.

Durante l'anno, lo spazio interno viene utilizzato per mostre, eventi per l'Università, fiere automobilistiche, esposizioni, spettacoli, campionati nazionali di Judo e Taekwondo, pallavolo, ginnastica, corsa e biliardo.

Si può dire, quindi, che nonostante le sue grandi dimensioni, l'Oval non solo è in grado di mantenere la sua funzione originaria ma permette lo svolgimento di tantissime altre attività durante tutto il periodo dell'anno.

*"Lighting costs for the Oval will be minimal since the building is designed so that natural light will be reflected through exterior windows to the underside of the roof by a precast concrete light shelf locked under the perimeter of the Oval"*

*(Olympic Oval construction progress report)*

Fig. 15

Pista interna dell'Oval di Calgary, tratta da [www.gecarchitecture.com](http://www.gecarchitecture.com)

Città di Calgary

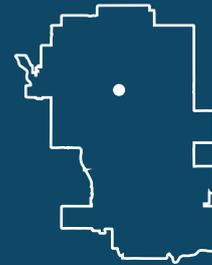
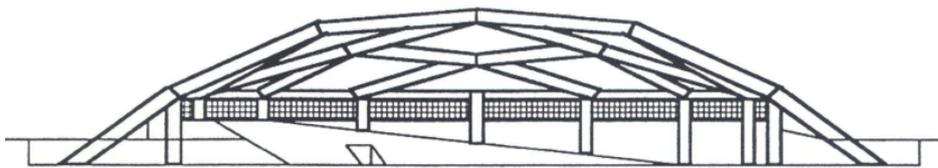
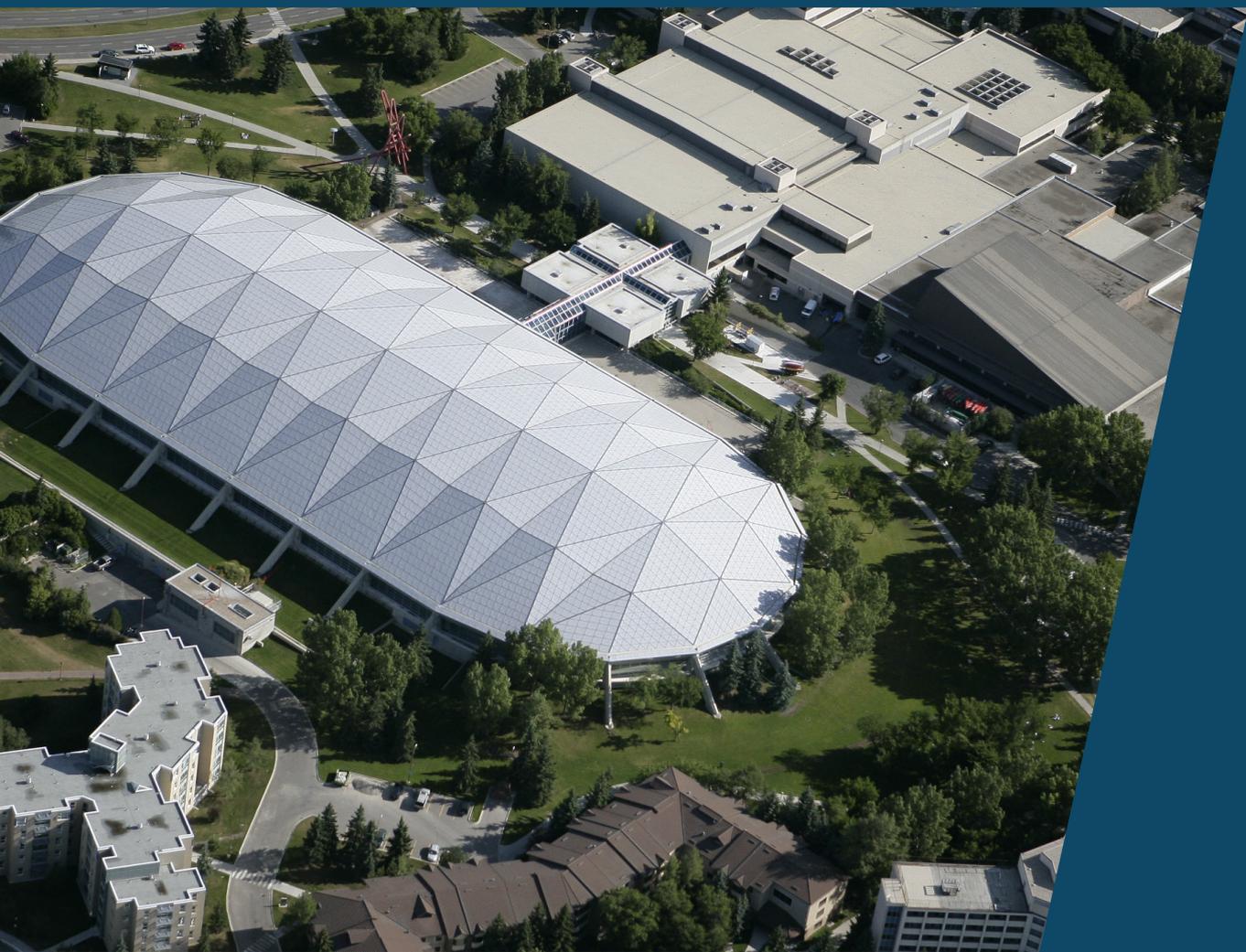
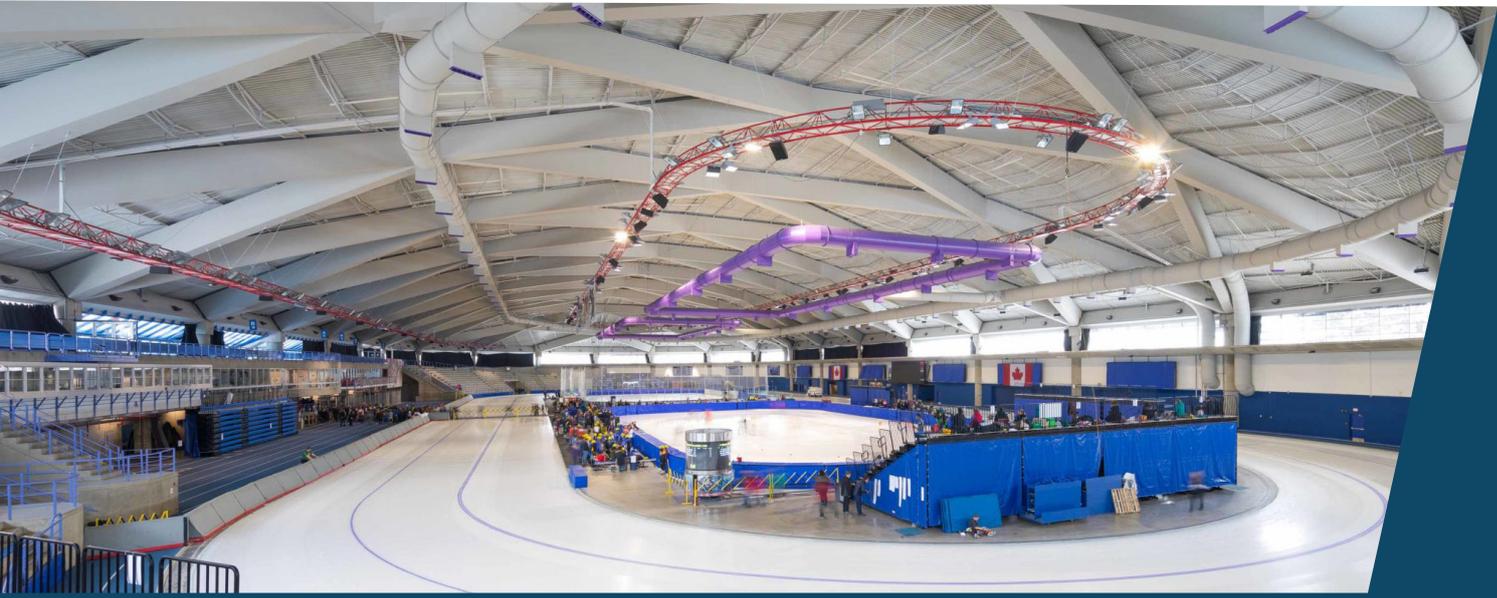


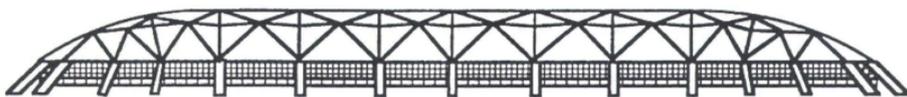
Fig. 16

Foto aerea del palazzetto di Calgary, tratta da [www.commons.m.wikimedia.org](http://www.commons.m.wikimedia.org)



(a) Cross Section

0 10 20 m



(b) West Elevation

0 50 m



Calgary '88

Fig. 17  
Sezione e prospetto edificio, tratto da  
[www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

## Nagano Olympic Memorial Arena M-WAVE

**Anno di completamento: 1998**

**Architetto: Kume Sekkei**

**Dimensioni: 31.300 mq**

L'Olympic Memorial Arena M-WAVE (il soprannome deriva dalla forma del tetto a M, che riprende le catene montuose di Nagano) è stato inaugurato nel 1998, come sede delle gare di pattinaggio di velocità durante le Olimpiadi invernali in Giappone. L'Oval è stato anche sede della cerimonia di apertura e di chiusura dei Giochi, nonché sede dell'evento con lo slittino sul ghiaccio dei Giochi Paralimpici Invernali dello stesso anno. Ancora oggi viene utilizzato come pista in inverno, ma ha anche la funzione di luogo di intrattenimento multifunzionale in estate, ospitando eventi musicali, culturali e sportivi vari. L'edificio è famoso non solo per questi aspetti, ma soprattutto perché è conosciuto come la prima pista di pattinaggio indoor mai realizzata in Giappone, che ospita una doppia pista di 400m ed ha una capienza di 6500 posti.

L'M-WAVE è caratterizzato da un sistema di controllo preciso sulla qualità dell'acqua e sulla temperatura del ghiaccio, grazie al quale vengono stabiliti uno dopo l'altro nuovi record durante le coppe del mondo e campionati mondiali. La struttura dell'edificio è stata realizzata in legno lamellare di larici coltivati a Nagano.

Uno degli elementi caratteristici principali dell'edificio è la seduta mobile posizionata al secondo piano fuori terra, che può essere spostata lungo i lati dell'arena in modo da poter progettare ed allestire gli interni in maniera efficace a seconda del tipo di evento richiesto. Al piano interrato sono presenti i parcheggi per 500 autovetture, la sala controllo dell'impianto di condizionamento e le macchine per la produzione del ghiaccio.

Fig. 18

Pista interna, tratta da [www.livingnomads.com](http://www.livingnomads.com)

Città di Nagano



Fig. 19

Vista esterna palazzetto olimpico tratta da [www.aloss.biz](http://www.aloss.biz)

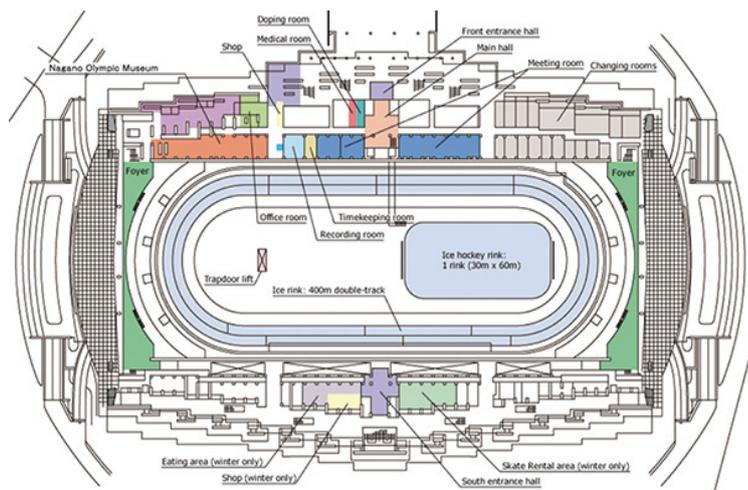
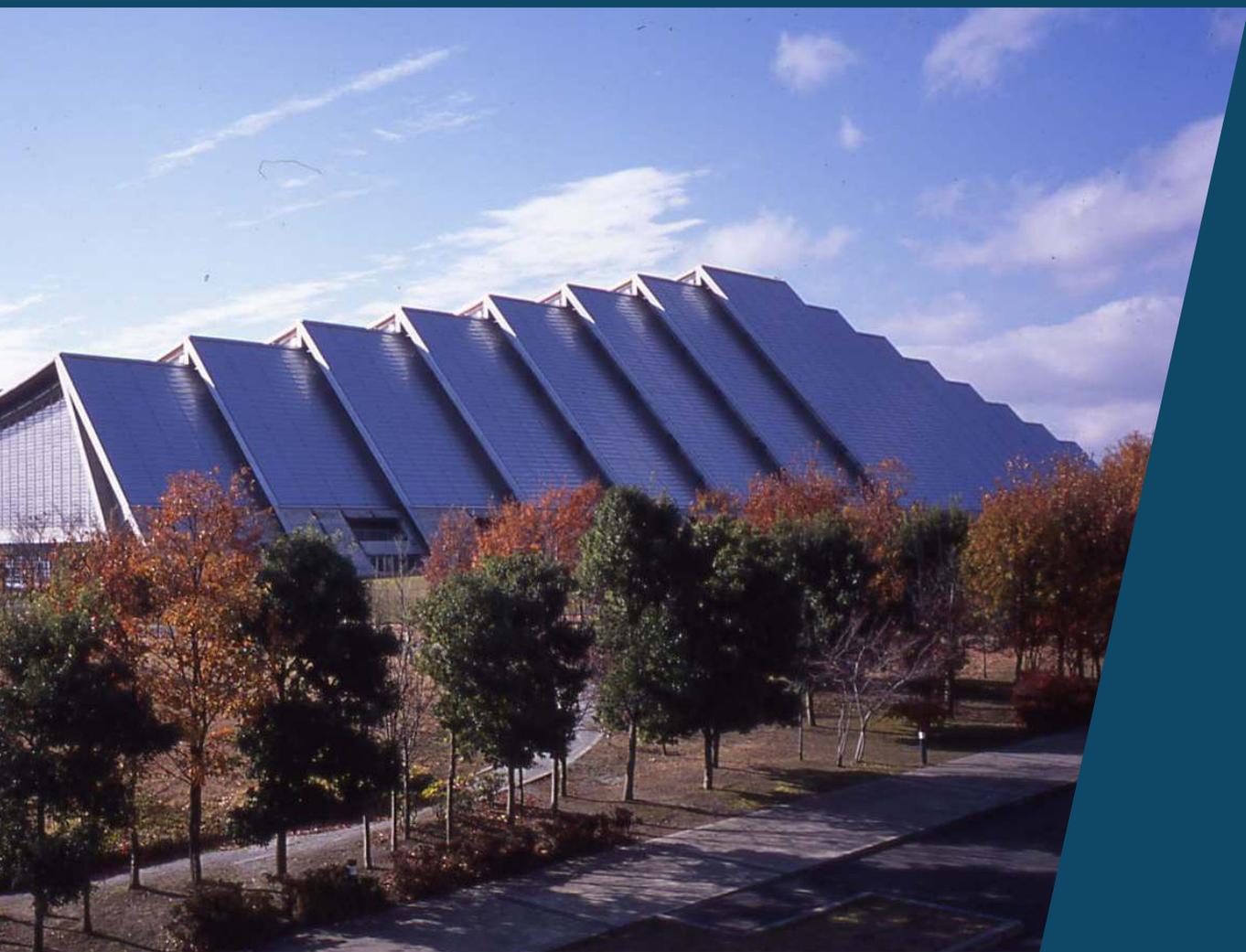
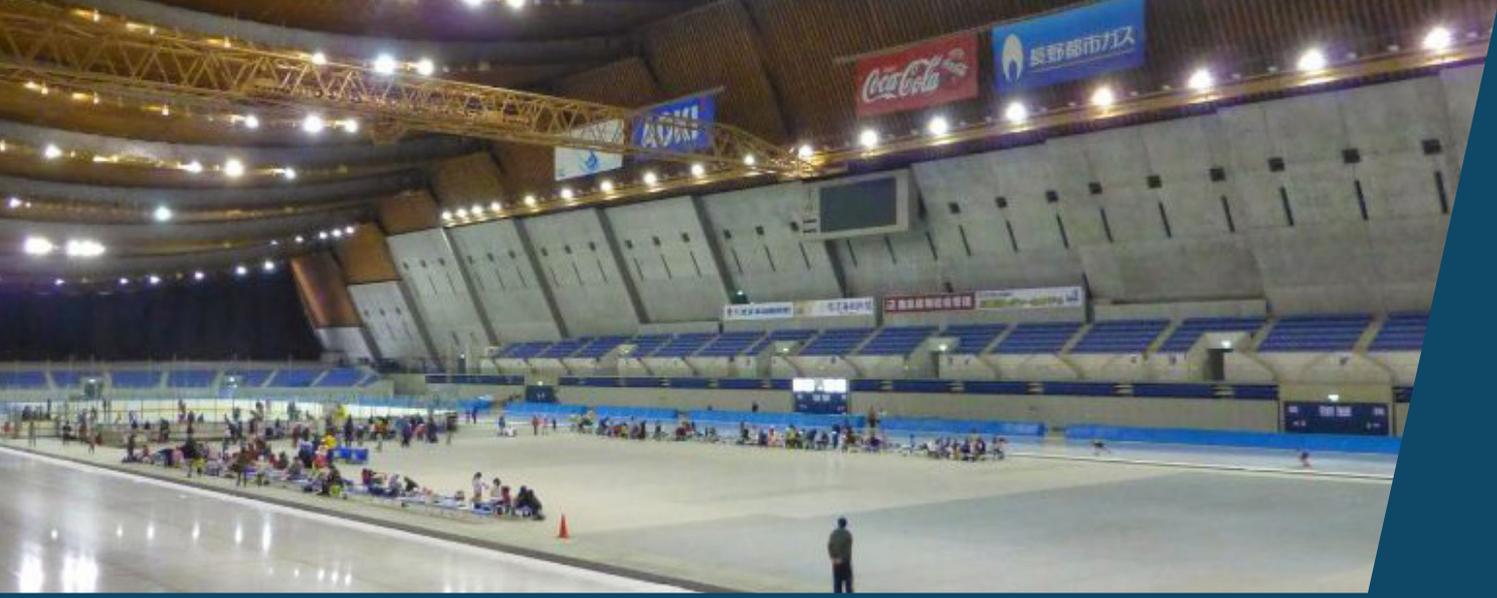


Fig. 20  
 Pianta del primo piano  
 con vista sulla pista,  
 uffici, negozio e gli spogliatoi,  
[www.nagano-mwave.co.jp](http://www.nagano-mwave.co.jp)

## Utah Salt lake City

**Anno di completamento: 2001**

**Architetto: Gilles Stransky Brems Smith Architects**

**Dimensioni: 25,500 mq**

L'Utah Olympic Oval è stato costruito in occasione delle Olimpiadi invernali del 2002. L'edificio è situato a sud-ovest della città di Salt Lake, in Kearns, Utah. L'ovale è conosciuto come una delle piste più veloci al mondo, grazie soprattutto alla sua altitudine rispetto al livello del mare, che consente ai pattinatori di avere minore resistenza aerea e quindi maggiore velocità durante la gara.

L'edificio è in grado di ospitare 5.200 spettatori ed ha una dimensione di 25.500 mq, la grandezza di quattro campi da calcio messi insieme.

Successivamente alla vittoria della candidatura olimpica presentata nel 1995, il Comitato Organizzatore di Salt Lake ha avviato il processo di progettazione della copertura per l'ovale già esistente, ma in seguito decise di sostituire l'intero ovale originale, affidando il progetto del nuovo edificio all'architetto Gilles Stransky Brems Smith. L'obiettivo del progettista era quello di ridurre il più possibile i costi di costruzione; per questo motivo, la copertura venne progettata con una struttura simile ad un ponte sospeso. Sono stati tesi cavi d'acciaio lunghi 120 m e con un diametro di 89 mm, sospendendo il tetto sopra l'ovale.

Durante la fase di cantiere si verificarono diversi incidenti, tra cui il crollo di parte del tetto (poi ripristinato) e una mal progettazione del pavimento (poi sostituito) dove si sarebbe dovuta posizionare la pista di pattinaggio.

L'edificio è ancora oggi utilizzato sia per le gare di pattinaggio di velocità e hockey che per altre funzioni durante tutto l'anno (corsa, palestra, meeting romms ecc.).

Attualmente, attraverso le contribuzioni di settori privati e pubblici, si sta attuando un progetto di sostenibilità che riguarda l'installazione di pannelli solari in grado di generare abbastanza energia da ridurre del 20% la bolletta energetica dell'ovale.

*"The oval is the heart and soul of our community. This facility and the park that surrounds it mean everything to us. We hold our Kearns Hometown Days events there, our "Night Out Against Crime" events"*

*(Eric Hutchings, un legislatore repubblicano di Kearns e un fiduciario della Olympic Legacy Foundation)*

Fig. 21

Pista interna dell'Oval di Salt Lake City, tratta da [www.olympics.nbcsports.com](http://www.olympics.nbcsports.com)

Città di Salt Lake City



Fig. 22

Foto aerea del palazzetto di Salt Lake City, tratta da [www.gsbsarchitects.com](http://www.gsbsarchitects.com)



SALT LAKE 2002™



Fig. 23  
 Pianta impianto, tratta da  
[www.archive.sltrib.com](http://www.archive.sltrib.com)

## Palaoval Lingotto di Torino

Anno di completamento: 2005

Architetto: Studio Zoppini associati

Dimensioni: 20.000 mq

Il **Palaoval Lingotto**, conosciuto anche come Oval Olympic Arena, è stato progettato e realizzato dagli architetti Alessandro e Pino Zoppini in occasione dei Giochi Olimpici invernali di Torino 2006. La costruzione dell'opera (un edificio rettangolare di 220x110m di dimensione e con una capienza di circa 8000 spettatori), si è conclusa nel 2005, un anno in ritardo rispetto ai tempi previsti. Al suo interno è stata inserita la pista di pattinaggio di 400 m dove, durante i Giochi, si sono svolte le gare di pattinaggio di velocità su pista lunga. Attualmente l'edificio è utilizzato per ospitare Fiere e Congressi.

Dal punto di vista architettonico, l'edificio si presenta come una grande scatola, caratterizzata da 15000 metri quadrati di vetrate. La parete a est è leggermente inclinata mentre la parete a nord ha un andamento curvilineo, in modo da variare la conformazione dell'assetto volumetrico. I materiali utilizzati vanno da un rivestimento esterno in lamiera d'acciaio sul lato ovest all'utilizzo del calcestruzzo a vista per le pareti interne.

La struttura di copertura, rivestita in alluminio naturale, è caratterizzata da elementi tubolari in acciaio, costituiti da un perno a forma di piramide, mentre il pavimento dell'arena è stato realizzato in cemento armato (con una soletta sagomata per ospitare l'ovale di ghiaccio).

All'interno della grande sala principale sono anche presenti tre "Pods" (tre sale curviformi che evidenziano gli ingressi differenziati e che donano spazialità), ispirati a Renzo Piano e realizzati in zinco titanio naturale, la cui forma richiama quella di un'automobile, quasi a ricordare la città di Torino, patria dell'industria automobilistica.

*"Abbiamo voluto dialogare con la città e soprattutto con l'edificio adiacente del Lingotto. Anch'esso una struttura estremamente chiara e razionale scandita da precisi ritmi, messi in discussione solamente da poche e qualificate emergenze, come per esempio la Bolla<sup>2</sup>"*  
(Architetto Alessandro Zoppini)

Fig. 24

Pista di pattinaggio vista interna, [www.lingottofiere.it](http://www.lingottofiere.it)

Città di Torino



Fig. 25

Palazzetto vista esterna, tratta da [www.lingottofiere.it](http://www.lingottofiere.it)

<sup>2</sup> Costruzione in vetro e acciaio posizionata sul tetto di Lingotto Fiere, simbolo della Torino industriale rappresentata da Fiat

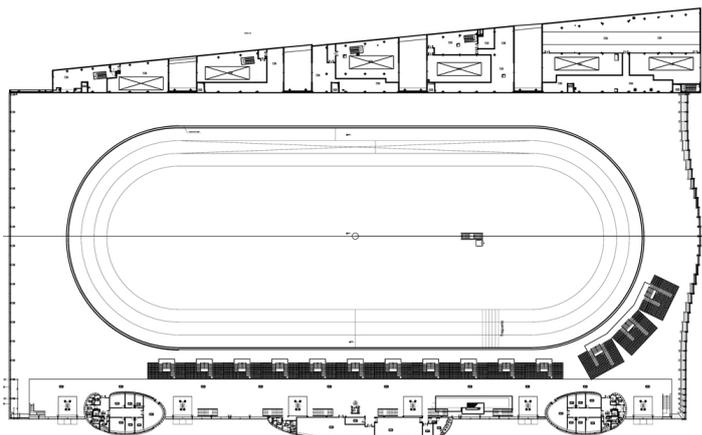
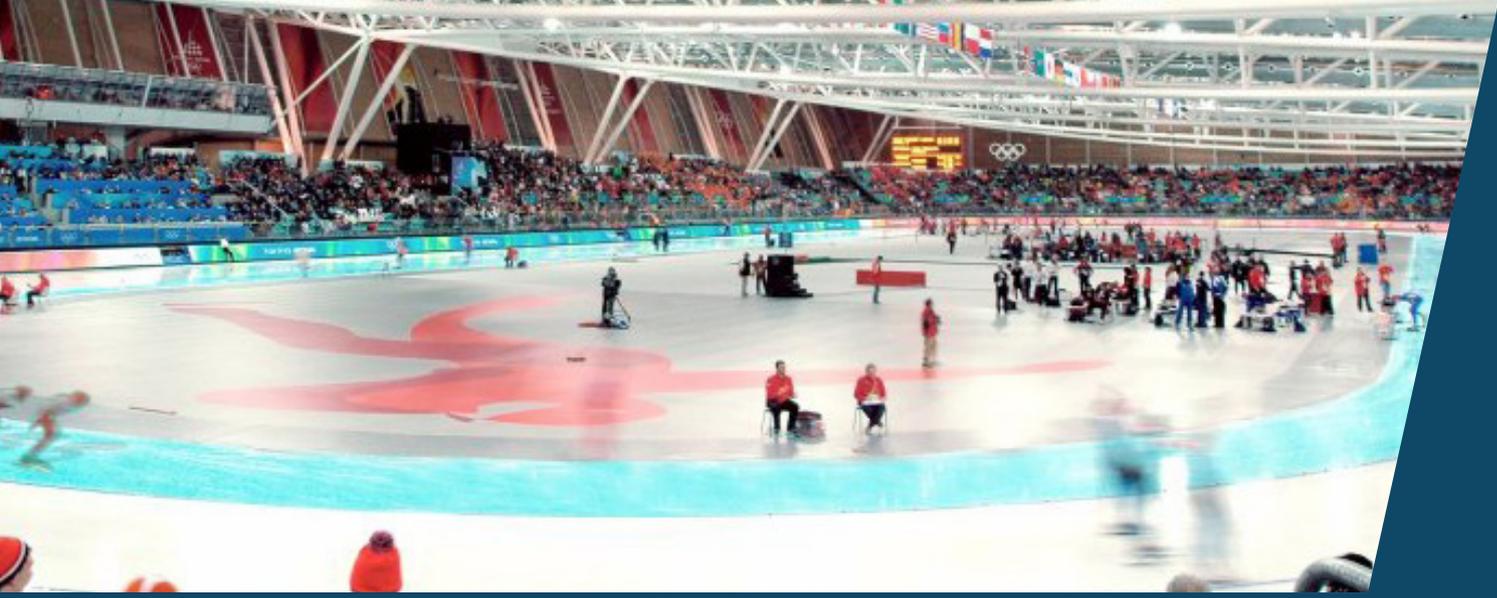


Fig. 26  
Oval pianta piano terra,  
[www.sporteimpianti.it](http://www.sporteimpianti.it)

## Richmond Olympic Oval, Canada

**Anno di completamento: 2010**

**Architetto: Cannon Design**

**Dimensioni: 33.600 mq**

Il Richmond Olympic Oval, progettato da Cannon Design lungo le rive del fiume Fraser in occasione delle Olimpiadi del 2010, è famoso per il suo riutilizzo Post-olimpico, caratterizzato da attività ricreative interne ed esterne, aree shopping e di servizi per lo sport e il benessere.

Il pattinaggio di velocità fino al 1988 si svolgeva su una pista a cielo aperto, creando molti disagi e sfide per mantenere il ghiaccio nelle condizioni consone a una gara olimpica, ed è solo successivamente che si sono cominciate a costruire piste coperte. Essendo, però, un edificio di grandissime dimensioni, spesso è difficile convertire un Oval ad altri usi. Il caso del Richmond Olympic Oval non presenta questo problema, perché è stato progettato in modo che potesse essere convertito sin da subito in edificio multisport, grazie alla sua forma che si ispira ad un airone, simbolo della città. L'edificio è caratterizzato da dei portici esterni, da un tetto in legno che riprende la sagoma dell'airone e da una grande vetrata sul lato nord che si affaccia sul fiume Fraser e le montagne della North Shore.

Inoltre, è anche strettamente legato alla sostenibilità. Il suo design sostenibile ed ecologico porta a risparmi sui costi di gestione e operativi durante la vita dell'edificio. Per esempio, l'energia termica rilasciata durante la produzione del ghiaccio viene riutilizzata per altre parti dell'edificio, portando ad un risparmio considerevole sia dal punto di vista economico che ambientale, così come l'acqua piovana che viene raccolta per irrigare gli alberi circostanti, abbellendo il paesaggio.

Quasi tutti i materiali utilizzati per la costruzione sono riciclati e ben lavorati, mettendo in mostra le pratiche di sviluppo sostenibile.

*"I don't think this is anything close to an (overstatement)- this building has no equal anywhere in the world. No building in Olympic history looks anything like this and will do anything like this".  
(John Furlong, CEO)<sup>3</sup>*

Fig. 27

Richmond Olympic Oval, pista interna, tratta da [www.commons.wikimedia.org](http://www.commons.wikimedia.org)

Città di Richmond

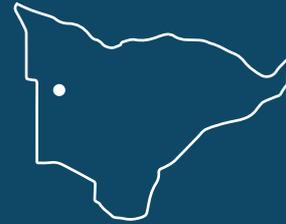


Fig. 28

Palazzetto vista esterna, tratta da [www.cannondesign.com](http://www.cannondesign.com)

<sup>3</sup> John Furlong è stato il CEO del Comitato Organizzatore di Vancouver per i Giochi Olimpici e Paralimpici Invernali del 2010.

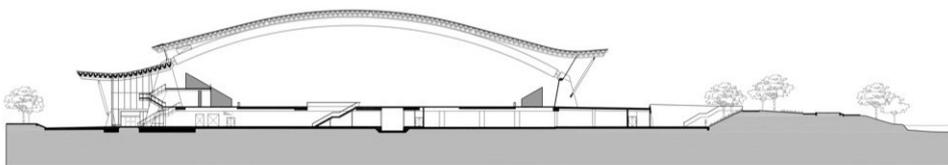


Fig. 29  
Sezione, tratta da [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

## Adler Arena Sochi

**Anno di completamento: 2012**

**Architetto: CannonDesign**

**Dimensioni: 66.000 mq**

L'Adler Arena è stato costruito per ospitare le gare di pattinaggio di figura, di Short Track e di Speed Skating in occasione dei Giochi Olimpici invernali di Sochi del 2014. L'impianto, disegnato da Bob Johnston dello Studio di CannonDesign, costituisce uno dei cinque edifici più importanti dell'Olympic Park, insieme al Fisht Olympic Stadium, al Bolshoy Ice Dome, all' Iceberg Skating Palace ed al Sochi Medals Plaza.

La costruzione dell'edificio è iniziata nel 2010 per poi terminare nel 2012. Difatti, l'Arena è stata messa in uso prima dei Giochi Olimpici invernali in occasione dei Mondiali russi di pattinaggio di velocità.

La forma dell'Arena richiama una lastra di ghiaccio, caratterizzata da facciate di cristallo e da muri di vetrate colorate, attraverso le quali gli spettatori (fino ad 8000 persone) possono guardare fuori mantenendo il contatto con l'esterno. Al suo interno si divide in tre parti: nella parte centrale si trova il palazzetto del ghiaccio stesso, le tribune e spazi per gli spettatori, mentre nelle due estremità sono posizionati i locali tecnici.

L'impianto presenta delle caratteristiche davvero eccezionali anche per quanto riguarda l'illuminazione, toccando livelli altissimi di uniformità luminosa, senza ombre e consentendo alle telecamere di mostrare immagini in alta definizione.

Dopo il completamento dei Giochi Olimpici, lo stadio è stato trasformato in un centro espositivo, dove si svolgono vari eventi agonistici e culturali.

Fig. 30

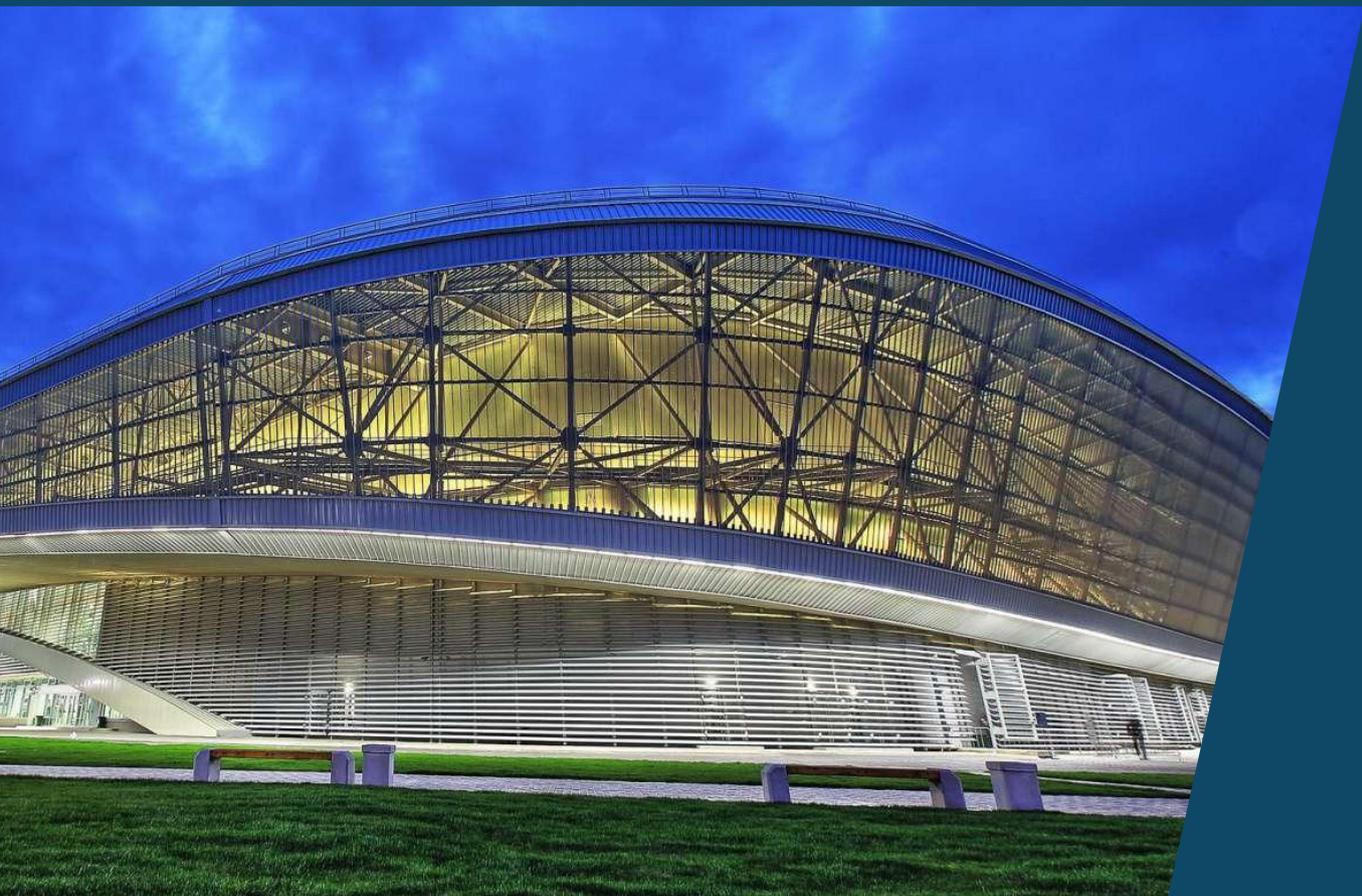
Pista interna, tratta da [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

Città di Sochi



Fig. 31

Vista esterna palazzetto olimpico tratta da [www.sochi.kassir.com.ru](http://www.sochi.kassir.com.ru)



sochi 2014 

Fig. 32  
Assonometria Pala-  
ghiaccio, tratta da [www.pngwing.com](http://www.pngwing.com)

## Olympic Oval Pyeongchang

**Anno di completamento: 2017**

**Architetto: Samoo Architects & Engineers**

**Dimensioni: 37.455 mq**

Il sito su cui è stato progettato e costruito l'Olympic Oval di Pyeongchang 2018, a Gyodong, Gangneung, ha una grandezza di quasi 430.000 mq ed è caratterizzato dalla presenza di una discarica sanitaria e di una foresta di pini giapponesi. Il punto di partenza del progetto, da parte dello Studio Samoo Architects & Engineers, consisteva nel ripristino della discarica e nella conservazione della foresta, adattando le caratteristiche dell'edificio alla tipografia originale. L'obiettivo del piano era quello di permettere allo stadio, alla piazza e alle aree paesaggistiche di comunicare con la natura circostante.

Con due piani sotterranei e tre fuori terra, incarnando il tema "Ice Scape", lo stadio di pattinaggio di velocità (che può ospitare fino a 8000 spettatori) riflette il paesaggio naturale montano e marittimo di Gangneung attraverso le grandi vetrate delle facciate, connettendosi appieno con la natura e creando un simbolo iconico per le Olimpiadi invernali.

Inoltre, l'elemento verticale del design della facciata collega le parti meridionale e settentrionale della struttura. Il tetto dello stadio è stato, invece, progettato per essere semplice, privilegiando l'efficienza economica e la costruibilità.

*"With our compact venue plan, spectators will be able to visit all three cities (PyeongChang, Gangneung and Jeongseon) and enjoy the mountains and beach all in one day. PyeongChang is also one of the few places in the world where you can hit the slopes by day and party in a major metropolis – Seoul – by night."*

*(Sung Baikyoo, portavoce del Comitato Organizzatore per PyeongChang 2018 (POCOG)).*

Fig. 33

Pista di pattinaggio vista interna, tratta da [www.insidethegames.biz](http://www.insidethegames.biz)

Città di Pyeongchang



Fig. 34

Palazzetto vista esterna, tratta da [www.samoo.com](http://www.samoo.com)



- 1 Gangneung Oval
- 2 Gangneung Ice Arena
- 3 Gangneung Hockey Centre
- 4 Gangneung Curling Centre
- 5 Live Site
- 6 Open Stage
- 7 Gangneung Art Centre
- 8 NOC/OCOG House
- 9 Super Store
- 10 Partner Showcasing  
a: Coca-Cola, b: Samsung Electronics,  
c: North Face of Korea, d: H&M, e: KT,  
f: McDonald's, g: Alibaba Group
- 11 Spectators' Cafeteria



PyeongChang 2018

Fig. 35  
Pianta contesto Oval  
Olimpico di Pyeongchang,  
tratta da [www.architecturofthegames.net](http://www.architecturofthegames.net)

## National Speed Skating Olympic Oval, Pechino

**Anno di completamento: 2021**

**Architetto: Populous**

**Dimensioni: 80.000 mq**

Lo Studio Populous è stato selezionato per progettare il National Speed Skating Oval (NSSO), detto anche “Nastro di Ghiaccio”, come nuova sede olimpica in seguito ad un concorso mondiale al quale parteciparono più di 60 diverse aziende.

Il sito su cui è stato costruito l’edificio è di circa 17 ettari e le dimensioni dell’impianto garantiscono una permanenza di 12.000 spettatori (8000 posti permanenti e 4000 temporanei), raggiungendo dimensioni da record a livello mondiale.

La forma ovale ed il disegno di facciata dell’impianto celebrano l’eleganza, il ritmo, la precisione e la dinamica del pattinaggio di velocità e sono in stretto contatto con lo stadio olimpico a fianco, il “Nido di uccello”, utilizzato durante i Giochi olimpici come sede delle cerimonie di apertura e di chiusura. Ventidue fili di luce (o nastri) separati scorrono su tutt’intorno all’Ovale, avvolgendolo fino a un’altezza di circa 33,8 metri. Di notte, i nastri si illuminano creando uno spettacolo di luci emozionante.

Dopo i Giochi, l’obiettivo è quello di trasformare la struttura ed utilizzarla come sede del pattinaggio pubblico e degli sport sul ghiaccio, supportando il continuo coinvolgimento della Cina negli sport invernali. In questo modo lo stadio diventerà il punto di riferimento principale della capitale che fornirà una nuova esperienza di vita invernale per la comunità.

*“In the magnificent and dazzling Olympic spaces, we get to know more about ourselves, make our dreams come true and enjoy the feeling of interdependence, We also find a model for smart cities and low-carbon life in the future.”*

*(Zheng Fang, designer principale del National Speed Skating Oval)*

Fig. 36

Vista pista interna, tratta da [www.news.cgtn.com](http://www.news.cgtn.com)

Città di Pechino

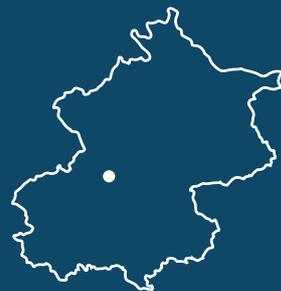
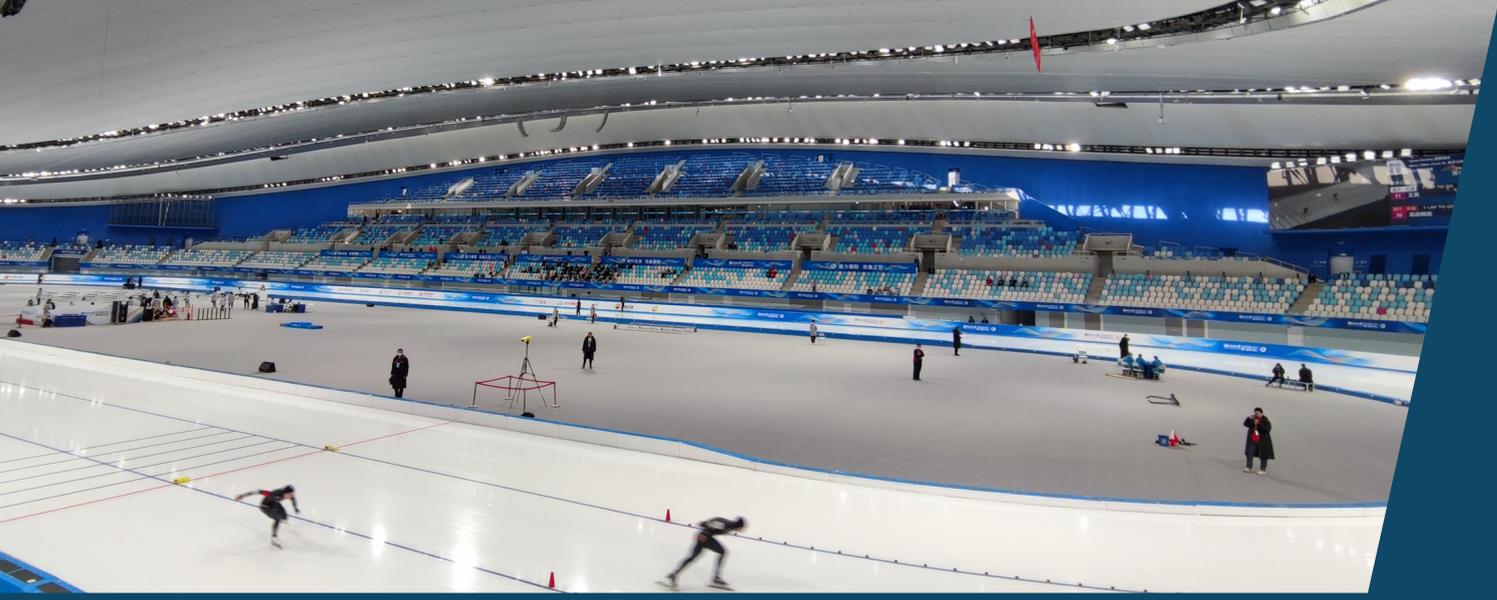


Fig. 37

Palazzetto vista esterna, tratta da [www.people-sdaily.pdnews.cn](http://www.people-sdaily.pdnews.cn)



东立面图 (奥林西路)  
EAST ELEVATION



西立面图 (林萃路)  
WEST ELEVATION



Fig. 38  
Prospetti Est e Ovest,  
tratti da [www.aasarchitecture.com](http://www.aasarchitecture.com)

## CONCLUSIONE

Tramite le analisi dei casi studio e dei requisiti riguardanti i palazzetti del ghiaccio per lo Speed Skating, è chiaro come, nel corso del tempo, la loro progettazione si sia sempre più avvicinata ai principi di sostenibilità riguardanti la salvaguardia dell'ambiente. Questo tema è ormai ben radicato anche all'interno del CIO, il quale punta alla realizzazione di impianti che sfruttino il riciclo delle risorse naturali e che riducano il più possibile l'impatto ambientale.

Come spesso accade, successivamente alla conclusione dei Giochi Olimpici, molte strutture vengono abbandonate al degrado o utilizzate con meno frequenza, complicandone la gestione dei costi e la manutenzione. I progettisti sono ora in grado di risolvere questo problema, nonostante l'elevata dimensione degli edifici. È importante pensare ad un progetto che permetta un riuso funzionale dell'opera una volta terminati i Giochi, in modo da avere uno spazio riutilizzabile a prescindere dalla sua funzione originaria.

Spazi espositivi, aree sportive, piste di pattinaggio pubbliche ecc. sono tutte possibili soluzioni ai problemi dell'abbandono post-olimpico, che non deve essere sottovalutato. Il compito del CIO, dell'ISU e della Città ospitante non è solo quello diffondere i principi dello sport, ma anche quello di proiettare lo spirito olimpico anche in seguito alla cerimonia di chiusura dei Giochi, tramite opere architettoniche che possano ricordare il passato e guardare al futuro.

*“C'è qualcosa di indefinibile nelle Olimpiadi, che scaturisce dall'anima, che deve essere preservata.”*

*Chris Brasher*

# PARTE III

05

# PROGETTO PER UNA MILANO DI SPORT

**Introduzione**

- 5.1. Un Palaghiaccio per Milano**
- 5.2. Il progetto**
- 5.3. La trasformazione post-olimpica**

**Conclusioni**

*“Il ruolo dell’architettura è quello di dare risposte e soluzioni intelligenti ai problemi della nostra società.” (Tadao Ando).*

## INTRODUZIONE

In seguito alle analisi effettuate nei capitoli precedenti, l'idea progettuale che si ha intenzione di presentare riguarda la realizzazione di un Palaghiaccio olimpico di Speed Skating per la città di Milano (in particolare in un'area del Comune di Baranzate, conosciuta come area Ex Cava Ronchi, al confine con la città), in occasione delle Olimpiadi Invernali di Milano Cortina 2026. L'obiettivo del progetto punta a dare maggiore importanza ad uno sport invernale attualmente poco conosciuto, sfruttando la candidatura olimpica per regalare alla città uno spazio urbano collettivo totalmente incentrato sullo sport e sull'idea di SportCity.

Attraverso uno studio territoriale approfondito, si sono andate a sviluppare delle scelte progettuali in grado di rigenerare l'area di progetto, attualmente in disuso e abbandonata, inserendo cinque volumi fuori terra multifunzionali e multisportivi, ripensando la viabilità circostante ed introducendo nuovi accessi e collegamenti.

Inoltre, in contrasto con la proposta di candidatura presentata da Milano e Cortina in cui la pista di Speed Skating si sarebbe dovuta realizzare a Baselga di Pinè, un piccolo paese trentino già in possesso di una pista all'aperto, si è ritenuto necessario ripensarne la collocazione, prendendo in importante considerazione l'uso Post-olimpico. A differenza di Baselga di Pinè, Milano si presenta come una meta più opportuna, in cui le dimensioni del palazzetto potranno essere sfruttate maggiormente in seguito alla conclusione dei Giochi, inserendo nuove funzioni ed evitandone l'abbandono e lo spreco energetico.

### Keywords:

*Baselga di Pinè, Milano, Ex Cava Ronchi, Baranzate, Expo Milano, Analisi Territoriali, Progetto, rifunzionalizzazione.*

## 5.1 UN PALAGHIACCIO PER MILANO

### La sede dello Speed Skating

Come spesso accade, la progettazione e costruzione di un impianto sportivo del ghiaccio dedicato allo Speed Skating risulta essere particolarmente problematica, soprattutto a causa delle sue elevate dimensioni e delle difficoltà riguardanti la gestione e manutenzione dell'edificio. Se si considera il territorio italiano, sono pochi gli impianti esistenti in grado di poter ospitare un evento olimpico e, il più delle volte, devono essere rinnovati e sistemati in occasione dei Giochi.

Secondo il programma del Dossier di candidatura presentato da Milano e Cortina, sarà l'**Ice Rink** di Baselga di Pinè ad ospitare le gare di Speed Skating nel 2026. La pista scoperta, conosciuta come una delle strutture più importanti d'Italia, è stata sede di Grandi Eventi come l'Universiade invernale nel 2013 e dei Campionati del Mondo Juniores nel 2019. La sua caratteristica principale è quella di trovarsi a 1030 metri sopra il livello del mare, guadagnando il titolo di struttura più alta d'Europa. Una volta coperta la pista esistente (caratterizzata da 5000 posti), la piccola città trentina sarà in grado di fornire un impianto di pattinaggio sul ghiaccio all'avanguardia per allenamenti e gare.

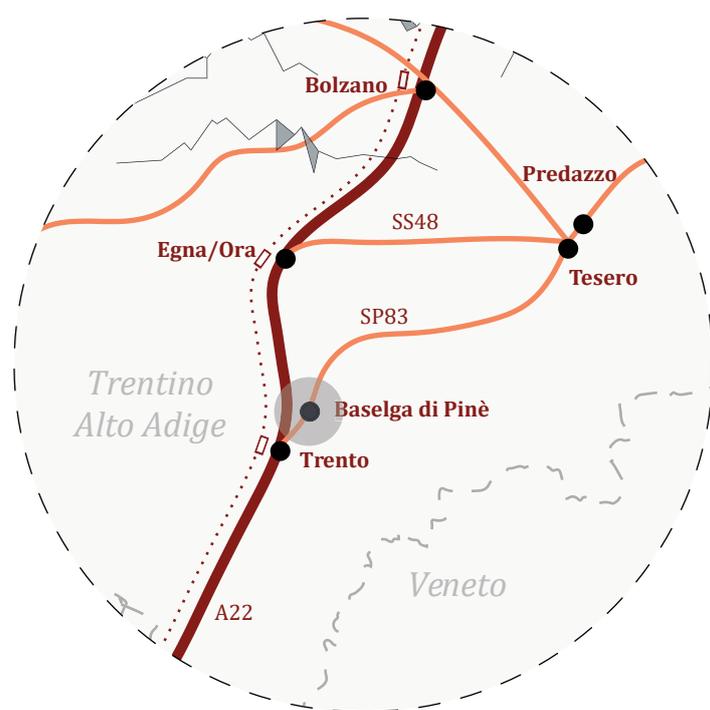
Tuttavia, trasformare la pista in un impianto all'altezza di un evento olimpico non solo ha un costo elevatissimo (circa 180 milioni di euro)(Cordellini U., 2022), ma presenta anche diverse problematiche legate ai costi di gestione e di manutenzione (1 milione di euro all'anno), al riuso post-olimpico e alla salvaguardia ambientale. Sono molti i dubbi presentati dalle associazioni ambientaliste (L.P., 2022), soprattutto in seguito a quanto successo dopo le Olimpiadi del 2006 a Torino, dove numerosi impianti alpini sono stati abbandonati a loro stessi e totalmente lasciati al degrado (come ad esempio l'impianto da bob di Cesana Torinese).

Attualmente, sono stati presentati alla Provincia autonoma diversi progetti che puntano a rendere la copertura per la pista totalmente sostenibile (tra cui il progetto dell'architetto Carlo Ratti<sup>3</sup>), ma c'è il rischio che la piccola cittadina

<sup>3</sup> Carlo Ratti è un architetto, urbanista, teorico dell'architettura e accademico italiano.

trentina possa fare la fine di Cesana. Infatti, in seguito alla fine del Grande Evento, le probabilità che l'impianto si trasformi in una cosiddetta "Cattedrale nel deserto" sono elevate e la città potrebbe ritrovarsi a dover mantenere una struttura enorme e costosa nel bel mezzo delle montagne, con conseguenze sia sulla popolazione che sul territorio alpino.

Per questo motivo, il Comitato olimpico Internazionale ha chiesto di valutare la possibilità di utilizzare Milano come sede del pattinaggio di velocità (L.A., 2021), cercando di risparmiare il più possibile i costi di costruzione e gestione. Al momento, il Trentino e il Comune di Baselga di Pinè restano fissi sul progetto e sull'idea iniziale, sottolineando come questo sport sia considerato come una vera e propria tradizione storica per la provincia locale.



Tab 1.  
Masterplan progetto olimpico, Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026, pp. 15, rielaborato dall'autore

Fig. 1  
Ice Rink, pista di pattinaggio scoperta di Baselga di Pinè, [www.icerinkpine.it](http://www.icerinkpine.it)



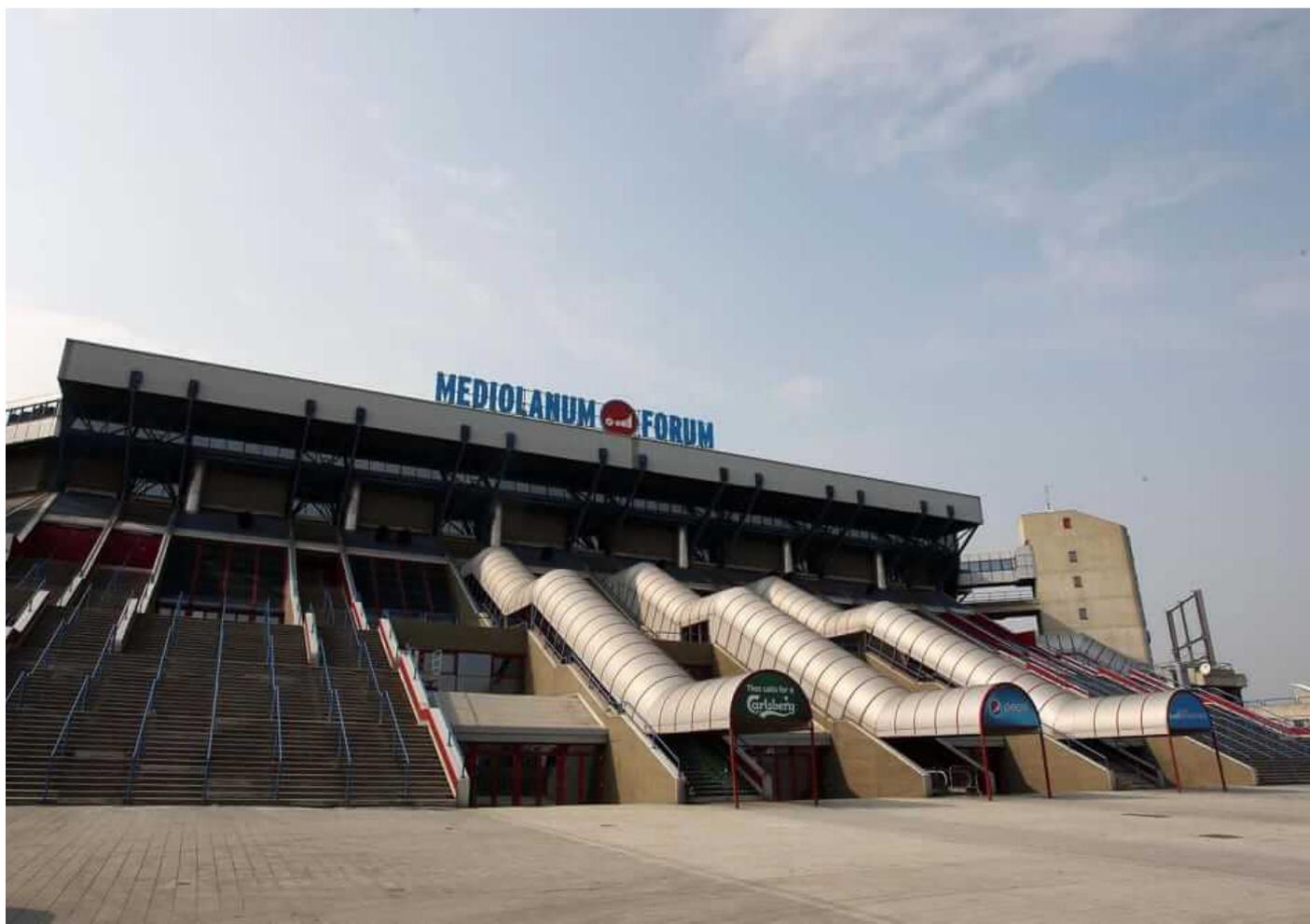
## Perchè Milano?

Come spiegato all'interno del Dossier di Candidatura, Milano si presenta come uno dei quattro clusters principali in grado di ospitare le sedi di gara olimpiche competitive e non competitive. La città, infatti, ospiterà la Cerimonia di Apertura allo Stadio Giuseppe Meazza, il Villaggio Olimpico a Porta Romana ed il Media Centre nel quartiere fieristico di Milano Rho-Fiera.

Nell'ambito del pattinaggio, la città include tre impianti di gara: il Palaitalia Santa Giulia (per l'Hockey), l'Arena Hockey Milano (sempre per l'Hockey) e il Forum Mediolanum (per lo Short Track e il pattinaggio di Figura), che dovranno essere risistemati in occasione dell'evento.

Oltre a queste importanti strutture, la città possiede uno scarso numero di piste da pattinaggio sul ghiaccio, la maggior parte temporanee ed allestite durante il breve periodo invernale. L'assenza di un vero e proprio palazzetto del ghiaccio dedicato allo Speed Skating è uno dei motivi che ha portato lo sviluppo della tesi verso un'idea progettuale che potesse diffondere questo particolare sport nella città di Milano.

Fig. 2  
Forum Mediolanum,  
Milano, sede Short Track  
e Figure Skating, [www.visitpass.it](http://www.visitpass.it)



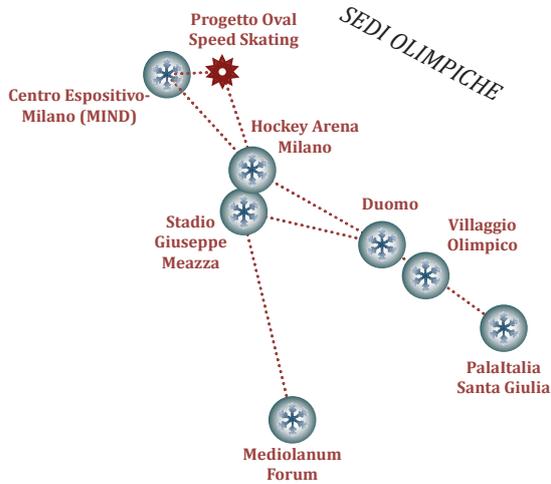
Essa, infatti, presenta delle caratteristiche e dei punti di forza che la rendono un'ottima candidata per la costruzione di un Oval Olimpico, come ad esempio la sua ricchezza economica, la sua posizione strategica (vicinanza con aeroporti, Autostrade e Stazioni ferroviarie) e la capacità di poter sfruttare le dimensioni dell'edificio per un uso futuro (eventi, mostre ecc.). Difatti, una rifunzionalizzazione dell'impianto in una fase successiva ai Giochi consentirebbe alla città di poter "recuperare" i soldi spesi durante la sua costruzione e ridurre le spese gestionali e di manutenzione, spesso molto elevate, con una conseguente diminuzione dell'impatto ambientale.

Inoltre, la presenza di un impianto di queste dimensioni potrebbe risultare meno impattante in una città grande come il capoluogo lombardo rispetto ad un piccolo paese di montagna come Baselga di Pinè.

Per questi motivi, si è ritenuto necessario pensare ad una soluzione differente rispetto a quanto presentato nel Dossier di candidatura di Milano-Cortina 2026. Il primo passo è stato cercare un'area di progetto, sul territorio provinciale milanese, che presentasse le caratteristiche adeguate per la progettazione del palaghiaccio di Speed Skating. L'obiettivo è stato trovare un luogo facilmente raggiungibile dai mezzi, delle dimensioni giuste e che fosse adatto ad ospitare un evento olimpico.

Attraverso un'analisi approfondita del territorio cittadino, della distribuzione delle sedi olimpiche, delle linee della Metropolitana e delle ferrovie, si è individuata un'area al confine della città (a nord-ovest), più precisamente nel Comune di Baranzate, di circa 51000 mq.

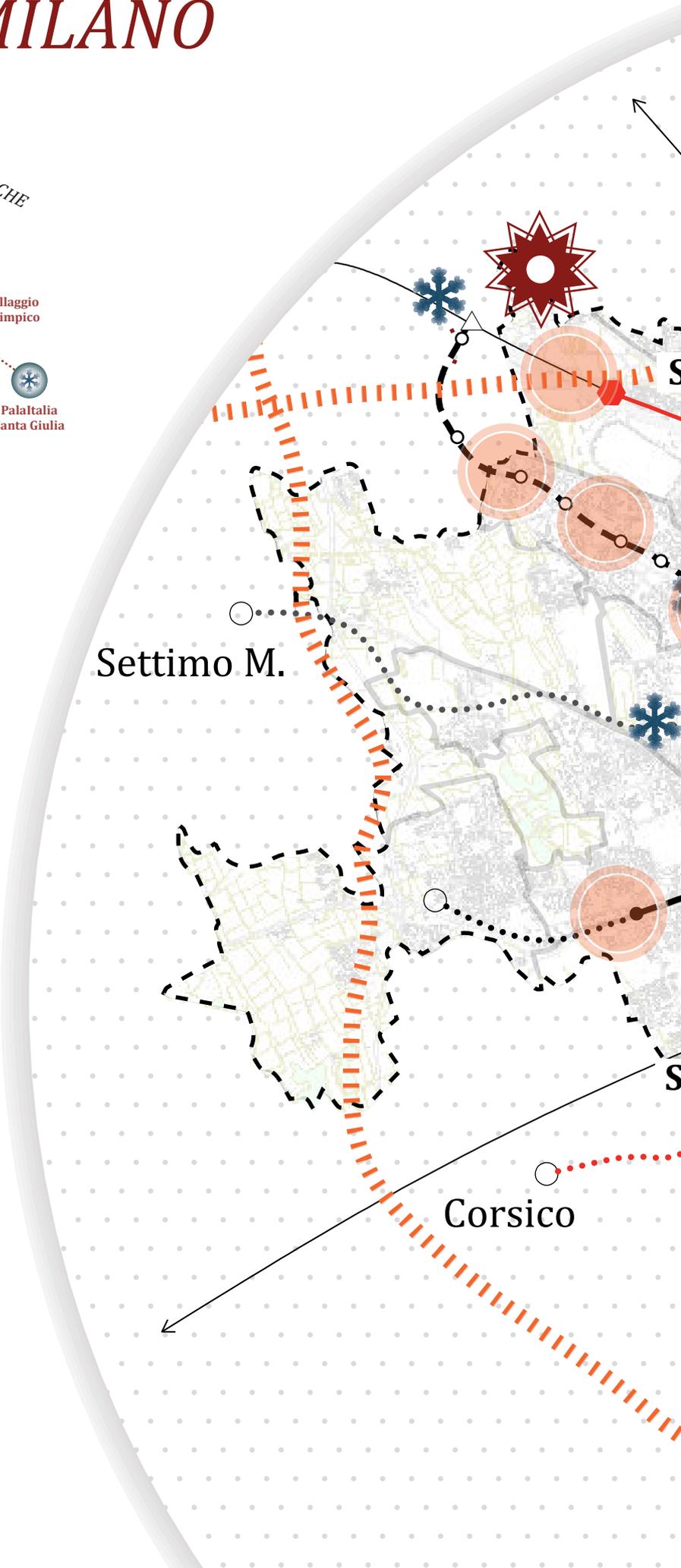
# MOBILITÀ MILANO

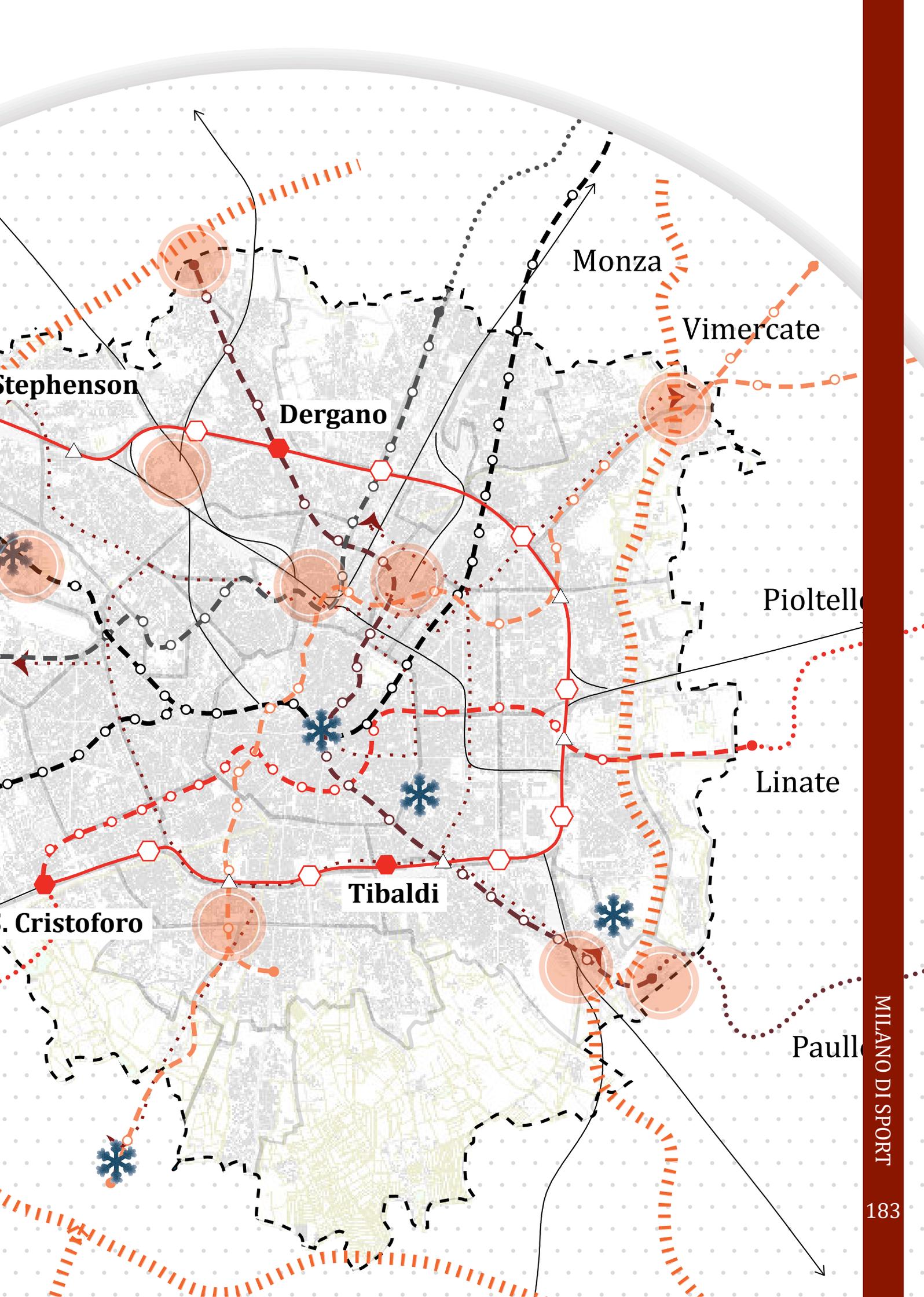


## Mobilità

- Autostrada
- Strade principali
- Corridoio olimpico
- Collegamenti ferroviari
- Circle Line
- Linea Metro 1
- Linea Metro 2
- Linea Metro 3
- Linea Metro 4
- Linea Metro 5
- Confine comunale
- Fermate M1
- Fermate M2
- Fermate M3
- Fermate M4
- Fermate M5
- Nodi di connessione
- Area di Progetto
- Sedi olimpiche
- Nodi ferroviari**
- In progetto
- In programmazione
- In esercizio

Scala 1:100000





## 5.2 IL PROGETTO

### L'area di Progetto: Ex Cava Ronchi

L'area che si è presa in considerazione per il progetto della tesi si trova al confine con la città di Milano, nel Comune di Baranzate a nord-ovest, a fianco dell'ex Area Expo, dove attualmente è situato il MIND. Il sito prende il nome di "Ex Cava Ronchi", un luogo utilizzato negli anni Sessanta per l'escavazione di sabbia e ghiaia. Successivamente, negli anni Settanta, la cava venne dismessa ed occupata abusivamente dai rottamatori, poi dal canile dell'associazione di volontariato senza permessi ed infine dai nomadi, che utilizzano l'area come discarica a cielo aperto.

La situazione è diventata insostenibile sia per il Comune di Baranzate che per Milano, i quali hanno cercato di risolvere il problema costruendo una barriera e cercando di contenere le montagne di immondizia che col tempo si sono accumulate nell'area.

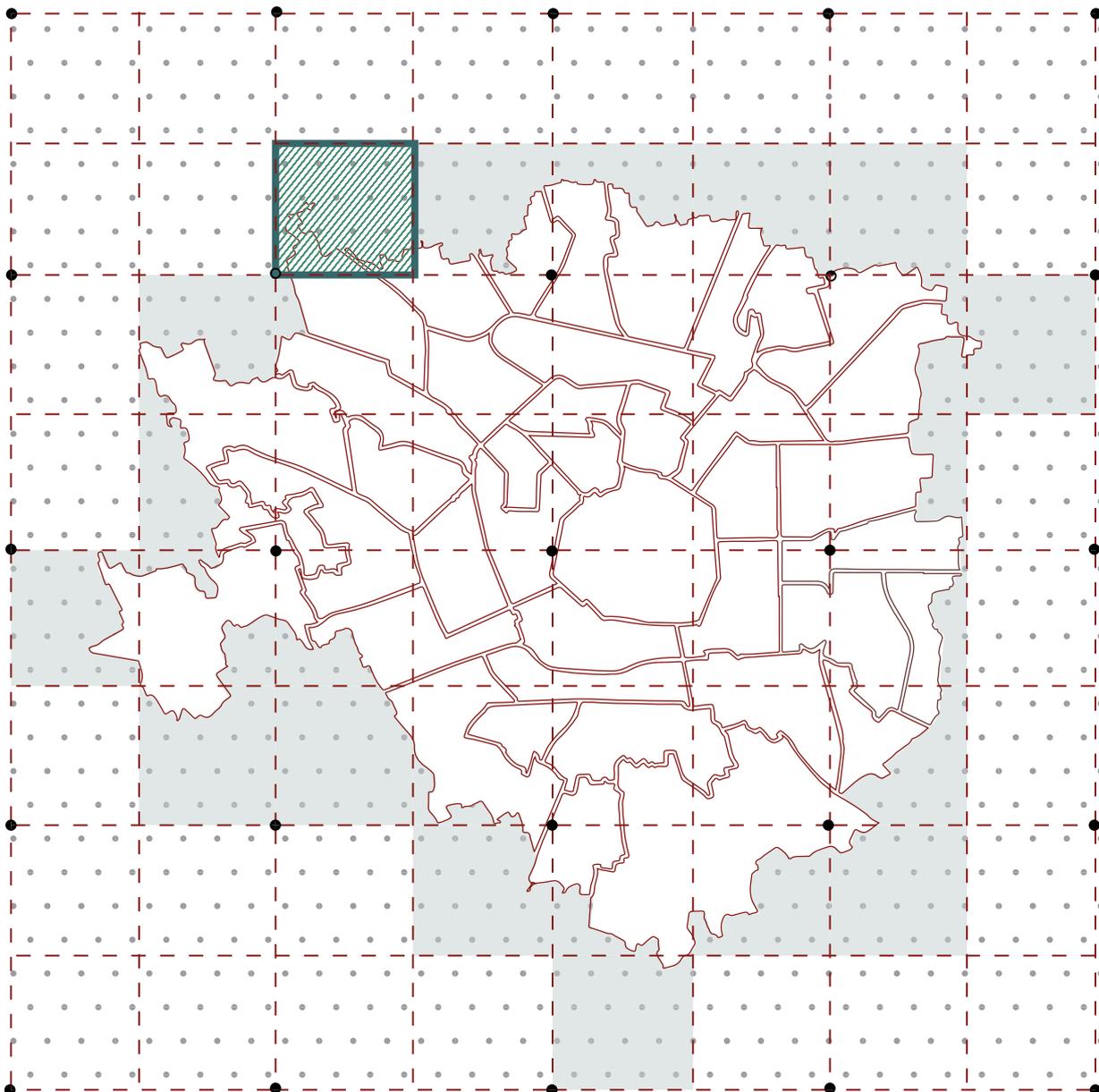
Nel 2015 viene attuato un progetto di una bonifica parziale dell'area, trasformandola in edificabile, e nel 2017 viene presentato un progetto da parte di Park Associati, denominato "EX.CA.VA.", con l'obiettivo di inserire nel sito diverse funzioni: terziario, commercio, residenziale, spazi pubblici per la collettività e un edificio per il Comune o biblioteca. Al momento il progetto non è ancora stato approvato e l'area attende di essere riqualificata e risanata, soprattutto dal punto di vista ambientale.

La scelta progettuale è ricaduta su questo luogo grazie alla sua posizione strategica. Difatti, l'Ex Cava si trova proprio a fianco del MIND, nell'Area Expo, una zona significativa di interesse progettuale e di connessione. Inoltre, la vicinanza con l'Autostrada dei Laghi, con la stazione ferroviaria di Rho e con Via Milano la rende una zona con delle grandi potenzialità, in grado di portare innovazione e modernità, riqualificando l'intero quartiere.

Fig. 3  
Render Progetto Park  
Associati, [www.parkassociati.com](http://www.parkassociati.com)

Fig. 4  
Masterplan progetto Park  
Associati, [www.parkassociati.com](http://www.parkassociati.com)





## A fianco della nuova “Città nella Città”

Come già accennato, a fianco dell'Ex Cava Ronchi si trova il MIND (Milano Innovation District), un'area di 1,1 milioni di mq dove la città, successivamente all'Expo 2015, si appresta a dar vita a un nuovo concetto di città, un progetto di trasformazione incentrato sulla sostenibilità e l'innovazione. L'obiettivo è quello di realizzare una “città nella città”, una città del futuro dove innovazione e vita si uniscono creando un luogo di condivisione sia pubblico che privato. Secondo il progetto, il sito sarà caratterizzato da:

- Un Parco lineare (il più grande d'Europa), lungo 1,5 km, che si estenderà anche nei piani terra degli edifici, che saranno aperti e con spazi comuni accessibili a tutti. Il parco sarà caratterizzato da quattro parchi tematici, quello dello sport, del cibo e della salute, l'orto botanico e il parco attrezzato e da 4 km di piste ciclabili.
- Un lab-hub per l'innovazione sociale, con sede a Cascina Triulza, già attiva durante l'Expo 2015.
- Un nuovo polo ospedaliero, ICRSS Galeazzi, di 150.000 mq e alto 90 m.
- Un Istituto di ricerca, lo Human Technopole, con sede a Palazzo Italia. Il progetto è stato portato avanti dallo studio di architettura Piuarch, con una superficie di 16.500mq.
- Un nuovo Campus Scientifico per l'Università Statale di Milano, che trasferirà alcune delle sue facoltà nell'area (scienze e tecnologia, scienze agricole e dell'alimentazione, medicina e chirurgia, farmacologia).
- Un'area commerciale e residenziale (155.000 mq di uffici commerciali, 15.000 mq per il retail e il rimanente residenziale)
- Il Mind Village: il parco scientifico e tecnologico, dove 55 prime aziende insedieranno i propri quartier generali.

Il progetto porterà, quindi, alla realizzazione di un luogo da vivere, animato da ricercatori, studenti, professionisti e abitanti, che ben si sposa con l'idea progettuale che si intende sviluppare nell'area a fianco, nel Comune di Baranzate. Le due aree possono, infatti, essere connesse sia dal punto di vista spaziale che funzionale attraverso lo sport.

Fig. 5  
Progetto MIND, [www.gadstudio.eu](http://www.gadstudio.eu)

Fig. 6  
Parco lineare, [www.metrpolitano.it](http://www.metrpolitano.it)

Fig. 7  
Ospedale Galeazzi, [www.metrpolitano.it](http://www.metrpolitano.it)

Fig. 8  
Human Technopole, Palazzo Italia, [www.archilovers.com](http://www.archilovers.com)

Fig. 9  
Campus Scientifico, [www.metrpolitano.it](http://www.metrpolitano.it)



**Parco Lineare**



**Ospedale Galeazzi**



**Human Technopole**



**Campus Scientifico**



Immagini Sopraluogo



- |   |                        |   |                        |   |                                 |
|---|------------------------|---|------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Vista Via Monte Spluga | 4 | Vista Fabbrica         | 7 | Vista incrocio Via Monte Spluga |
| 2 | Vista su Via Milano    | 5 | Vista Area di progetto | 8 | Vista Via Monte Bisbino         |
| 3 | Vista Ciclabile        | 6 | Vista Via Bissone      | 9 | Vista Autostrada                |



Fig. 10  
Foto aerea ricavata da  
Google Earth, [www.earth.google.com](http://www.earth.google.com)

VISTA 1 - VIA MONTE SPLUGA



VISTA 2 - VIA MILANO



### VISTA 3 - CICLABILE



### VISTA 4 - FABBRICA



## VISTA 5 - AREA DI PROGETTO



Padiglione Italia

Albero della Vita



**VISTA 6 - VIA BISSONE**



**VISTA 7 - INCROCIO VIA MONTE SPLUGA**



## VISTA 8 - VIA MONTE BISBINO



## VISTA 9 - AUTOSTRADA



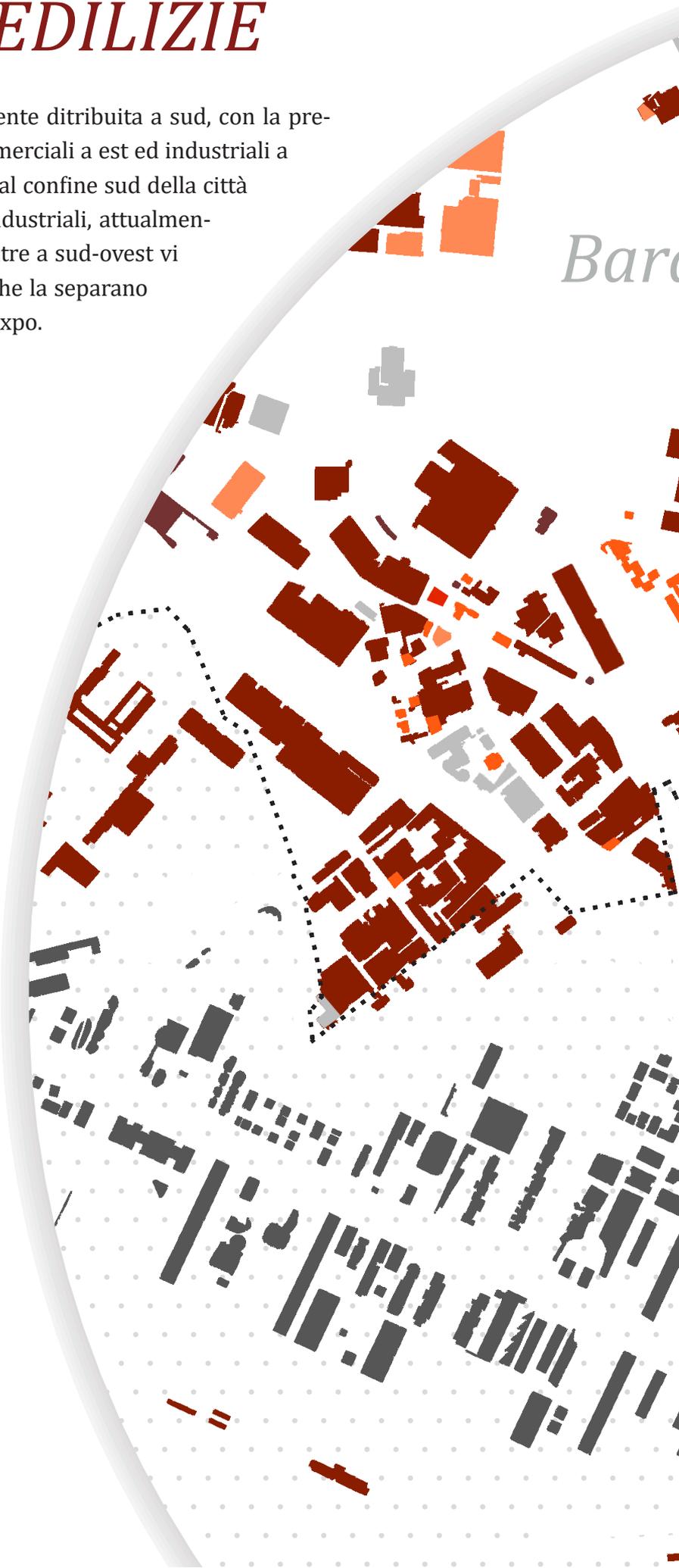
# TIPOLOGIE EDILIZIE

La città si presenta come maggiormente distribuita a sud, con la prevalenza di volumi residenziali e commerciali a est ed industriali a sud-ovest. L'area di progetto, situata al confine sud della città di Baranzate, si circonda di edifici industriali, attualmente in uso, a nord e a nord-ovest, mentre a sud-ovest vi sono delle piccole case residenziali che la separano dall'Autostrada dei Laghi e dall'Area Expo.

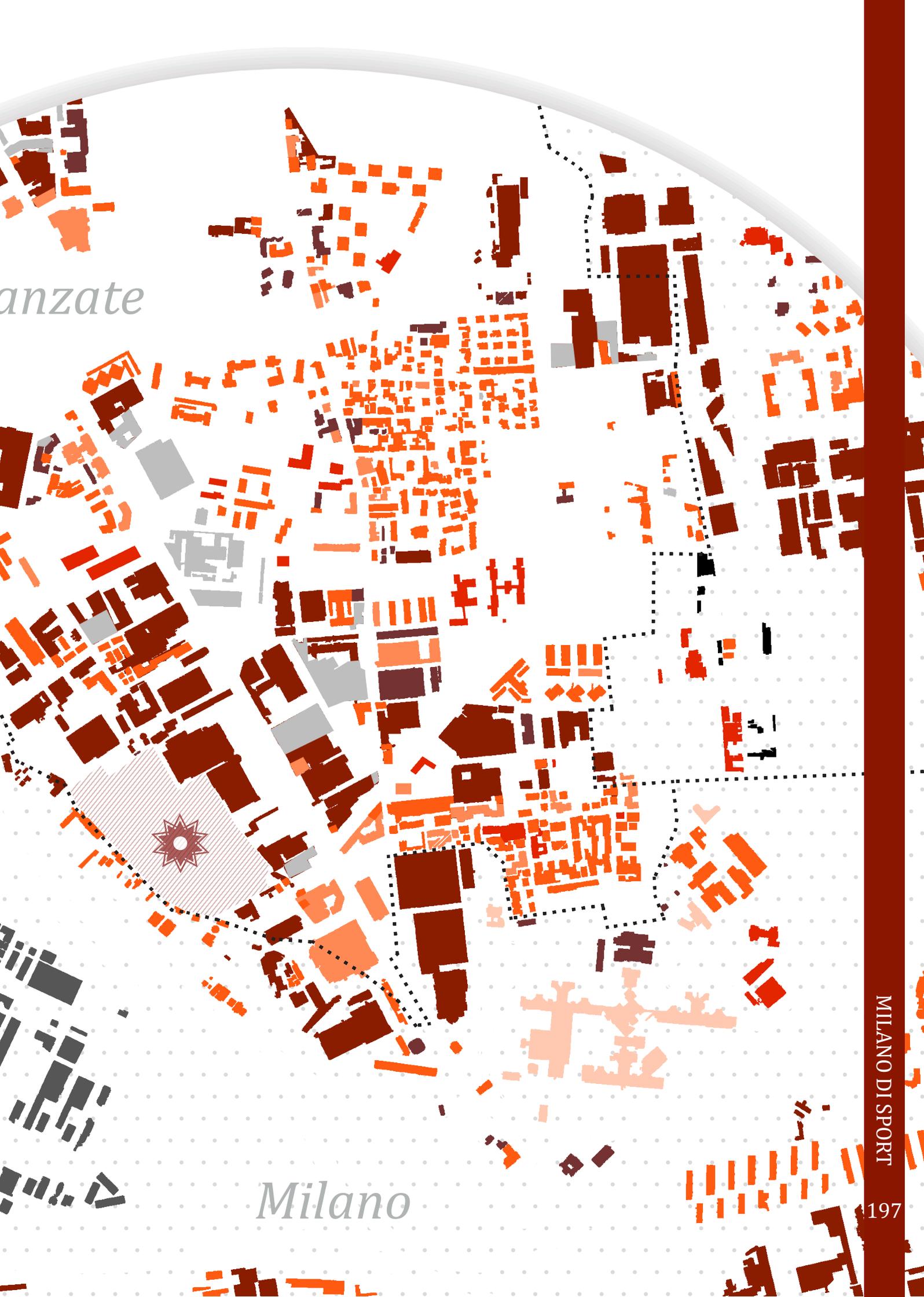
## Tipologie edilizie

- Terziario
- Industriale
- Servizi
- Residenziale
- Commerciale
- Sanitario
- Dismessi
- Expo
- Agricolo
- ..... Confini cittadini
- ▨ Area di Progetto

Scala 1:20000



*anzate*



*Milano*

# SERVIZI

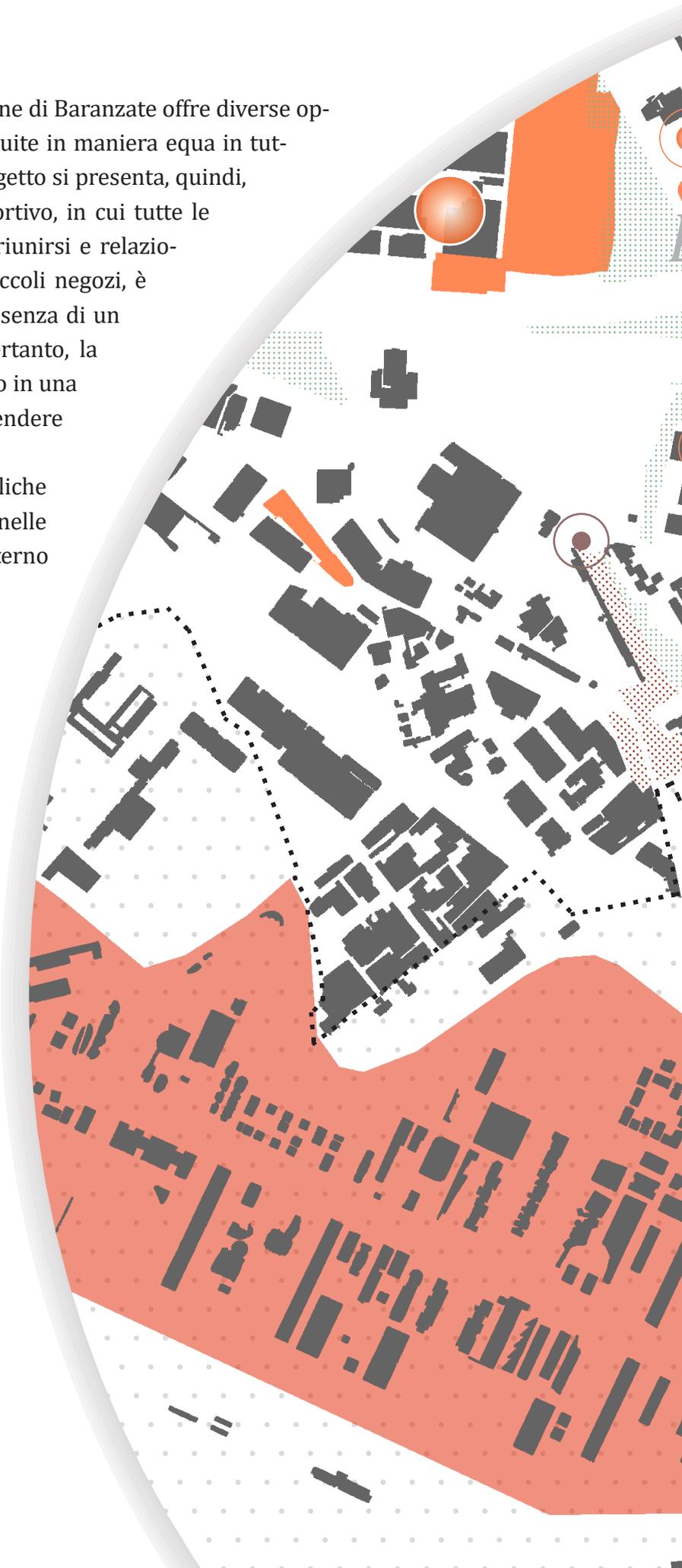
Per quanto riguarda i servizi, il Comune di Baranzate offre diverse opportunità per praticare sport, distribuite in maniera equa in tutto il territorio cittadino. L'area di progetto si presenta, quindi, come un ottimo luogo di ritrovo sportivo, in cui tutte le attività motorie della città possono riunirsi e relazionarsi. Nonostante vi siano diversi piccoli negozi, è importante notare come vi sia la presenza di un solo centro commerciale a nord; pertanto, la possibilità di trasformare il Palazzetto in una futura funzione commerciale è da prendere in considerazione.

Anche la scarsità di aree verdi pubbliche risulta essere un fattore importante nelle scelte di progettazione urbana all'interno dell'area.

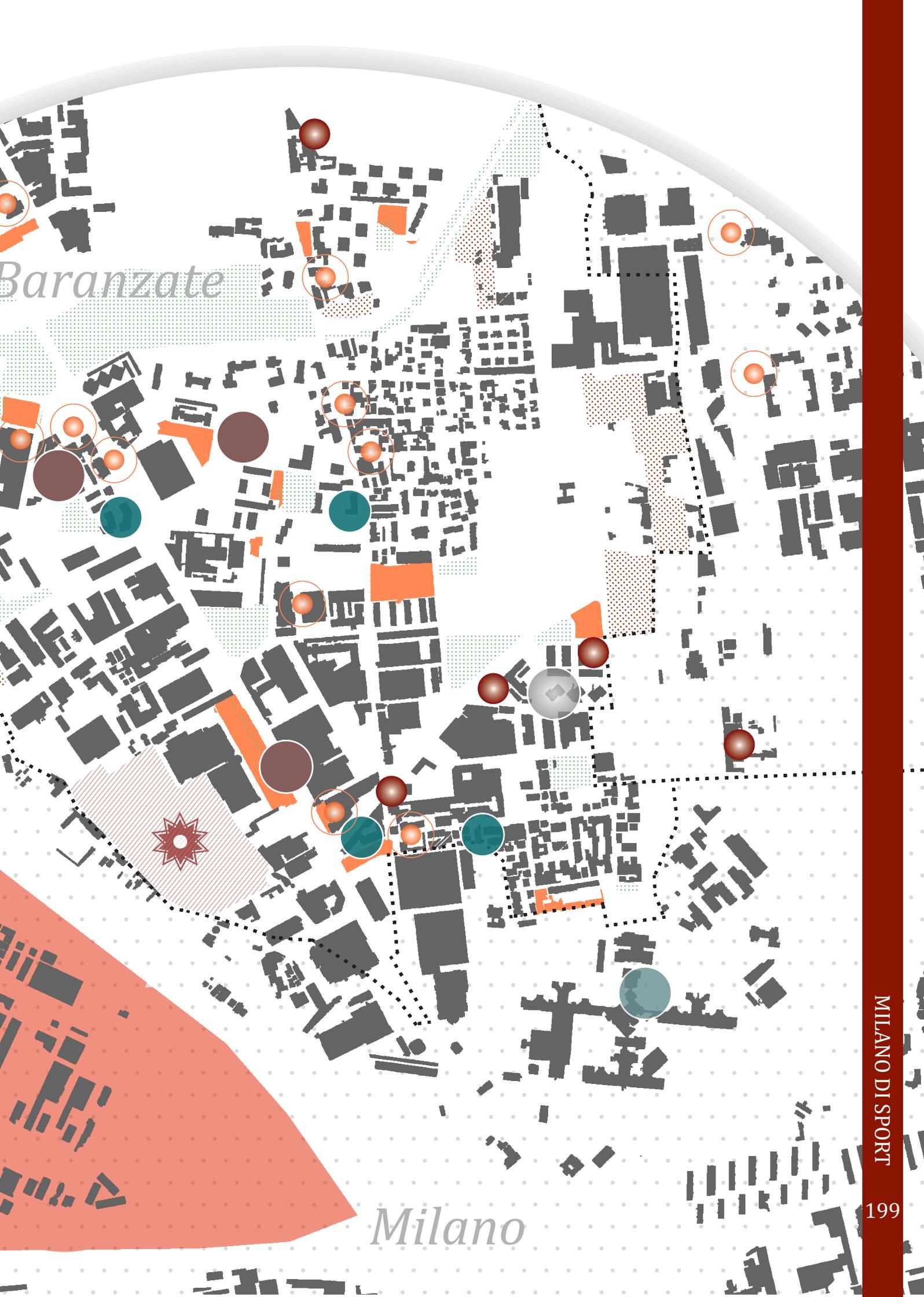
## Servizi

-  Club sportivo
-  Centro sportivo
-  Palestra
-  Ospedale
-  Farmacie
-  Parcheggi pubblici
-  Aree verdi esistenti
-  Aree verdi di progetto
-  MIND
-  Hotel
-  Negozi
-  Centro commerciale
-  Confini cittadini
-  Area di Progetto

Scala 1:20000



*Baranzate*



*Milano*

# MOBILITÀ

L'area di progetto si trova in una posizione strategica: a fianco di Via Milano, la strada principale che collega il Comune di Baranzate alla città di Milano, e a nord dell'Autostrada dei Laghi. Su Via Milano esistono numerose fermate degli autobus che rendono la zona facilmente accessibile e semplice da raggiungere. Inoltre, nel Comune di Rho, a circa 10 minuti di distanza, si trova la stazione ferroviaria, anch'essa un elemento utile e fondamentale per uno spostamento veloce ed efficiente.

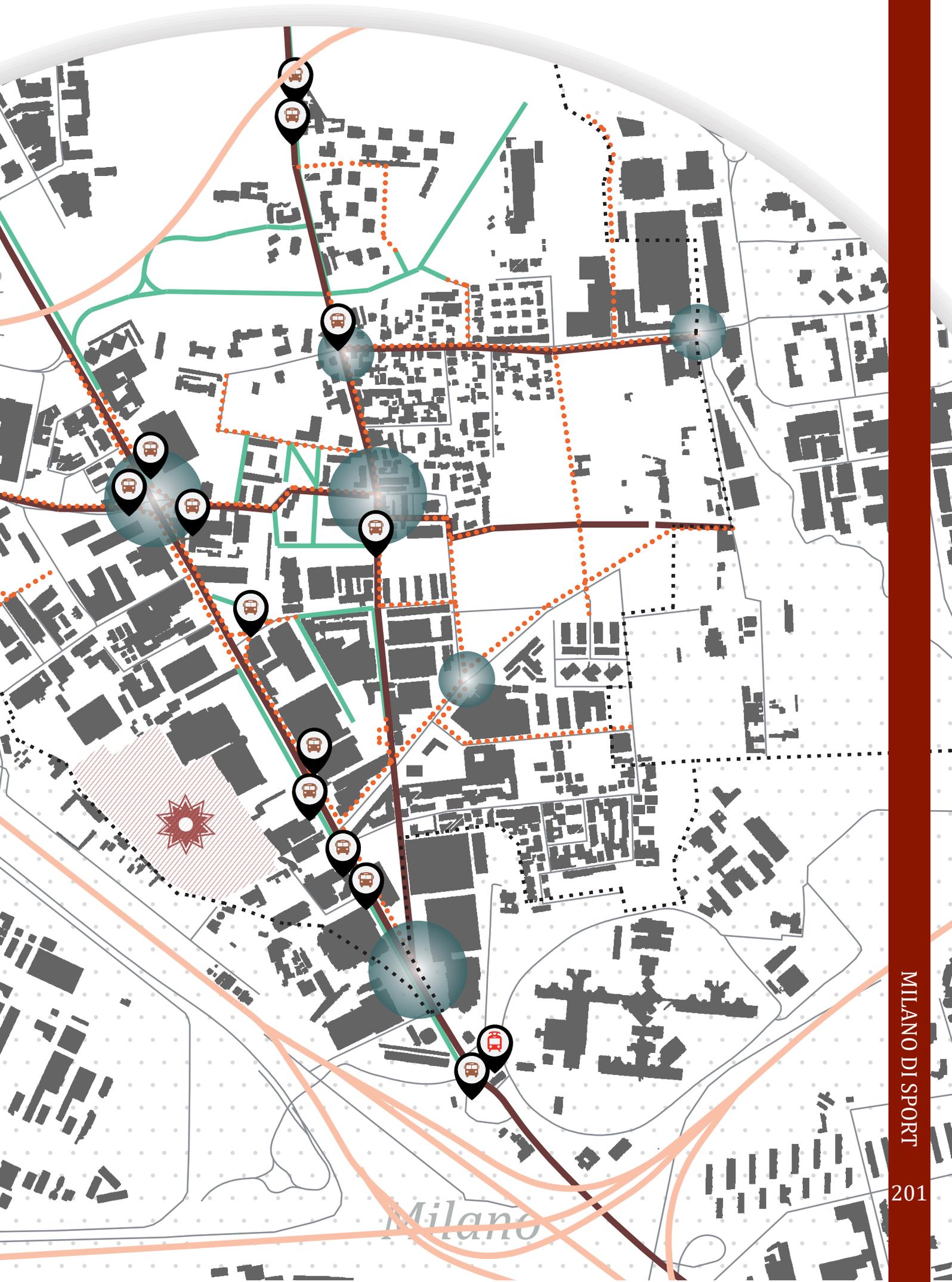
Per quanto riguarda i percorsi ciclopedonali, la città sta sviluppando un progetto che punta ad estendere la ciclabile esistente, espandendola sia nella zona centrale che in quelle periferiche.

## Mobilità

-  Autostrada
-  Strade principali
-  Strade secondarie
-  Ferrovia
-  Fermate Autobus
-  Fermate Tram
-  Ciclabile esistente
-  Progetto ciclabile
-  Nodi
-  Confini cittadini
-  Area di Progetto

Scala 1:20000





# ANALISI AREA DI PROGETTO

In seguito agli studi effettuati nelle precedenti analisi, si sono potuti rappresentare gli elementi cardine che caratterizzano l'area di progetto e che possono essere utili nella scelta progettuale. Nella mappa a fianco si sono evidenziati i percorsi principali che consentono alle persone di poter raggiungere l'area in maniera efficace, utilizzando come mezzo principale l'automobile. Successivamente, si sono messi in evidenza i possibili ingressi all'area, sia carrabili che pedonali, sottolineando l'importanza del collegamento con l'Area Expo al di là dell'Autostrada. L'idea progettuale che si ha intenzione di sviluppare favorirebbe una connessione tra le diverse società sportive, palestre e club sportivi esistenti e porterebbe ad una rigenerazione non solo dell'Ex Cava Ronchi, ma anche di tutto il contesto circostante, portando innovazione, sostenibilità, benessere e divertimento.

## Analisi Area di Progetto

-  Autostrada (barriera)
-  Via Milano
-  Ferrovia
-  Percorsi principali
-  Possibili ingressi area
-  Area avvalorata dal progetto
-  Area Sportiva
-  Università UNIMI
-  Uscita Autostrada
-  Servizi sportivi
-  Palazzetto
-  Impianti sportivi
-  Strada di collegamento
-  Possibili collegamenti
-  Confini cittadini
-  Area di Progetto

Scala 1:20000



Fig. 11  
Immagine aerea area di progetto, [www.blog.urbanfile.org](http://www.blog.urbanfile.org)



*Baranzate*



*Milano*

## Esempi edifici sportivi multifunzionali

Dopo aver individuato l'area di progetto, è stato necessario pensare ad una possibile forma progettuale che non risultasse troppo impattante rispetto al contesto circostante. Tramite alcune ricerche riguardanti edifici sportivi multifunzionali in tutto il mondo, sono stati individuati 3 progetti importanti, che presentano caratteristiche e funzioni differenti.

Attraverso la loro analisi approfondita, sia dal punto di vista funzionale che progettuale, si sono realizzati dei piccoli schemi descrittivi dei processi che hanno portato alla forma finale. Tutti e 3 i progetti sono stati di grande ispirazione nella scelta della forma dei volumi che avrebbero caratterizzato il progetto e, di conseguenza, i suoi percorsi e le funzioni interne ed esterne.

Fig. 12  
EM2N, [www.world-architects.com](http://www.world-architects.com)

Fig. 13  
Pianta EM2N, [www.world-architects.com](http://www.world-architects.com)

Fig. 14  
Edificio sportivo polifunzionale a Ørestad, [www.sporteimpianti.it](http://www.sporteimpianti.it)

Fig. 15  
Pianta edificio sportivo polifunzionale a Ørestad, [www.sporteimpianti.it](http://www.sporteimpianti.it)

Fig. 16  
BIT Sports Center, [www.archdaily.com/](http://www.archdaily.com/)

Fig. 17  
Pianta BIT Sports Center, [www.archdaily.com/](http://www.archdaily.com/)

### WIN4 SPORTS CENTRE, Winterthur, Svizzera, 2018, EM2N

*Esterno*



### Copenaghen, Edificio sportivo polifunzionale a Ørestad

*Esterno*



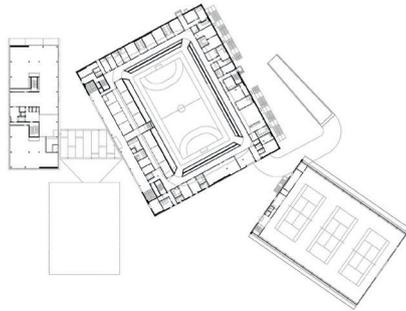
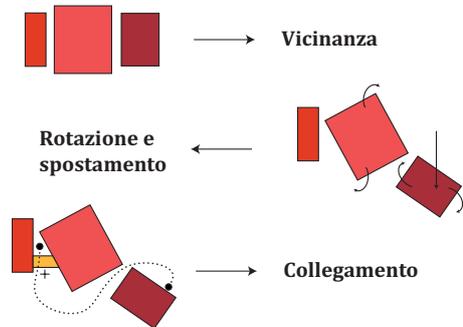
### BIT Sports Center / Atelier Alter Architects, China

*Esterno*

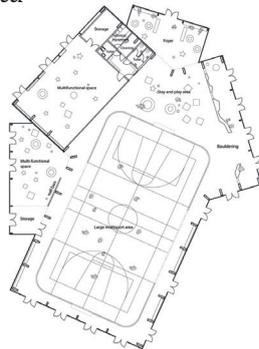
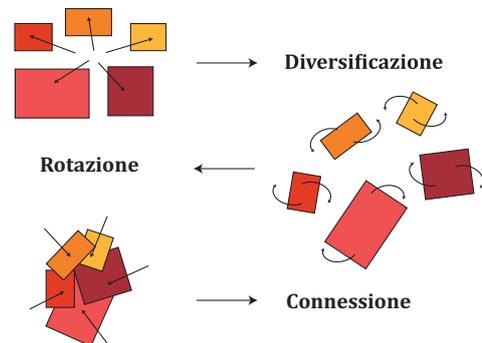


*Descrizione*

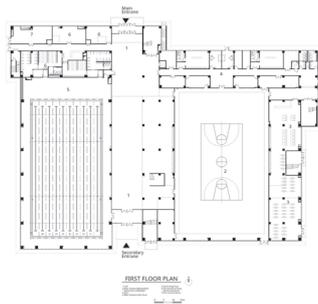
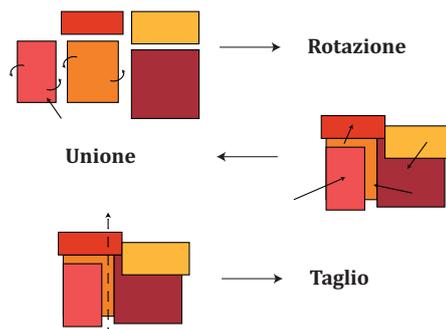
Il progetto è caratterizzato da tre volumi distinti (il palazzetto di pallamano, Campus e una palestra multifunzionale), collegati da un foyer centrale coperto, che formano un sistema e definiscono uno spazio esterno comune.

*Pianta***DISTRIBUZIONE CONNESSA***Schema progetto**Descrizione*

L'edificio è caratterizzato da spazi di forma irregolare, una specie di "campi di negoziazione", che fanno da rifugio per gli sport locali e che invitano alla creatività, all'attività ed alla ricreazione.

*Pianta***ACCENTRAMENTO***Schema progetto**Descrizione*

La soluzione formale mira a rievocare nel suo andamento organico il paesaggio, caratterizzato dalla presenza della catena montuosa di Yan-Shan. L'edificio incorpora numerose attività e crea ispirazione, creatività e dialoghi tra gli studenti.

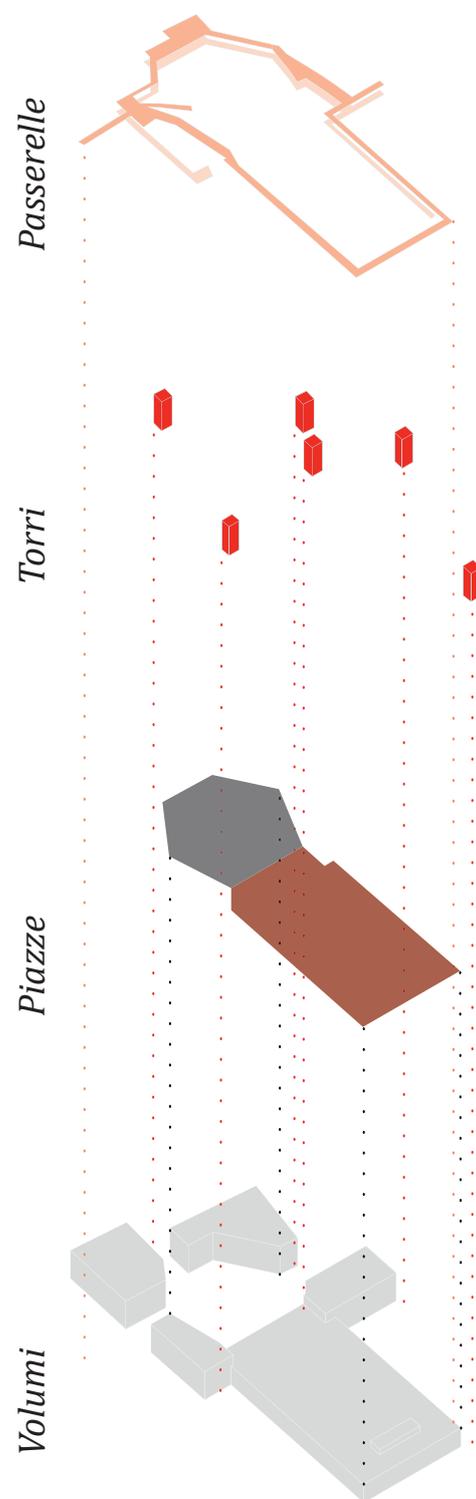
*Pianta***ACCOSTAMENTO***Schema progetto*

## CONCEPT

Il lavoro di tesi propone l'elaborazione del progetto di un Palaghiaccio Olimpico di Speed Skating. La scelta è legata all'occasione delle Olimpiadi Invernali, che verranno ospitate tra Milano e Cortina nel 2026, ed alla possibilità di sfruttare l'evento per presentare un'idea progettuale che possa portare ad un ripensamento dello spazio pubblico della città contemporanea, in funzione dello sport e della vita all'aria aperta, in seguito alla pandemia di Covid-19. L'obiettivo del progetto è quello di portare ad una rigenerazione dell'Area "Ex Cava Ronchi" del Comune di Baranzate, al confine con Milano, attraverso una serie di volumi e spazi aperti essenzialmente dedicati allo sport e al tempo libero, basandosi principalmente sui concetti che più caratterizzano l'idea di Sportcity, in cui la città si trasforma per lasciare il posto a spazi per lo sport e l'attività motoria, completamente incentrati sul benessere psico-fisico delle persone.

I temi proposti all'interno del progetto sono 5 e riguardano diverse scale, da quella urbana a quella architettonica:

- **Polmone multi-sportivo:** la proposta punta a riconvertire l'area di progetto in un sito sportivo centrale per la città, un luogo di unione e ritrovo sociale in cui i cittadini si possano sentire liberi di praticare qualsiasi tipo di sport, in perfetta sicurezza e tranquillità, all'interno dello spazio pubblico e privato. L'obiettivo coincide con la visione della SportCity, che in questo caso si presenta come il principale fattore di trasformazione dell'area, ed è in grado di favorire processi di inclusione, aggregazione sociale e condivisione.
- **Collegamenti:** la vicinanza con l'Area Expo, attualmente in una fase di sviluppo, risulta essere un grande punto di forza per il progetto, che, attraverso possibili collegamenti spaziali, è in grado di creare una "rete sportiva di connessione" tra il Comune di Rho e il Comune di Baranzate. La possibilità di collegare le due aree facilita il dialogo ed il legame tra le due città, arricchendo sia dal punto di vista funzionale che spaziale il quartiere metropolitano milanese.
- **Azioni:** il progetto mira a creare spazi "dello stare" e del "movimento" che possano rispondere ai bisogni dei cittadini. Attraverso questa diversificazione degli spazi, lo scopo



è quello di rendere l'area un luogo libero, flessibile, mutevole, sia negli usi che nelle attività che possono essere svolte, e adattabile alle diverse esigenze delle persone che lo vivono.

- Multifunzionalità: lo sport viene affiancato da altre numerose funzioni (come ad esempio uffici, spazi commerciali e aree culturali) con il fine di unire l'attività sportiva, legata al tempo libero, con tutti gli aspetti della vita quotidiana, rendendo il progetto un luogo di incontro per diverse tipologie di visitatore.
- Durata nel tempo: il progetto è elaborato non solo in previsione delle Olimpiadi, ma soprattutto per diventare funzione urbana permanente. Le grandi dimensioni dell'Oval e le caratteristiche dell'impianto, progettato per essere il più flessibile possibile, permettono alla città di organizzare eventi culturali, sportivi e commerciali di diverso genere, anche in una fase successiva ai Giochi, e di favorire uno sviluppo urbano, economico e sociale che possa durare nel tempo all'interno del tessuto cittadino.

Lo studio preliminare del lotto di progetto si è focalizzato su numerosi aspetti legati all'elaborazione formale dei volumi ed alla distribuzione delle funzioni, sia nelle aree interne che in quelle esterne. Il Concept progettuale, riguardante la realizzazione di un Palaghiaccio Olimpico di Speed Skating e di una serie di impianti sportivi multifunzionali che possano essere utilizzati sia durante l'evento olimpico che in una fase successiva, si fonda su un'idea formale che comprende 4 elementi fondamentali: i volumi sportivi, un sistema di passerelle sviluppato su due piani che permette uno spostamento orizzontale, le due piazze principali e le torri, comprensive dei vani scala utili per lo spostamento verticale.

In una prima fase ("Localizzazione"), si è ragionato su come inserire i volumi all'interno dell'area, in modo da generare uno spazio in grado di ospitare ogni tipologia di sport. Essendo l'Oval un edificio di grandi dimensioni ed il protagonista del progetto, si è scelto di inserirlo proprio al centro del lotto, mentre i volumi sportivi sono stati posizionati nella zona ad ovest, dato che lo spazio ad est si prestava maggiormente ad ospitare il parcheggio esterno dedicato agli spettatori ed i cittadini. Una volta sistemati i volumi

multisportivi all'interno del lotto, si è deciso di svilupparli fino ad un massimo di tre piani fuori terra ("Innalzamento"), in modo da non distaccarsi dal contesto circostante (caratterizzato da numerosi edifici industriali alti non più di 10 metri) e si sono posizionati sui tetti dei pannelli fotovoltaici che possano portare ad un risparmio energetico in termini di gestione degli edifici.

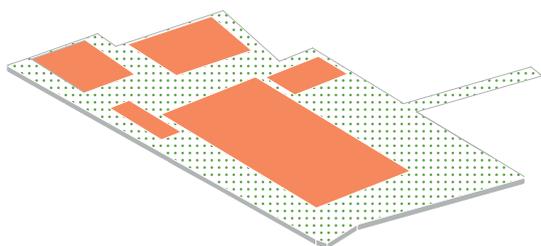
In seguito, attraverso "l'estensione" di due volumi, si è creata un'unione fisica tra l'Oval e gli edifici sportivi, che ha poi portato alla formazione di una delle due piazze principali: uno spazio centrale dello "stare" dove le persone possono rilassarsi e passare il tempo, munito di sedute e aree verdi ("Trasformazione"). La piazza è, inoltre, attraversata da una pista ciclabile che corre lungo tutto il perimetro dell'area e che si collega con la ciclabile esistente su via Milano. Attraverso la ciclabile, i percorsi pedonali e le passerelle (le quali formano un percorso orizzontale in grado di collegare tutti e cinque gli edifici multisportivi), il progetto è in grado di favorire una "connessione" spaziale tra le funzioni sportive all'interno del lotto e il resto della città, generando in questo modo continui spostamenti e movimento, uno degli aspetti più importanti del progetto.

Il movimento è, infatti, favorito non solo dai collegamenti orizzontali, ma anche da quelli verticali: le torri (vani scala) e le ampie gradinate a ovest e a nord, le quali consentono un facile raggiungimento della seconda piazza principale, posizionata sul tetto del palaghiaccio olimpico, dove si possono praticare numerosi sport outdoor.

Le torri, oltre che collegare i diversi piani degli edifici, sono caratterizzate da grandi vetrate, per garantire una buona visione dello spazio esterno, e riprendono i rivestimenti degli edifici (legno per i volumi multisportivi e una rete metallica per il palaghiaccio). Inoltre, essendo gli elementi più alti, presentano sulla sommità una piccola terrazza panoramica alla quale si può accedere tramite la piazza sportiva sul tetto del palazzetto, con l'obiettivo di creare una zona di relax a contatto con la natura e il paesaggio.

Attraverso tutti questi elementi, si è, quindi, cercato di ideare un concept progettuale che potesse mettere insieme numerose funzioni e tipologie spaziali in grado di rendere l'area, attualmente abbandonata e in disuso, uno spazio legato al divertimento, all'attività sportiva e al benessere personale.

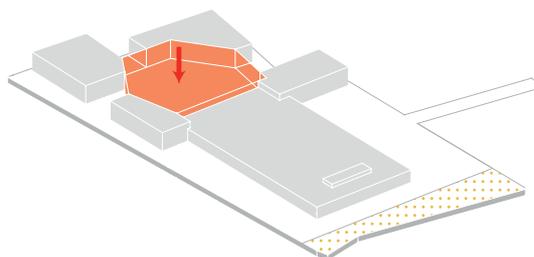
## LOCALIZZAZIONE



### 1 Attività sportive indoor

L'area di progetto è caratterizzata da 5 grandi volumi coperti in grado di ospitare diverse tipologie di sport.

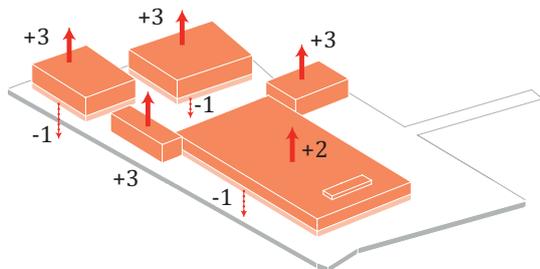
## TRASFORMAZIONE



### 4 La piazza che dà forma

L'idea è quella di inserire uno spazio collettivo dello "stare", pubblico e di unione sociale. La piazza centrale tocca tutti e 5 i volumi, trasformandoli formalmente.

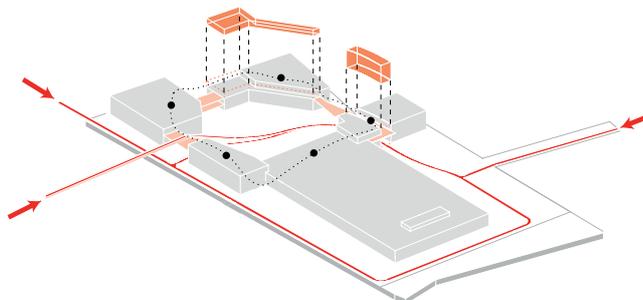
## INNALZAMENTO



### 2 Sviluppo verticale

I volumi si sviluppano in altezza arrivando ad un massimo di 3 piani fuori terra, in modo da non rovinare il contesto.

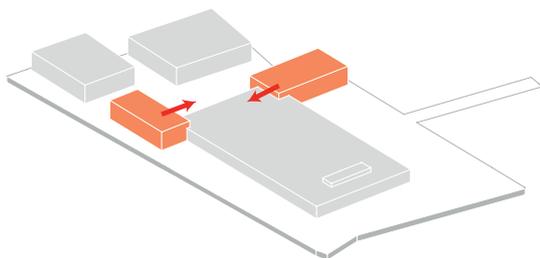
## CONNESSIONE



### 5 Collegamenti

Una ciclabile e l'aggiunta di passerelle tra i volumi formano una linea in grado di collegare i percorsi pedonali.

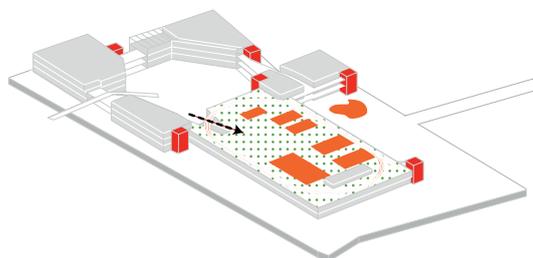
## ESTENSIONE



### 3 Unione

Due volumi subiscono un allungamento verso l'edificio centrale creando un'unione fisica.

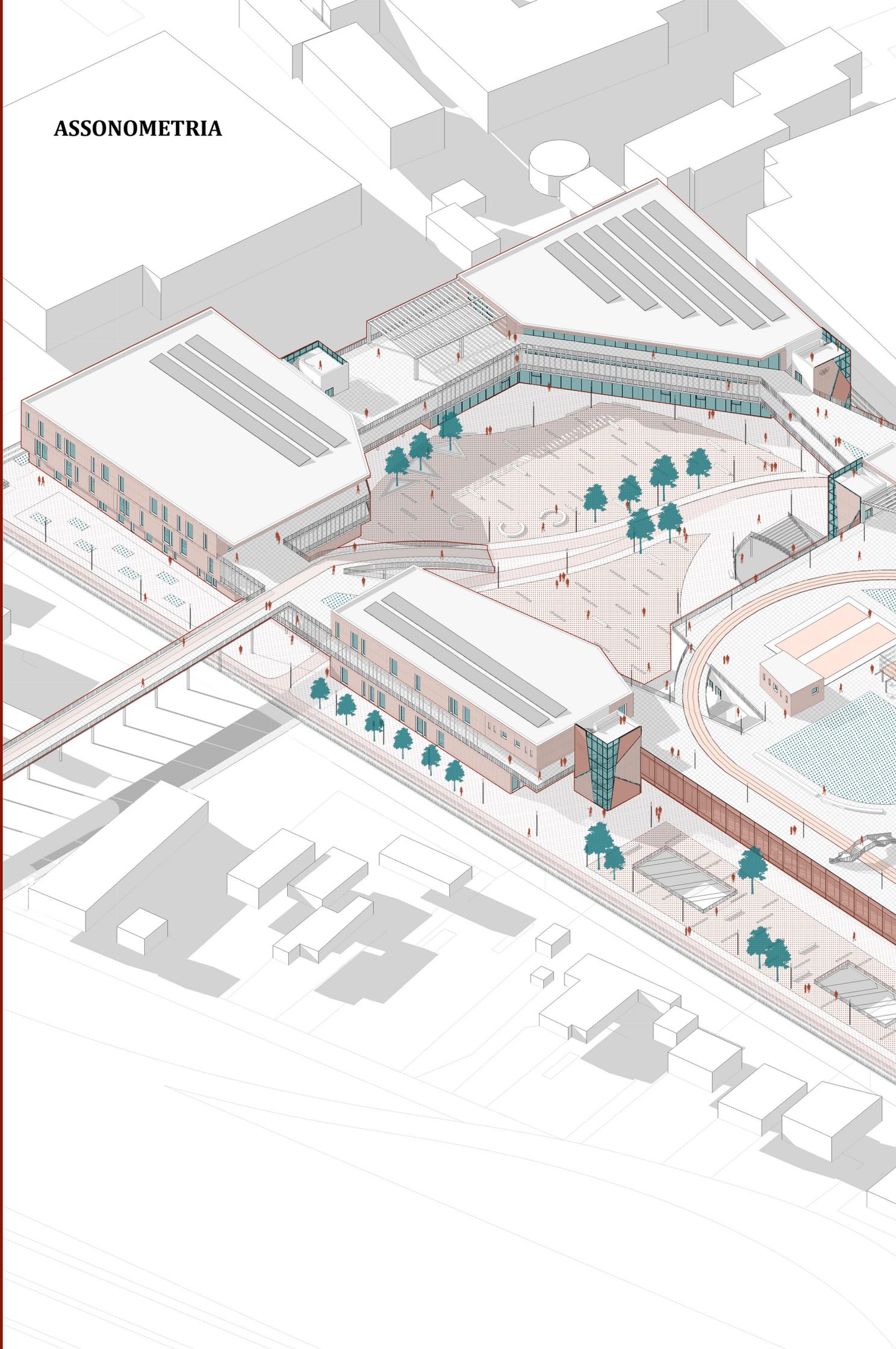
## MOVIMENTO



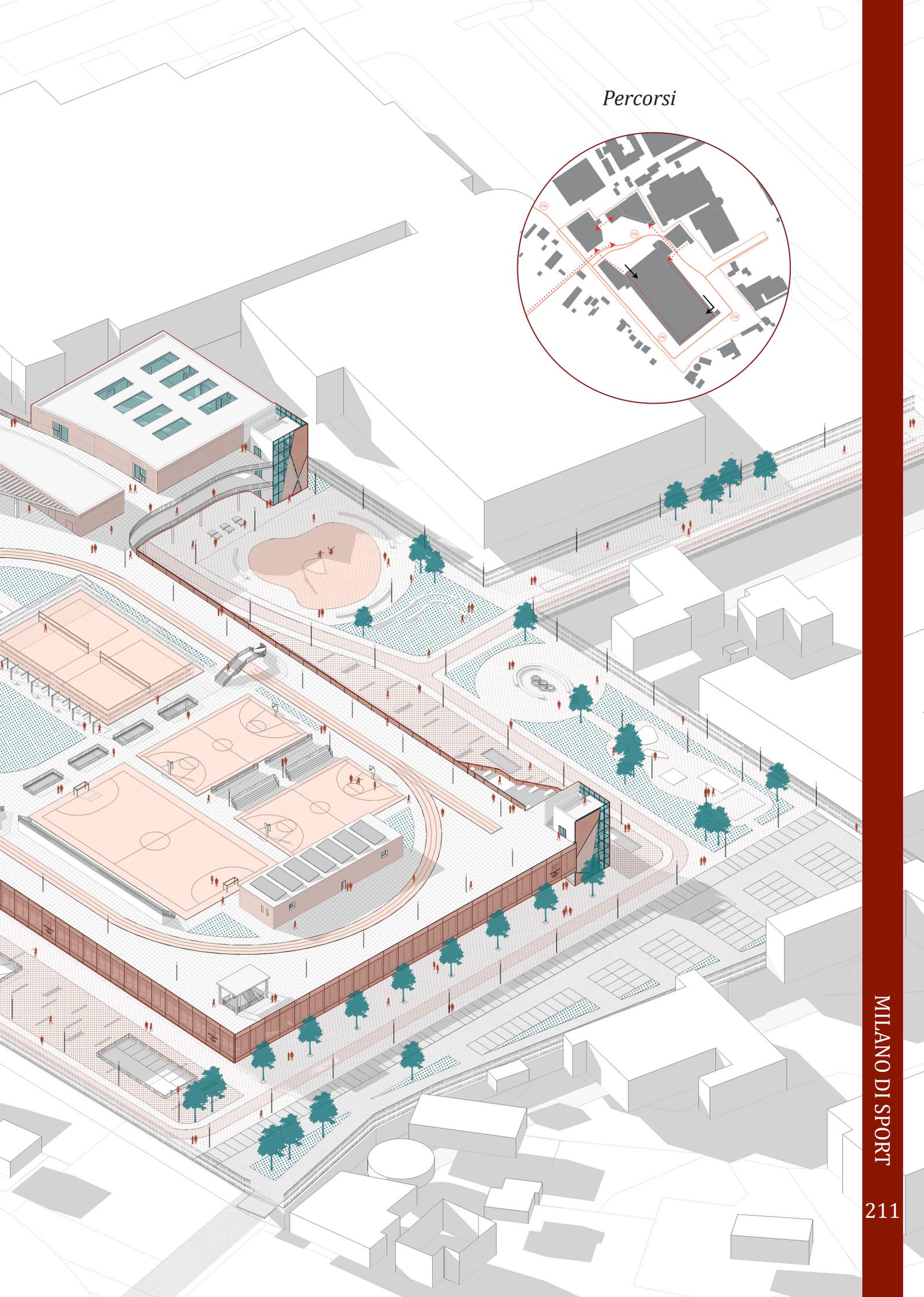
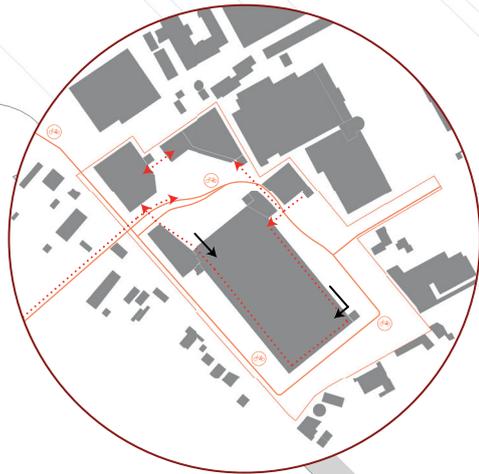
### 6 Salite e sport outdoor

Le attività sportive outdoor vengono posizionate sul tetto del volume più grande, al quale si può accedere tramite rampe esterne e 5 vani scala collegati ai volumi.

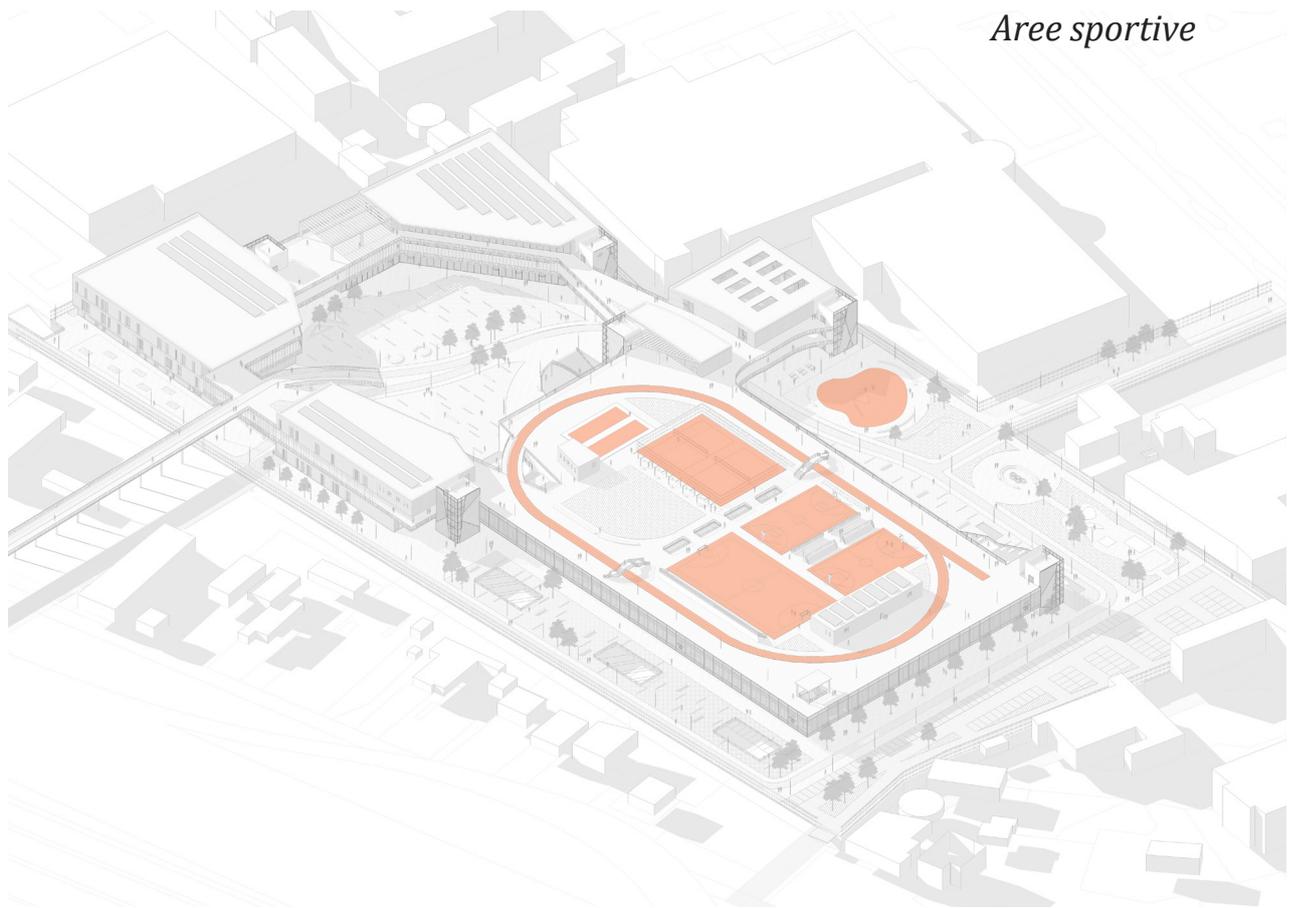
ASSONOMETRIA



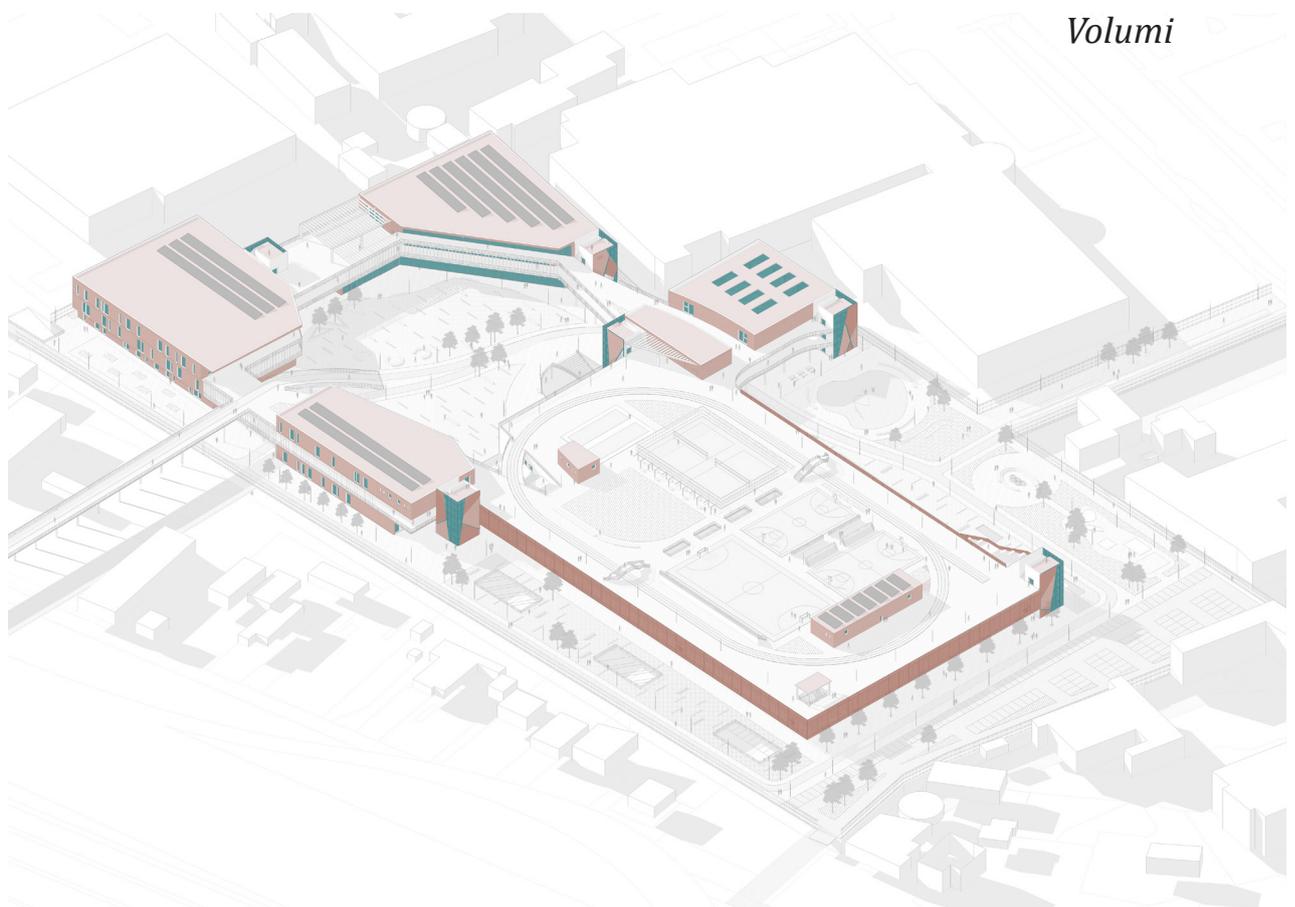
Percorsi



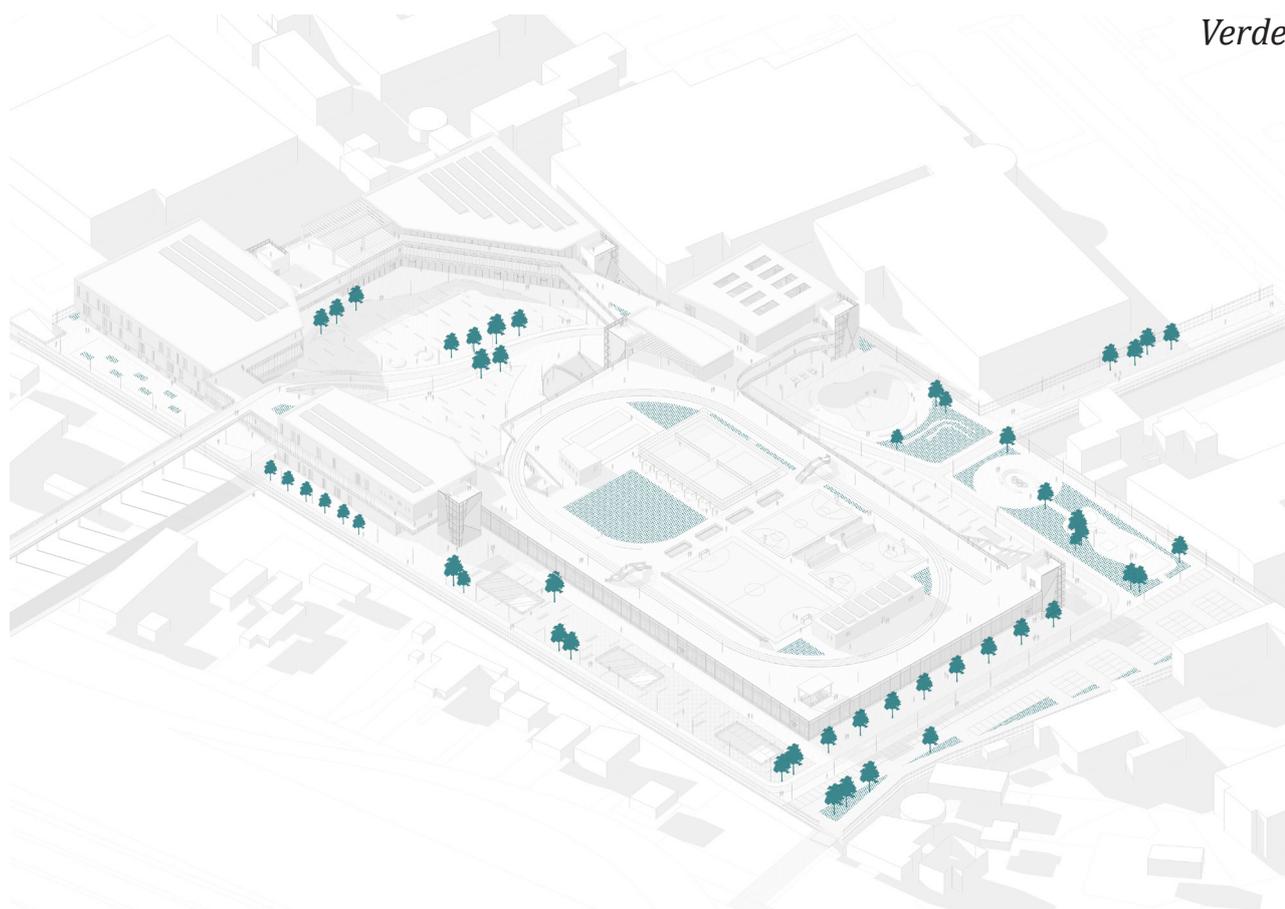
*Aree sportive*



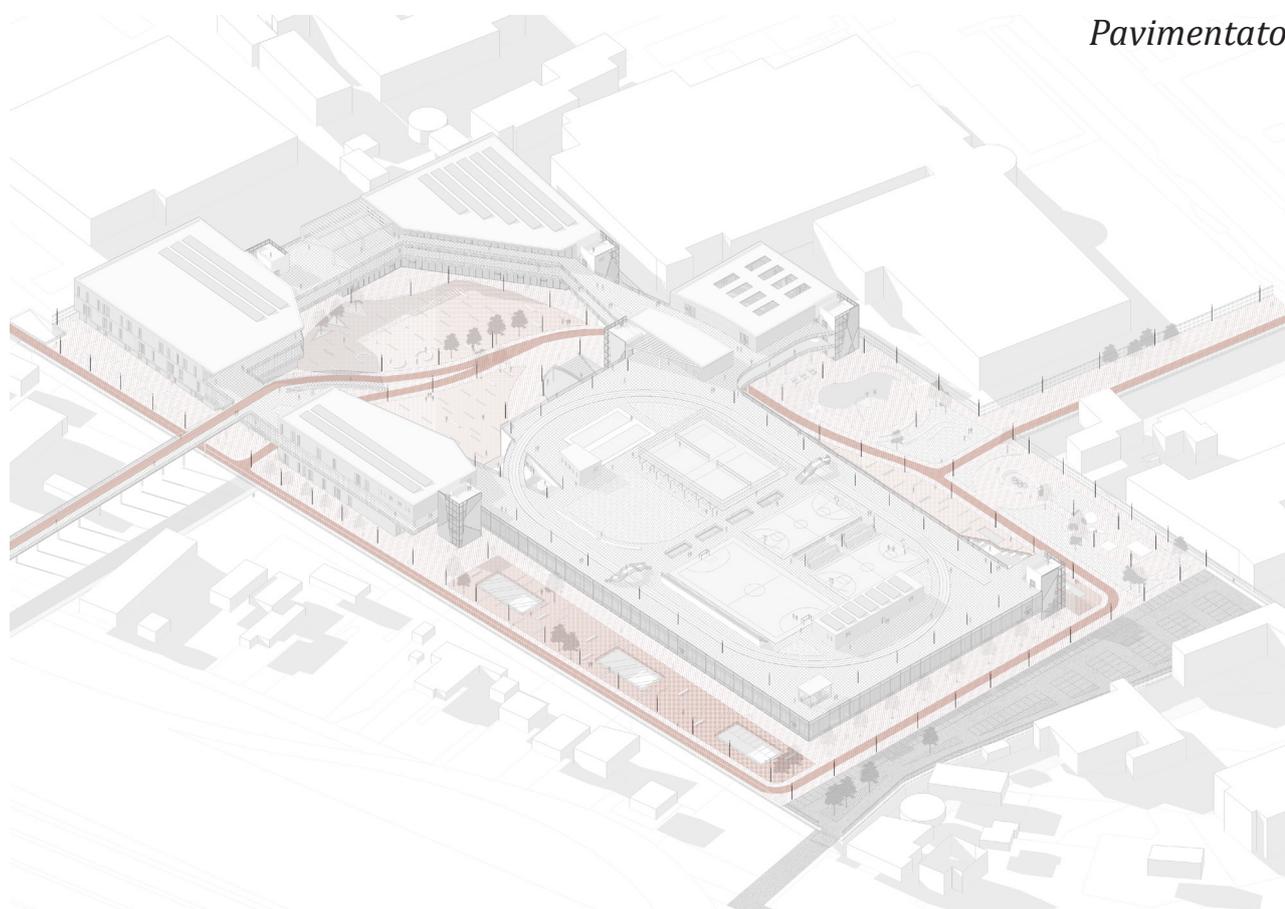
*Volumi*



*Verde*



*Pavimentato*



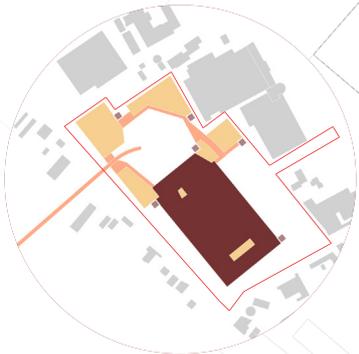
# MASTERPLAN

## *Pieni e vuoti*



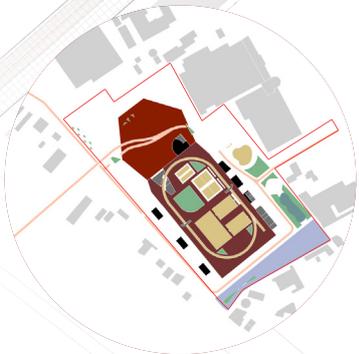
- Ingressi pedonali
- Ingressi carrabili

## *Volumi e passerelle*

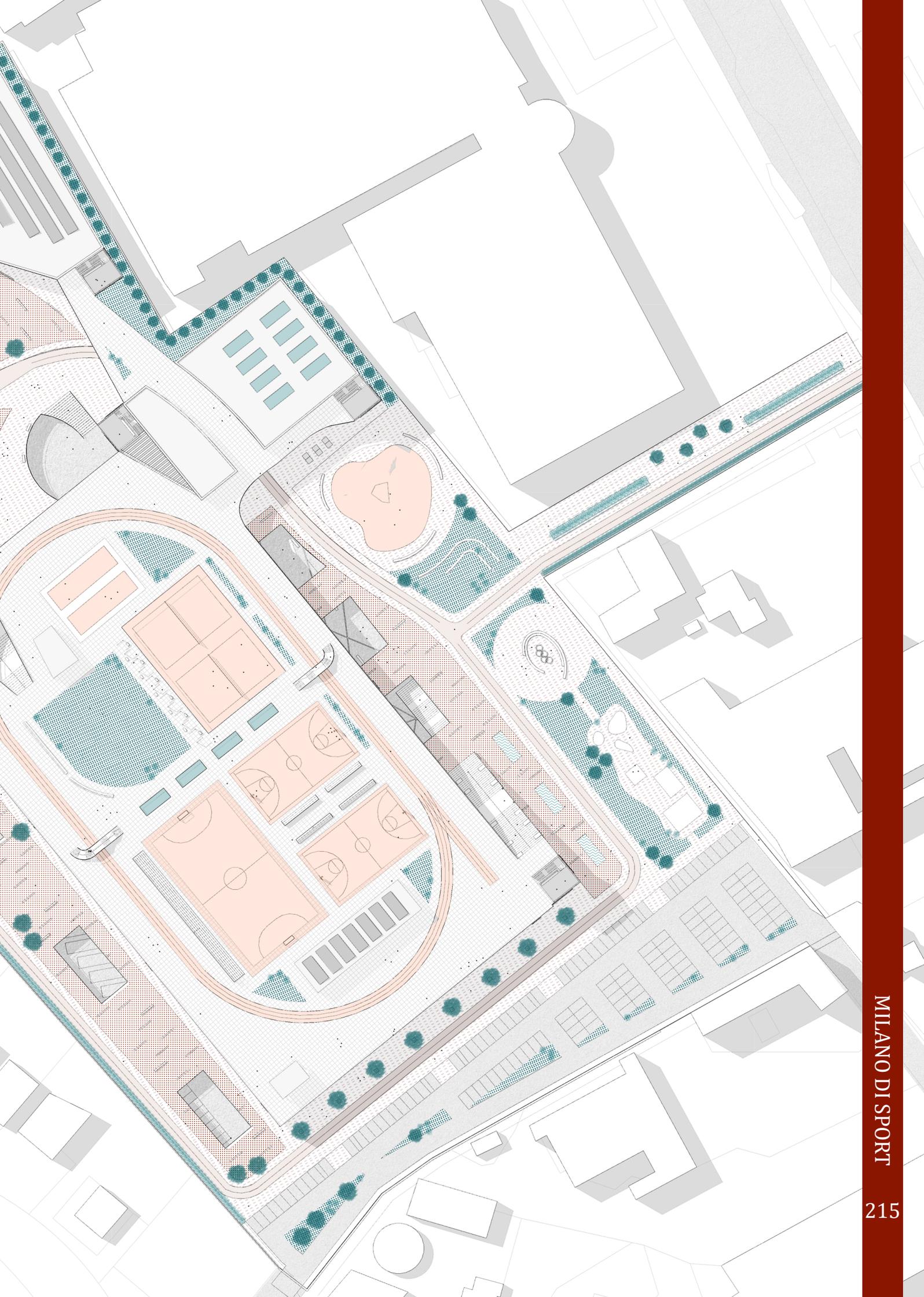


- Edifici sportivi
- Palaghiaccio
- Passerelle
- Vani scala

## *Spazi aperti*



- Piazza pubblica
- Vuoti
- Rampe esterne
- Parcheggio esterno
- Aree verdi
- Ciclabile
- Parco giochi
- Sport outdoor



## FUNZIONI

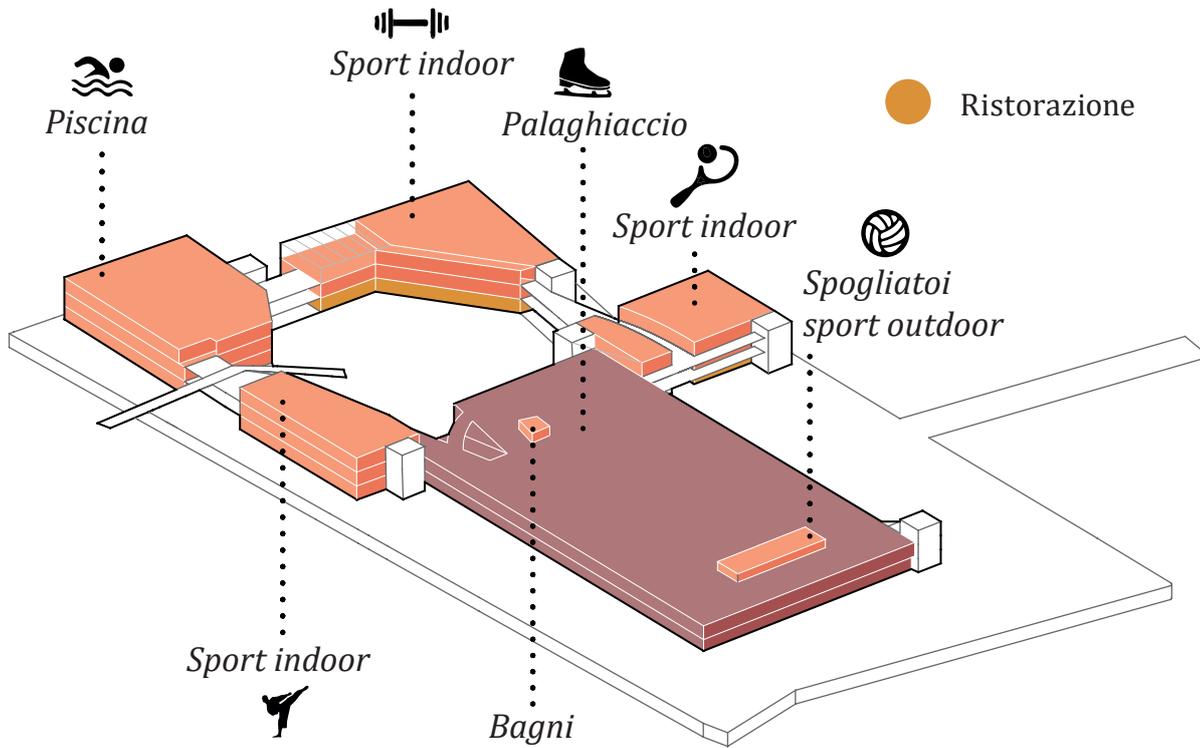
Il progetto si basa sulla costruzione di un luogo caratterizzato da cinque edifici multisportivi che possono essere utilizzati sia durante i Giochi Olimpici Invernali che in una fase successiva, con la possibilità di aggiungere nuove funzioni a seconda dell'occasione.

Il volume principale è il Palaghiaccio olimpico, posizionato in centro all'area di progetto e al quale si collegano altri due volumi più piccoli in cui si praticano sport indoor. All'interno del palazzetto è posizionata la pista di Speed Skating, circondata da tribune sia permanenti che mobili in grado di ospitare più di 6.000 persone, che potrà essere utilizzata durante le Olimpiadi invernali di Milano-Cortina 2026. Successivamente la pista, grazie soprattutto alle sue notevoli dimensioni, potrà lasciare il posto a sport differenti, come ad esempio la pallavolo, il basket o la pallamano, ed a spazi espositivi, concerti e mostre. Tutto intorno alla pista (al di là delle tribune) gli uffici, le lounge e le aree relax verranno sostituite da spazi commerciali e di ristorazione, in modo da evitare un totale abbandono dell'edificio. Sul tetto del palazzetto, la piazza sportiva comprende una serie di sport all'aperto per i giovani, gli appassionati e i più esperti, come Basket, Beach Volley, Palestra all'aperto, calcetto e una pista di atletica a tre corsie, mentre al piano terra è presente una pista di Skateboard e Tennis da tavolo. All'interno degli altri volumi più piccoli si possono praticare sport agonistici di diverso tipo. Nel volume a sud-ovest si trovano gli sport acquatici (con la possibilità di usufruire di un piano interamente dedicato al benessere e spa), il volume a sud-est è dedicato agli sport legati alle arti marziali, allo joga ed al pilates, mentre i volumi a nord presentano sport come la danza, pugilato, tennis, palestra e molto altro. Ogni volume ha una propria funzione iniziale che può però essere cambiata nel corso del tempo.

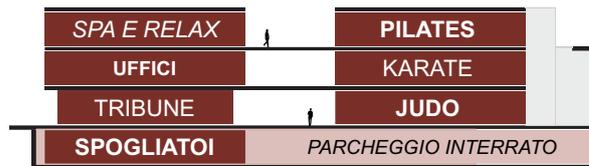
Al piano terra, alcuni volumi presentano, inoltre, delle aree di ristorazione (bar, ristoranti) che si affacciano alla piazza, creando uno spazio sociale e di ricreazione. Tutto è organizzato e pensato in modo da poter rispondere alle esigenze attuali e future dei cittadini.



-  SEZIONE 1
-  SEZIONE 2
-  SEZIONE 3
-  SEZIONE 4



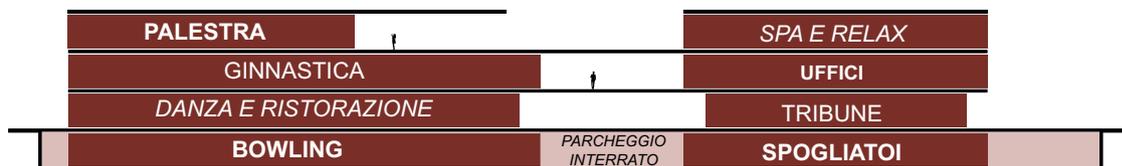
SEZIONE 1



SEZIONE 2



SEZIONE 3



SEZIONE 4

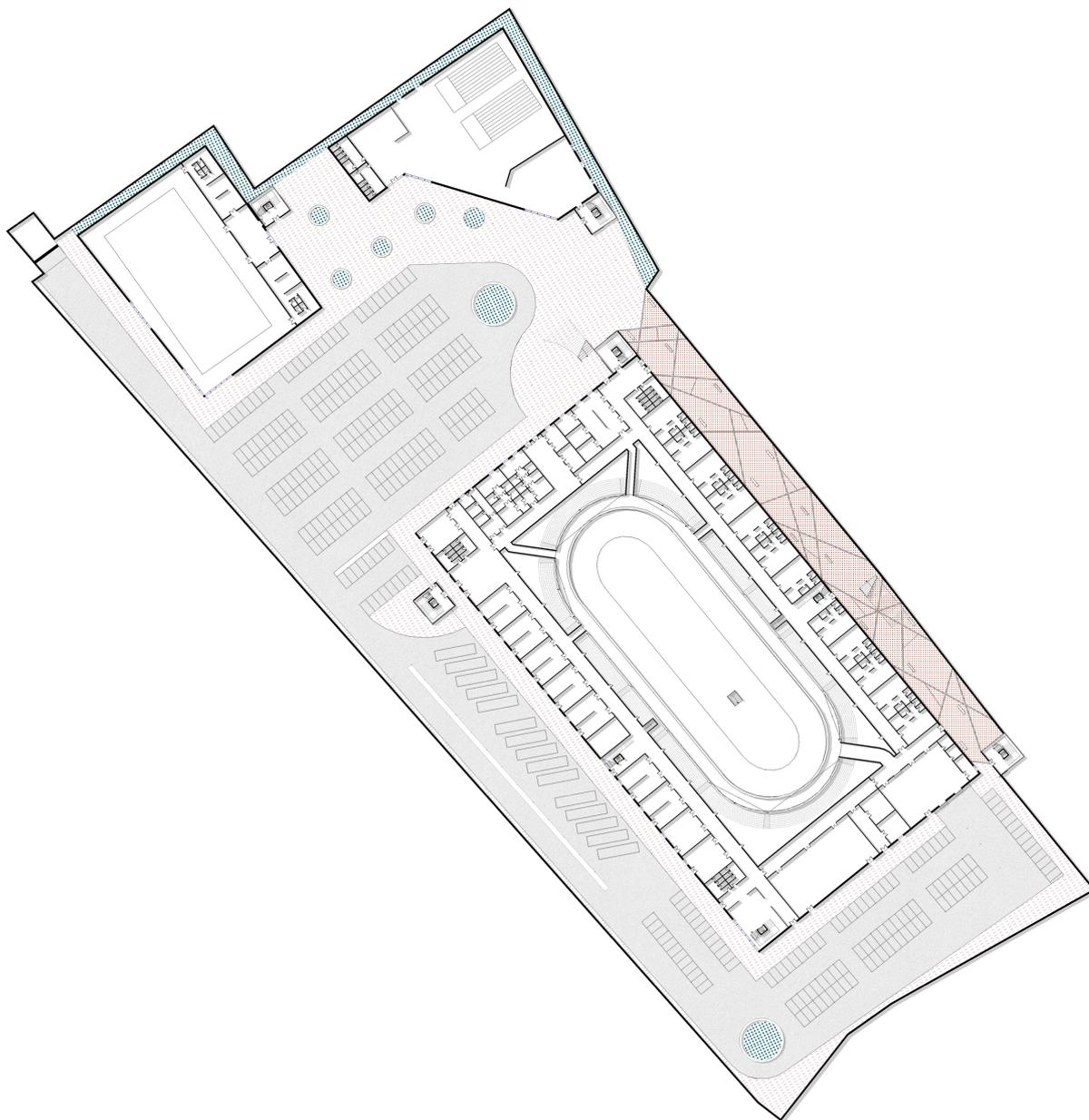


## PIANTE scala 1:2000

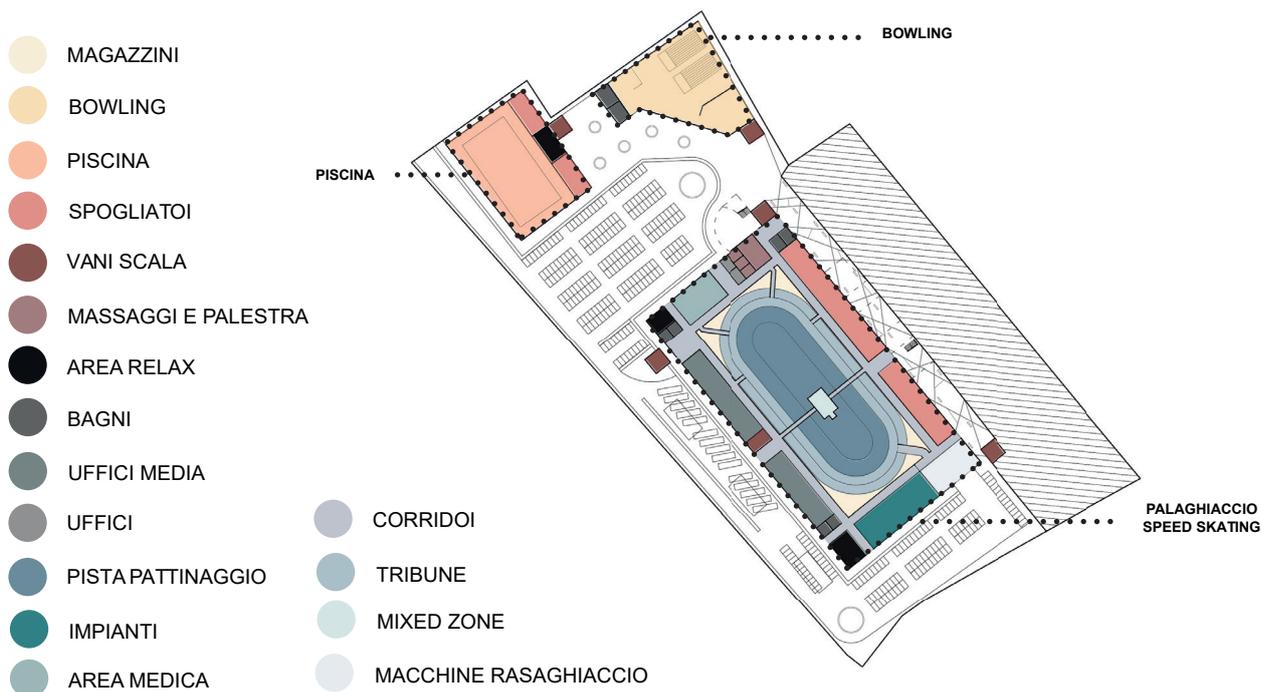
### Piano interrato

Il piano interrato è caratterizzato da 41.500 mq calpestabili, tra cui 12.682 mq dedicati ai parcheggi e 9.906 mq ai percorsi pedonali esterni.

Questo livello (di altezza massimo 5 metri) è stato inserito per una necessità fondamentale: avere un grande parcheggio a disposizione del Palazzetto (compreso del parcheggio per gli Autobus, i Taxi, le Ambulanze, i familiari degli atleti, lo staff tecnico, i membri ISU e i media) e dei due volumi nella parte ad ovest, al cui interno vengono svolte diverse funzioni sportive, come bowling e sport acquatici.



## Funzioni



## Percorsi

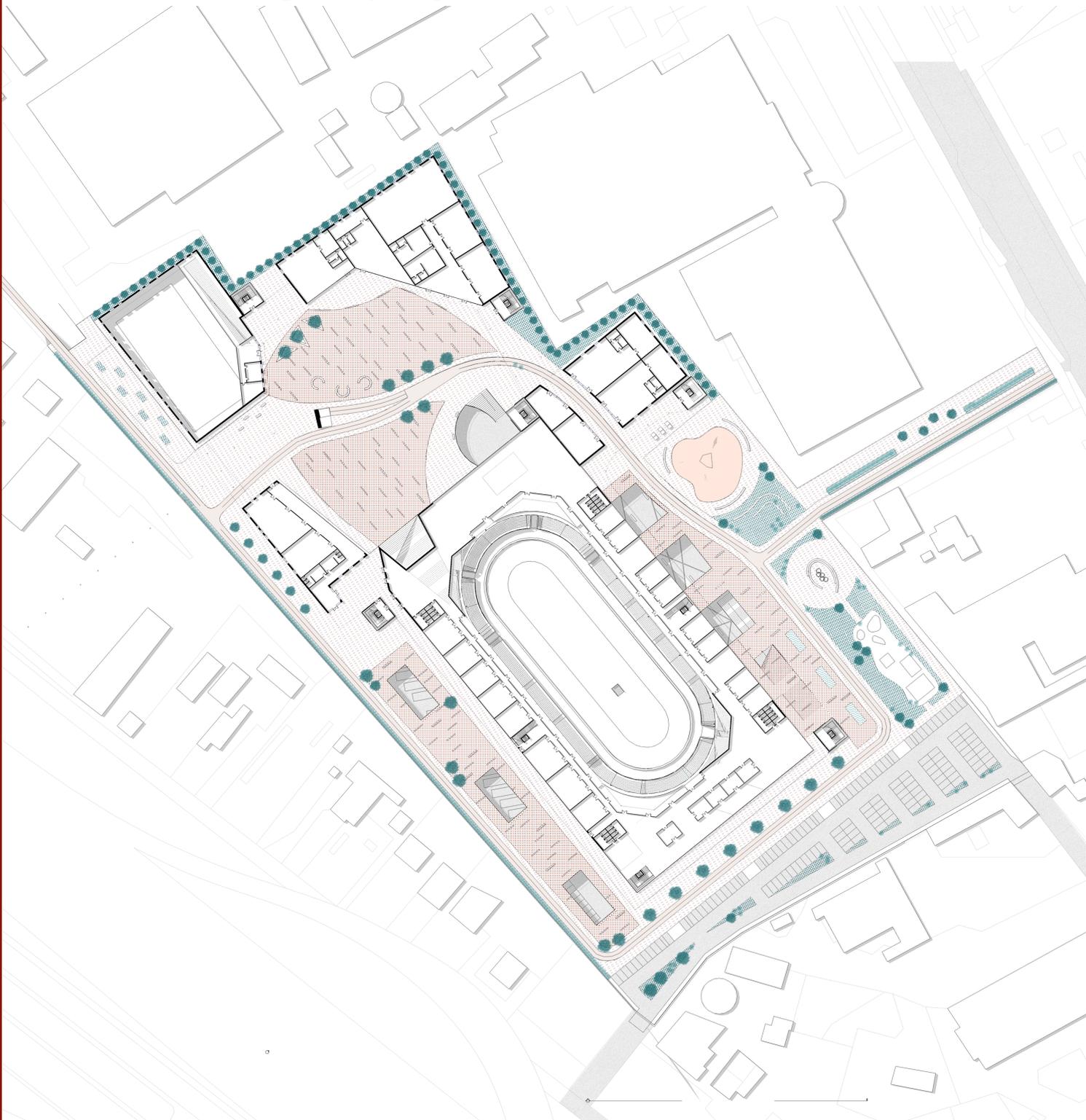


Per quanto riguarda gli ingressi al Palaghiaccio, vi sono numerose entrate su tutti e 4 i lati dell'edificio, attraverso le quali gli atleti, i dirigenti, i media e tutti coloro che sono collegati allo sport di pattinaggio vengono controllati prima di potersi recare agli spogliatoi e ai propri uffici, oltre che alla pista centrale.

Per salire ai piani superiori sono stati posizionati diversi vani scala (le torri) sia esterni che interni, in modo da avere uno spostamento distribuito. Nella parte a nord è presente una scalinata che porta direttamente ad una delle piazze principali del piano superiore.

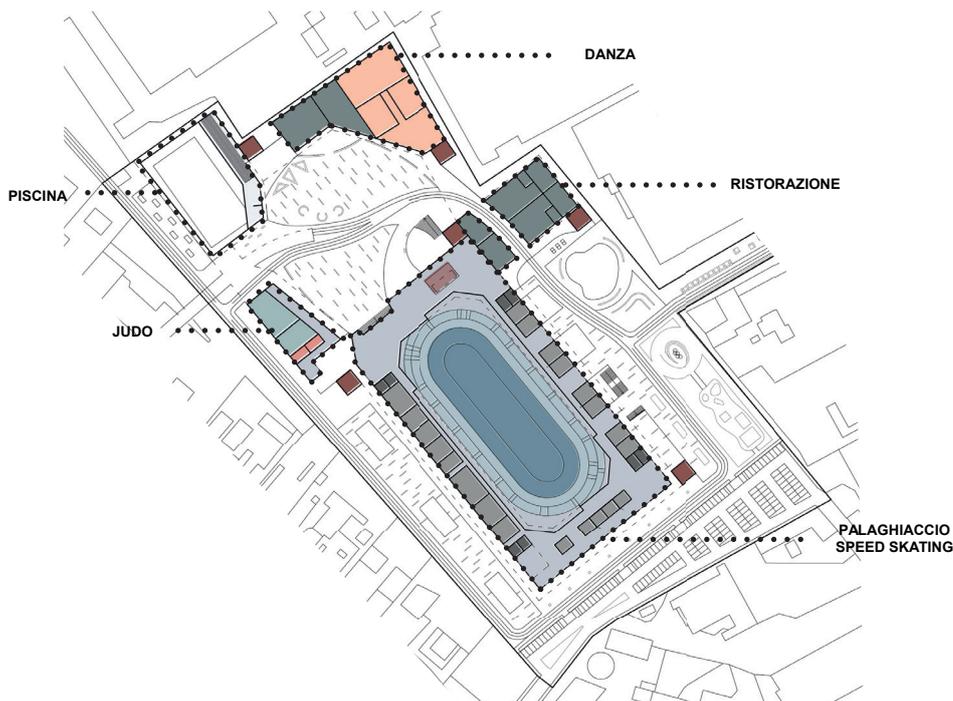
## Piano terra

Il piano terra, invece, è caratterizzato da 10.734 mq calpestabili, 36.700 mq di pavimentato, 3000 mq di verde pubblico e 4300 mq di parcheggio. Ad est si trova il parcheggio, dedicato agli spettatori e munito di 2 ingressi, mentre a nord-est è stato inserito un accesso pedonale, collegato con Via Milano, che porta direttamente alle entrate principali del Palaghiaccio sul lato nord, dove si possono trovare fontane, giochi d'acqua per i bambini, un'area Skateboard e un piccolo parco giochi. Lungo tutto il perimetro corre la pista ciclabile (di 2.500 mq) che taglia la piazza a nord-ovest a



## Funzioni

- DANZA
- SPOGLIATOI
- VANI SCALA
- ARRAMPICATA
- BAGNI
- RISTORAZIONE
- UFFICI
- PISTA PATTINAGGIO
- JUDO
- CORRIDOI
- TRIBUNE
- TRIBUNE PISCINA



## Percorsi

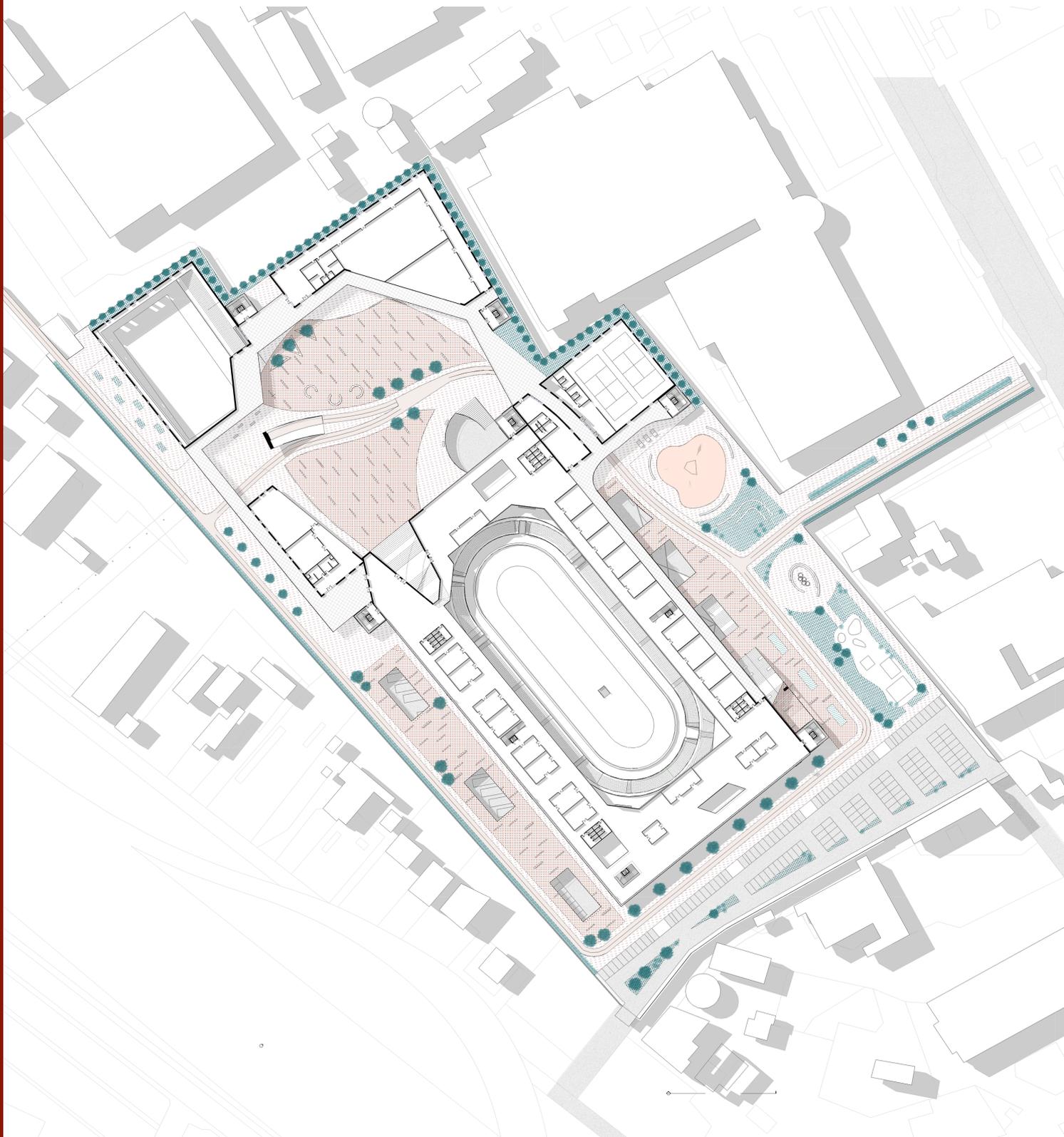
- Ingressi edificio
- Percorso carrabile
- Ingresso Auto
- Percorso principale
- Vani scala



a contatto con i volumi multisportivi e di ristorazione. La piazza è un luogo di contatto ed unione, dove le persone possono passare il tempo in compagnia e divertendosi. All'interno del Palazzetto si trovano gli uffici ISU, le Lounge e gli uffici tecnici, insieme ad una piccola parete dedicata all'arrampicata che sale fino al piano superiore. Intorno alla pista centrale si trovano le tribune, organizzate a blocchi, alle quali gli spettatori possono accedere una volta attraversati i larghi corridoi delle Hall.

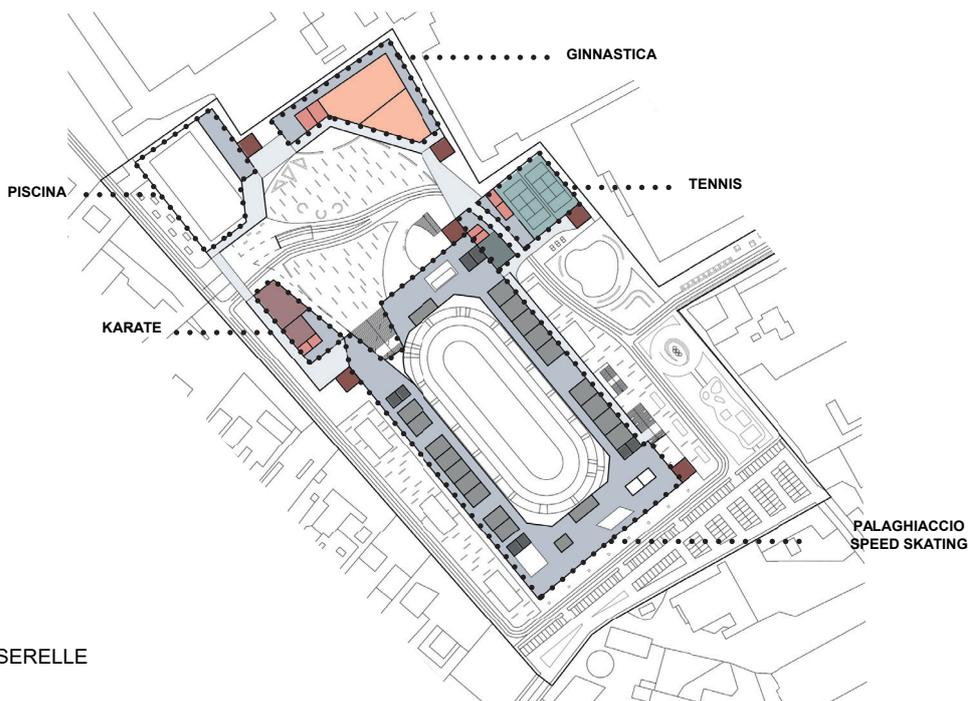
## Piano primo

Il primo piano è composto da 24.279 mq calpestabili, compresi del percorso che compone la passerella, la quale si affaccia sulla piazza principale al piano terra. È importante, infatti, la presenza di questo percorso, perchè favorisce il collegamento e la connessione di tutti e 5 i volumi. Il punto di partenza e di fine è sempre il Palazzetto, al quale si può accedere una volta superate due rampe di scale a nord e ad ovest (oltre che dalle torri).



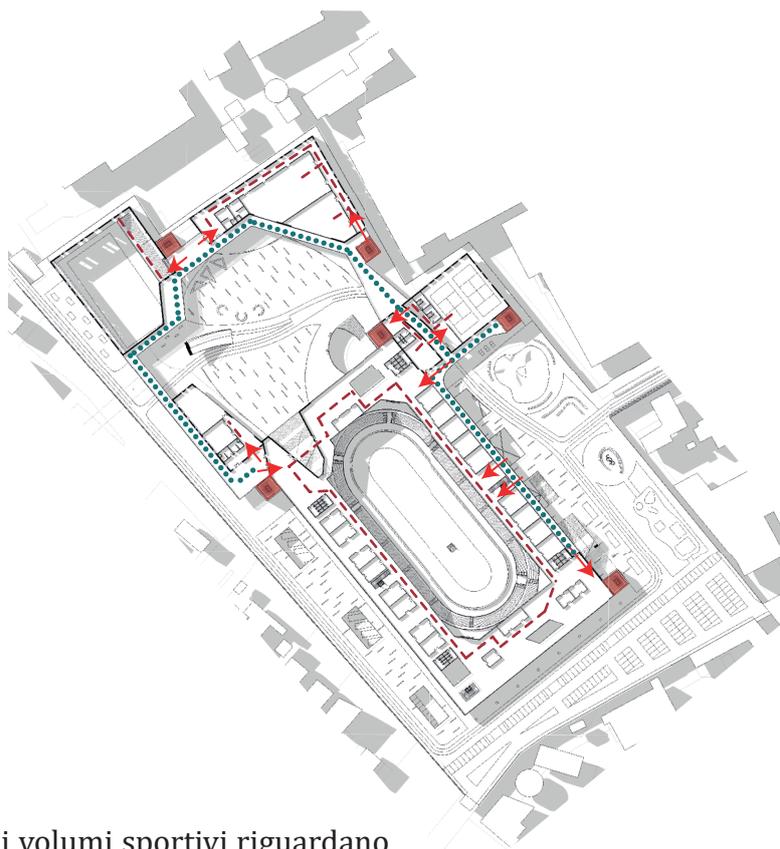
## Funzioni

- DANZA
- SPOGLIATOI
- VANI SCALA
- KARATE
- BAGNI
- BOX
- UFFICI
- CORRIDOI
- TENNIS
- PERCORSO PASSERELLE



## Percorsi

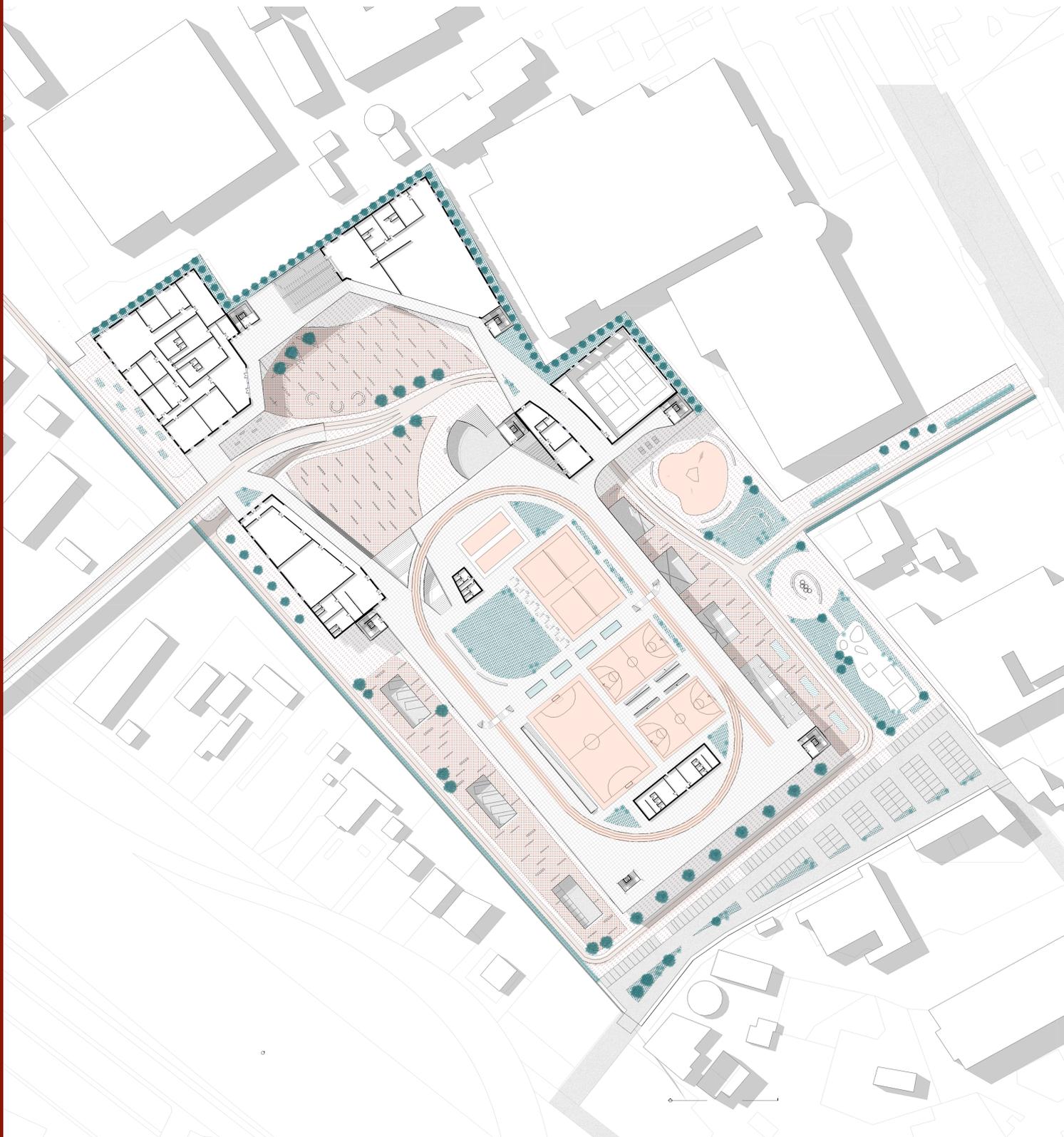
- Ingressi edificio
- Vani scala
- Percorso passerelle
- Percorso principale



Dal punto di vista funzionale, i volumi sportivi riguardano sport come Tennis, Ginnastica, Piscina, Box e Karate, mentre nel Palazzetto vi sono altri uffici tecnici e di controllo. In alcuni punti, il primo piano presenta della bucatore, tra cui quella dedicata all'arrampicata.

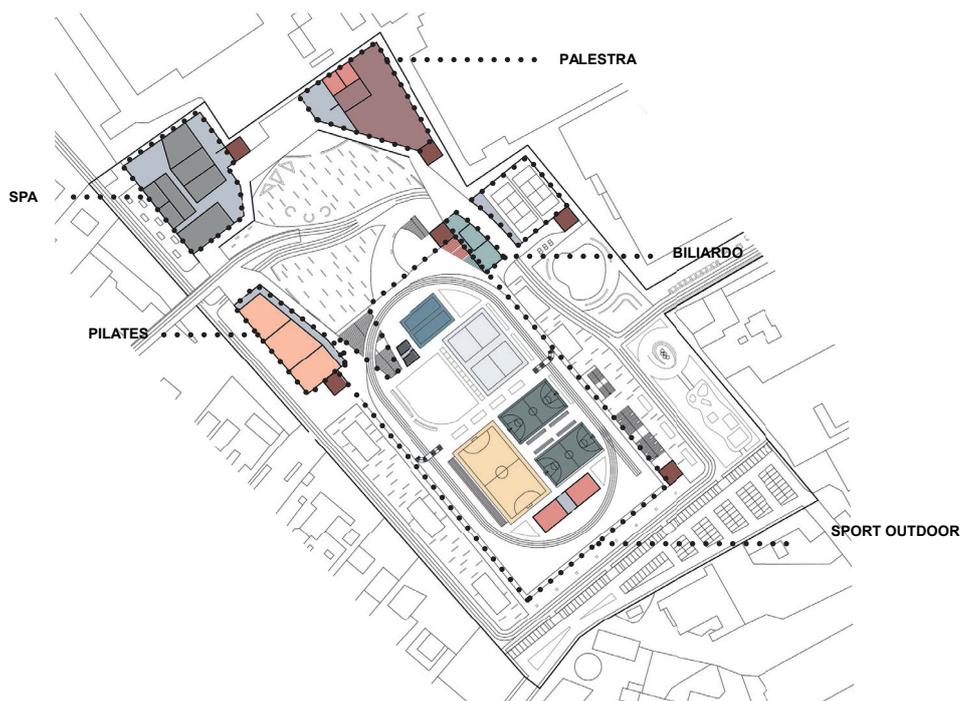
## Piano secondo

All'ultimo piano i mq calpestabili corrispondono a 45.992, tra cui 10.334 mq di piazza e 28.380 mq di percorso pedonale. Anche in questo caso, la passerella collega i 5 edifici, distribuendo le persone su tutta la piazza sportiva presente sul tetto del Palazzetto (munita di un campo da calcetto, campi da Beach volley, campi da Basket, una palestra all'aperto, una pista di atletica, un volume per i bagni e uno per gli spogliatoi).



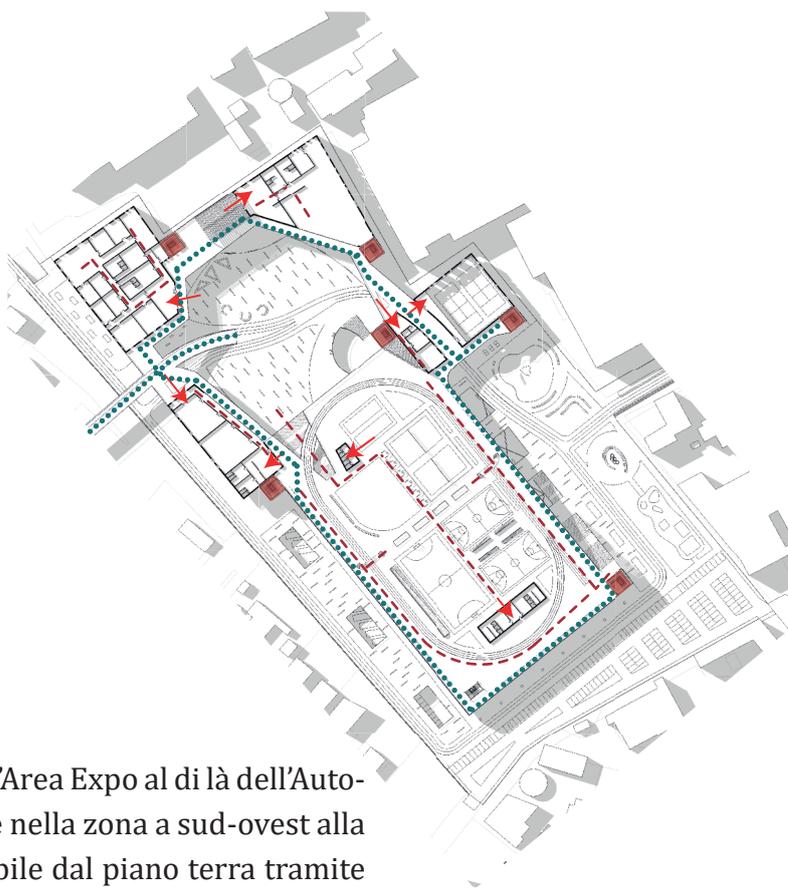
## Funzioni

- CALCETTO
- PILATES
- SPOGLIATOI
- VANI SCALA
- PALESTRA
- BAGNI
- BASKET
- PALESTRA ALL'APERTO
- SPA
- CORRIDOI
- BILIARDO
- BEACH VOLLEY



## Percorsi

- Ingressi edificio
- Vani scala
- Percorso passerelle
- Percorso principale



Il percorso si collega anche con l'Area Expo al di là dell'Autostrada attraverso una passerelle nella zona a sud-ovest alla quale si connette anche la ciclabile dal piano terra tramite una rampa.

Per raggiungere la piazza sul tetto, bisogna percorrere le scalinate a nord e ad ovest oppure sfruttare le torri, sulle quali si può salire per raggiungere delle piccole terrazze panoramiche, in modo da poter ammirare appieno il paesaggio circostante.

PROSPETTO SUD



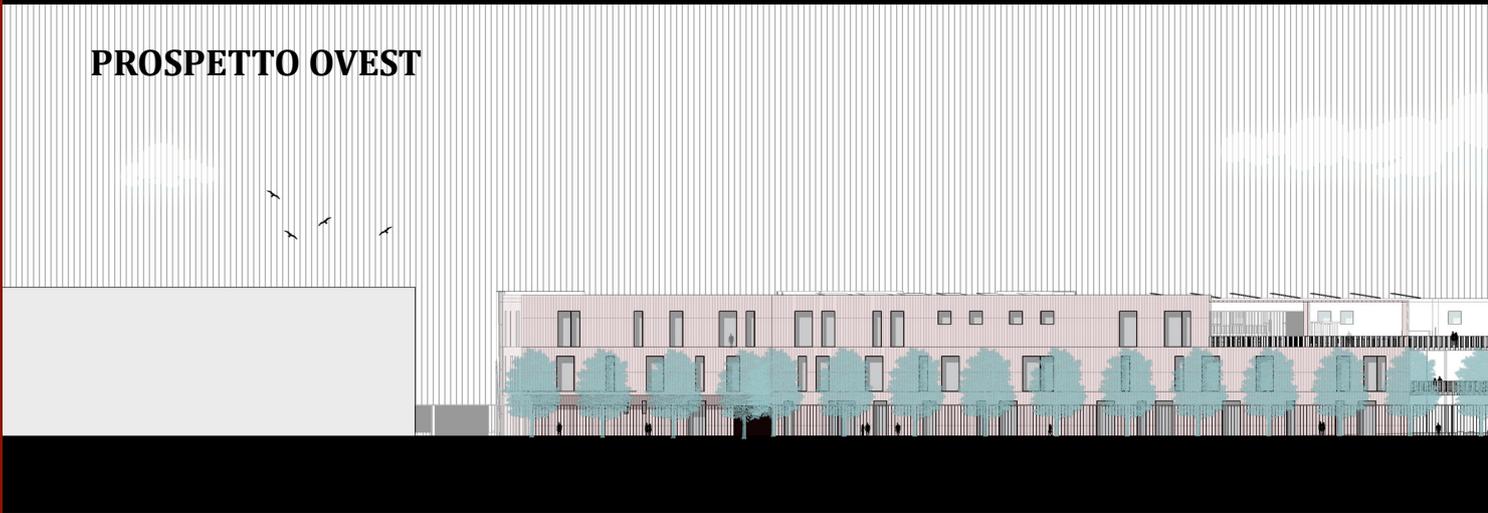
PROSPETTO NORD

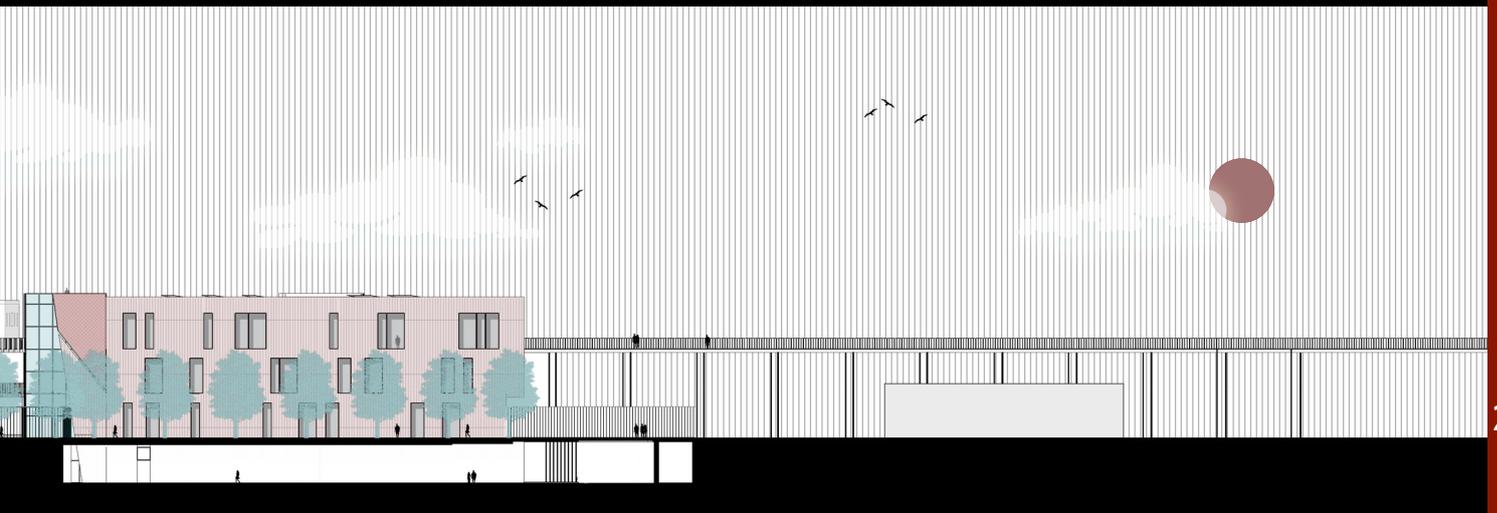
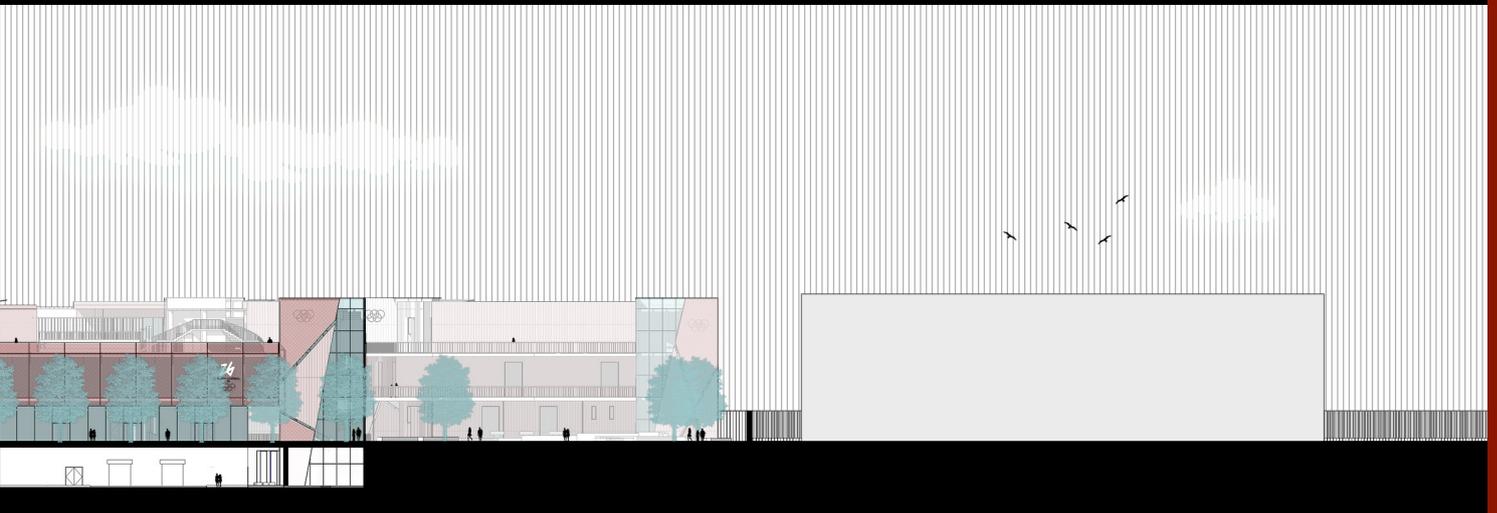
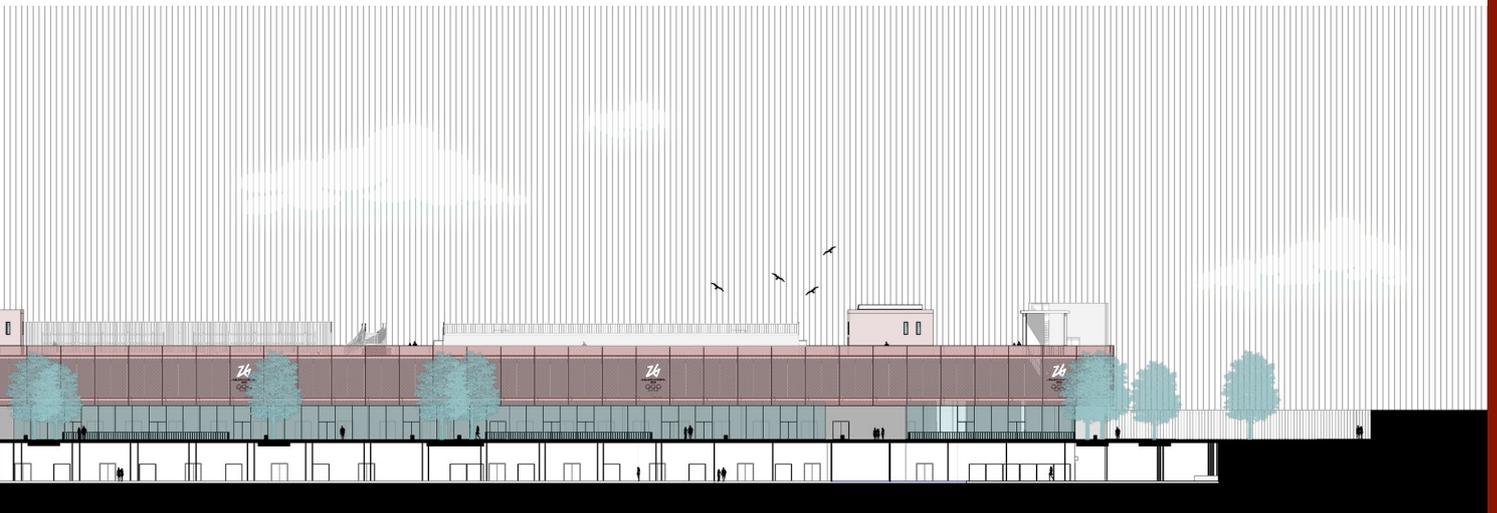


PROSPETTO EST



PROSPETTO OVEST

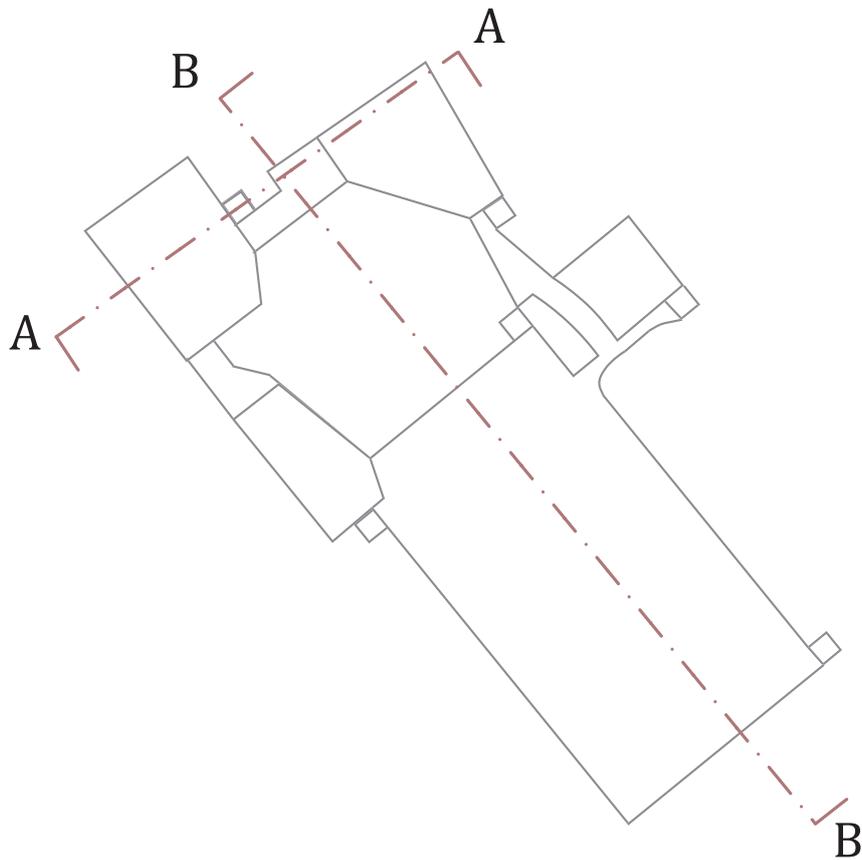


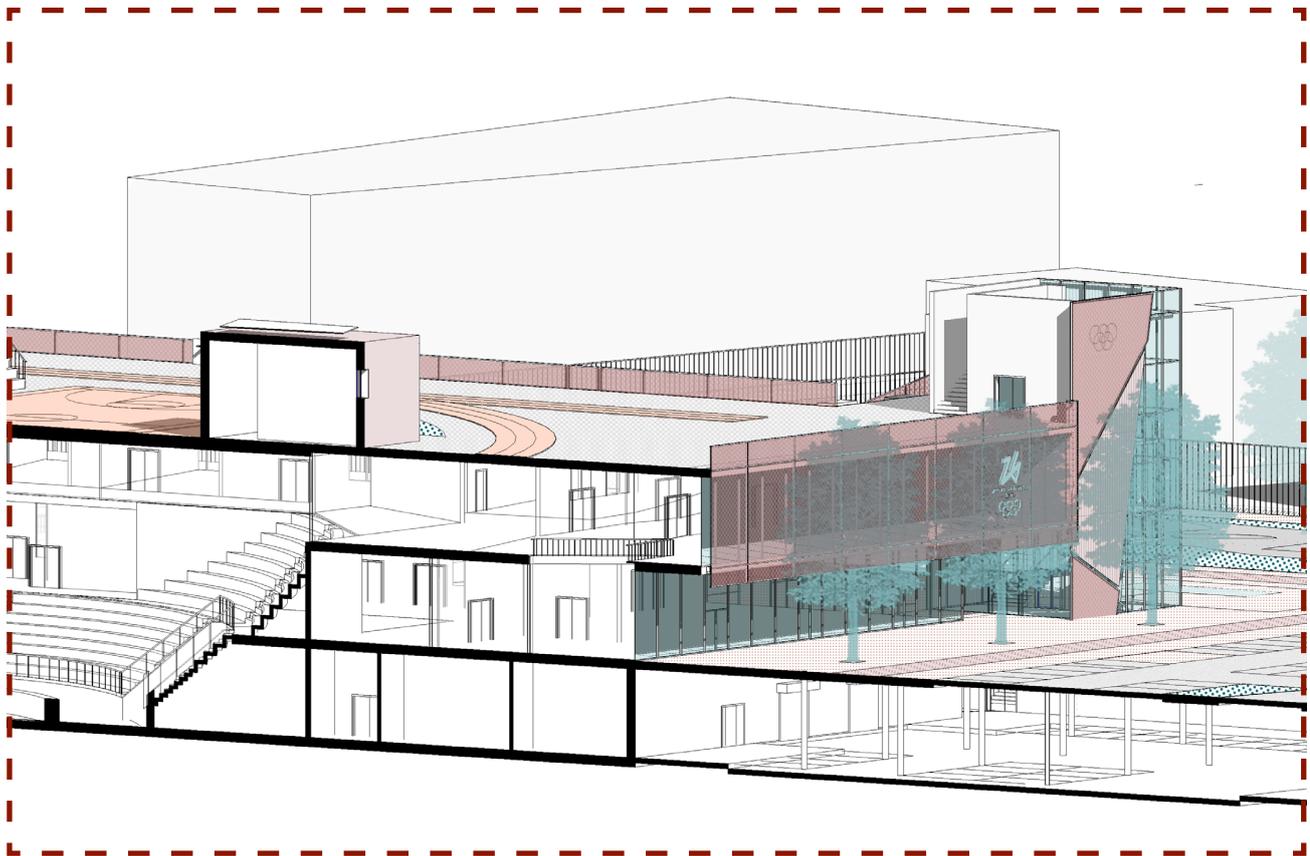
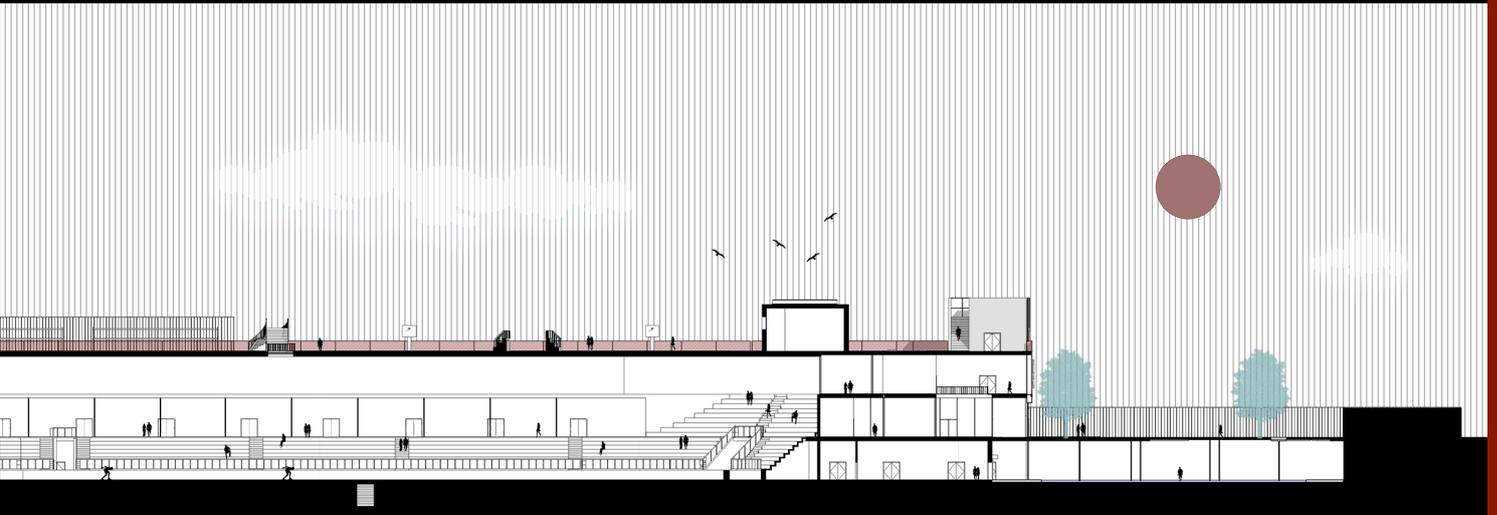
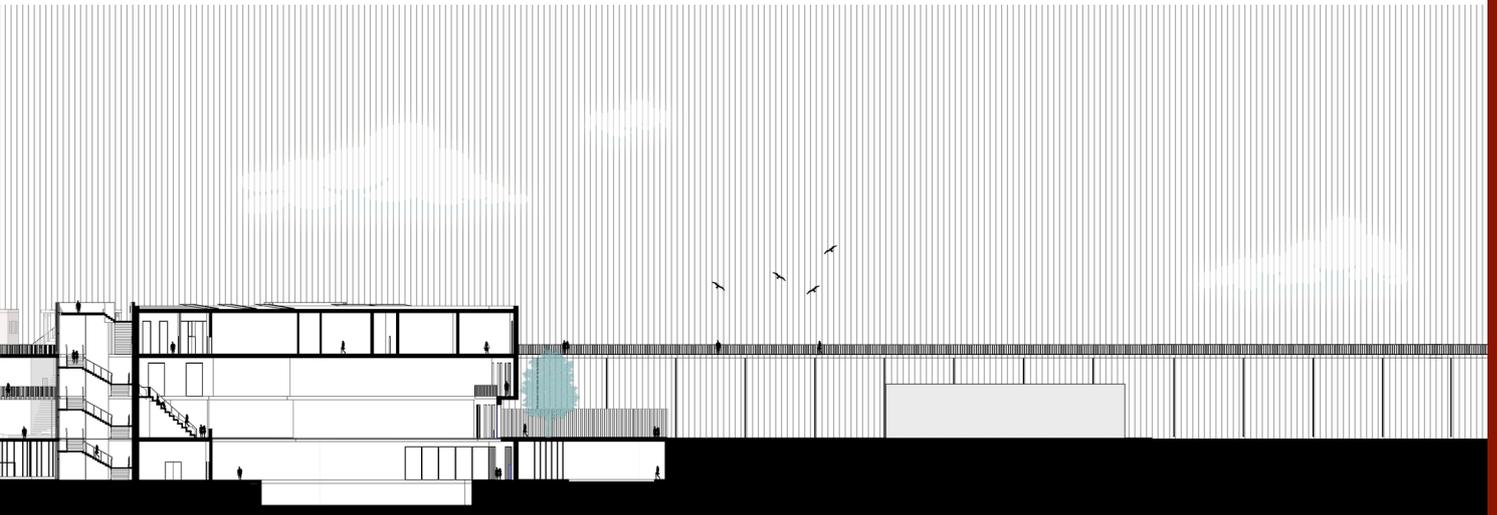


SEZIONE AA

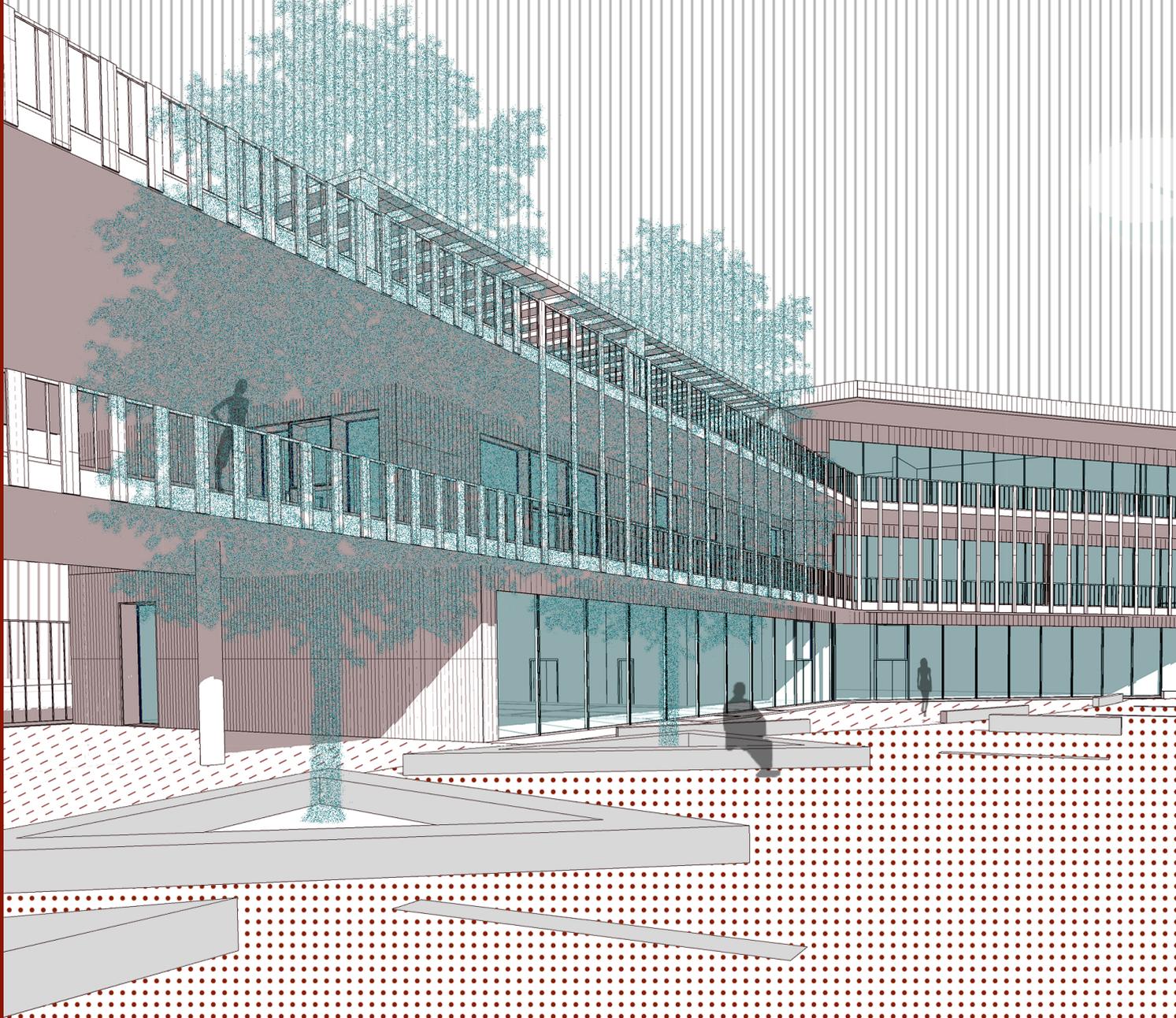


SEZIONE BB



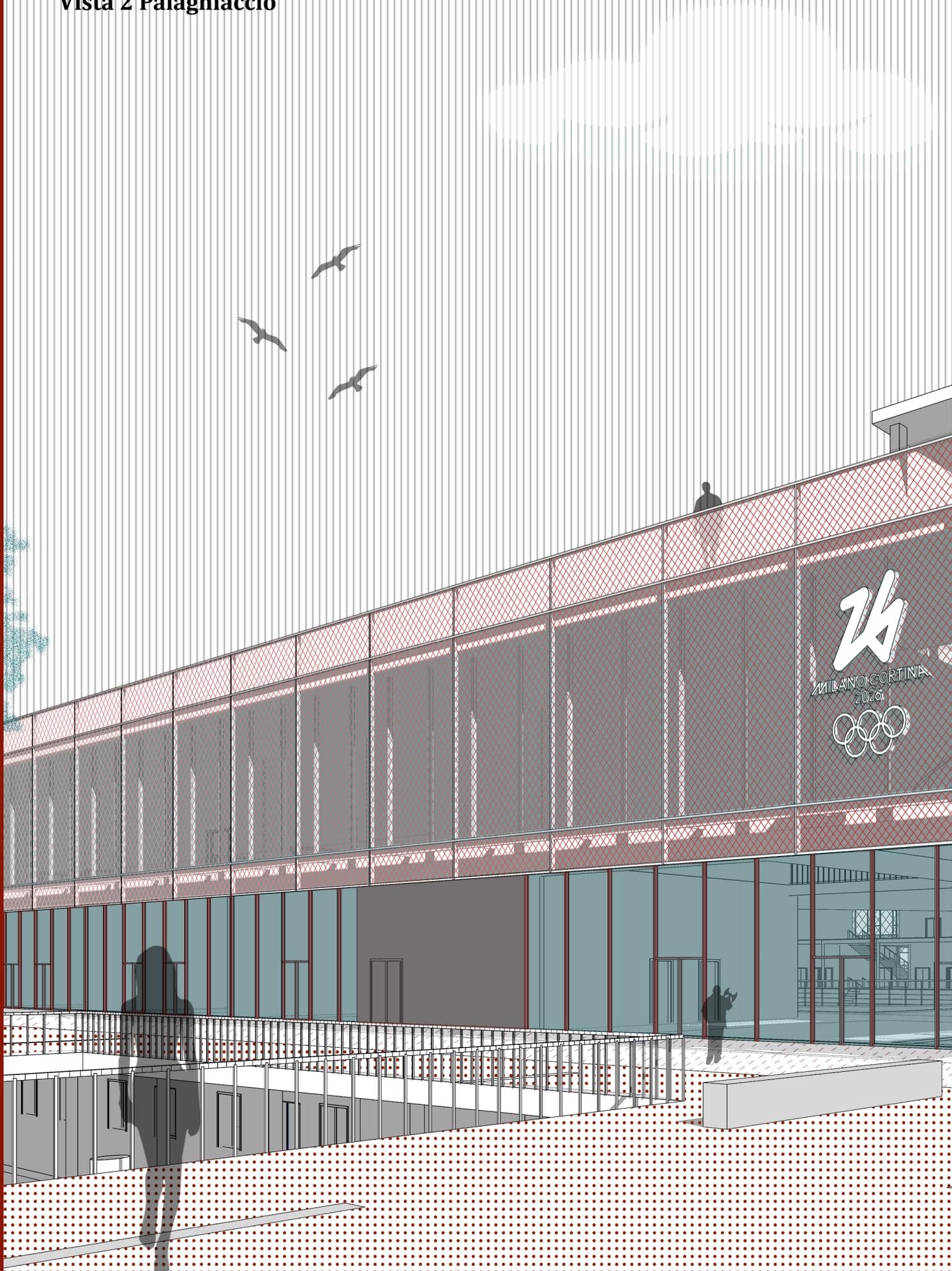


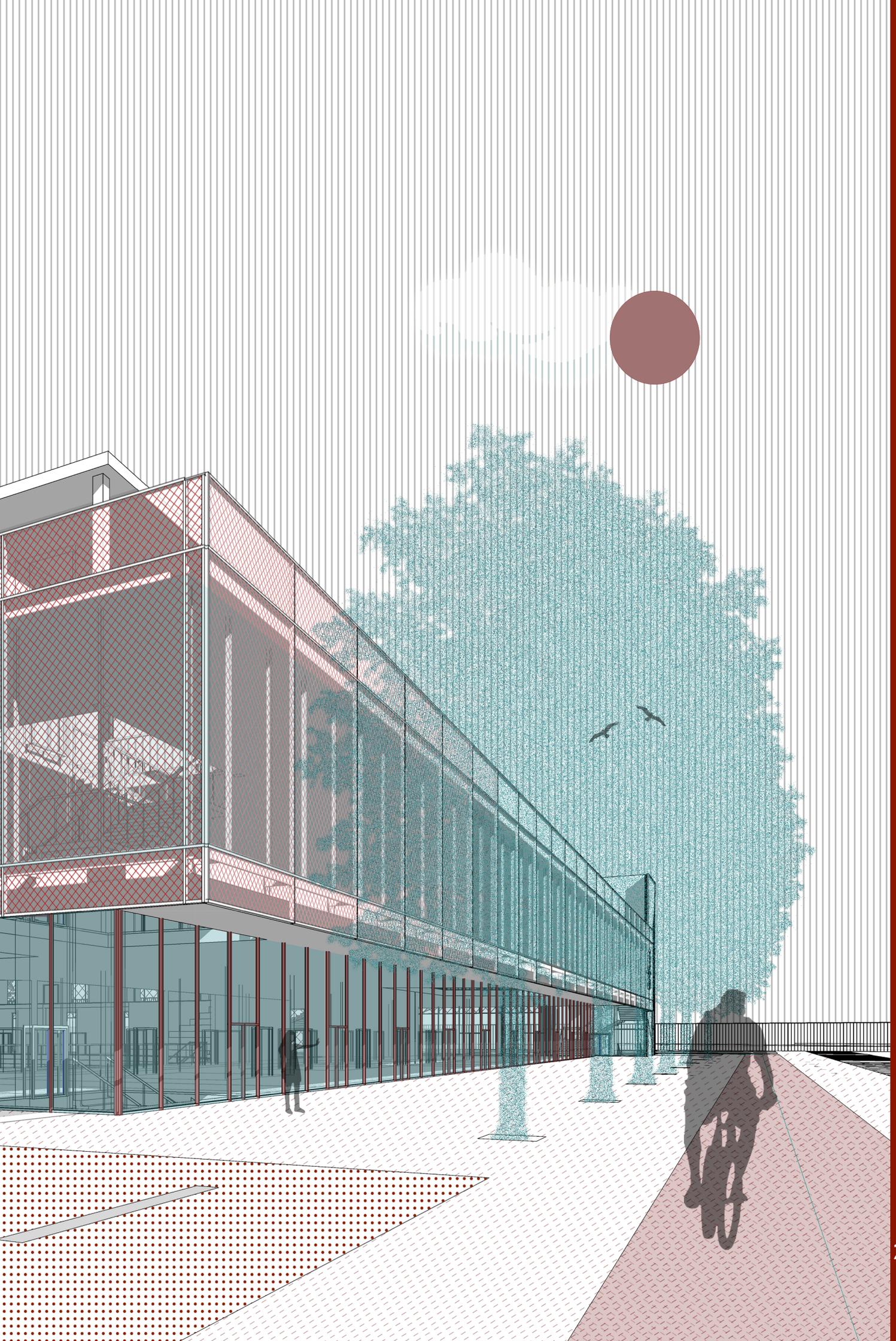
Vista 1 Piazza



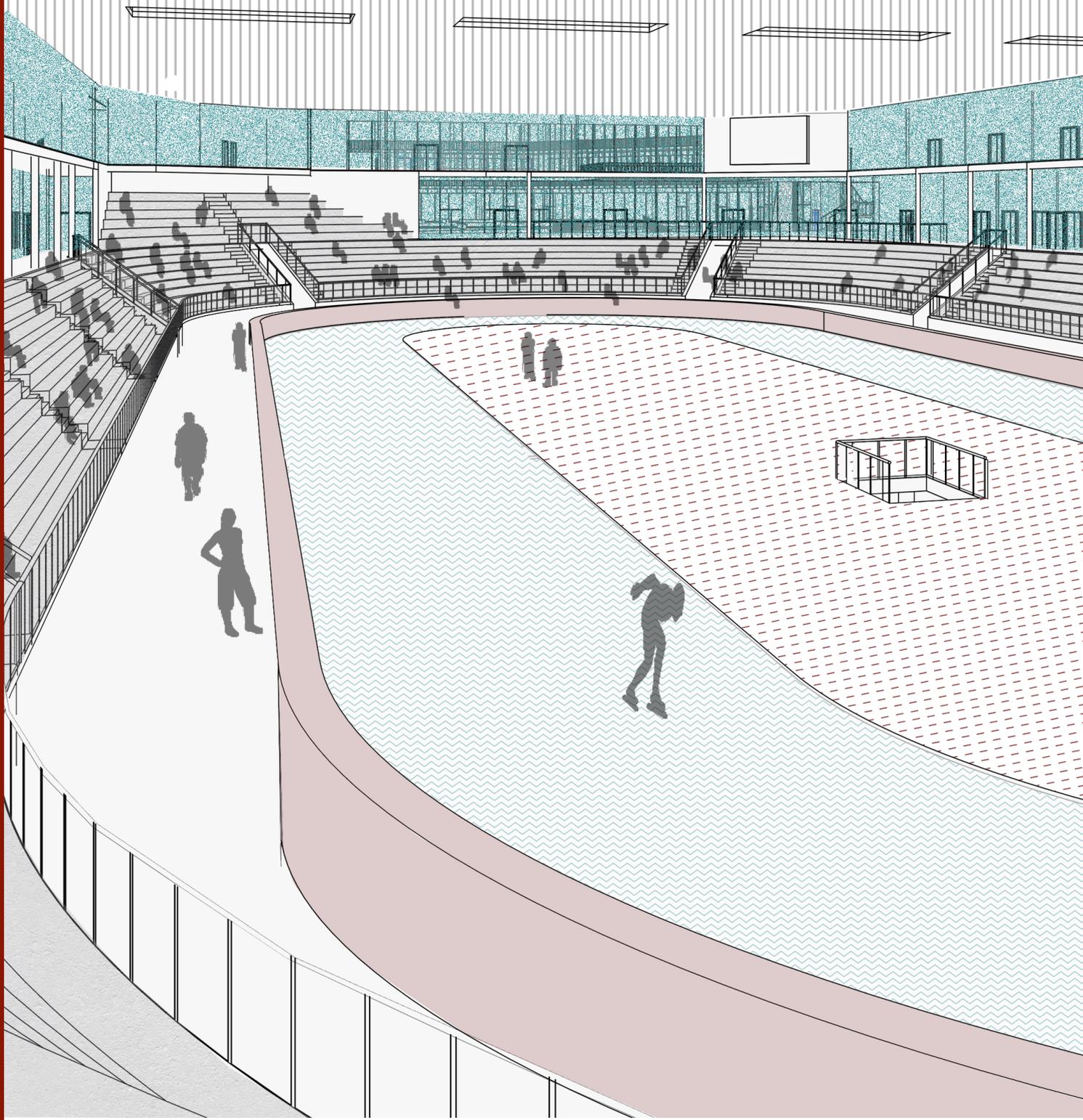


# Vista 2 Palaghiaccio





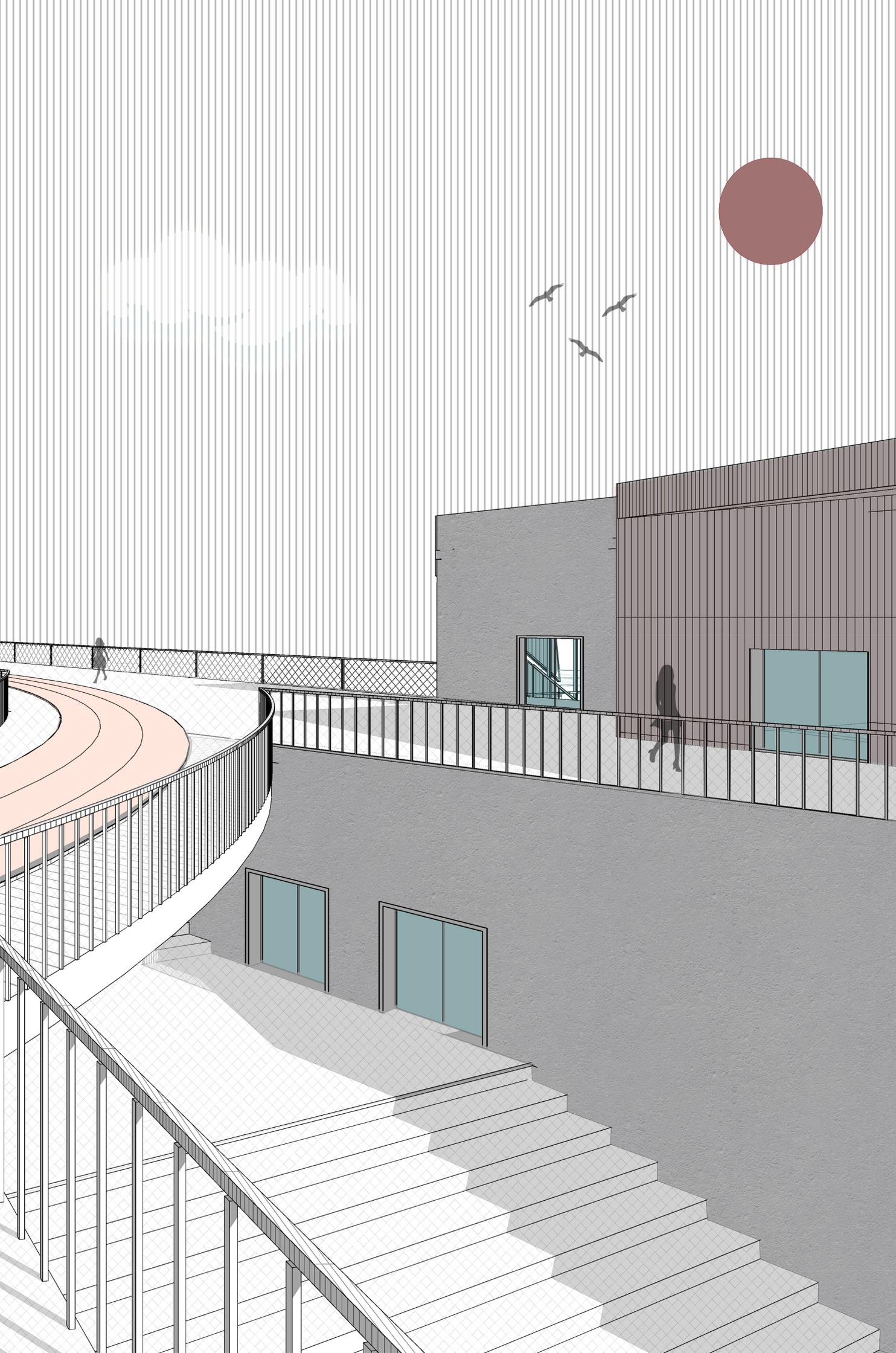
### Vista 3 Pista di pattinaggio





Vista 4 Piazza sportiva sul tetto





## 5.3 LA TRASFORMAZIONE POST-OLIMPICA

### Nuove funzioni

Un tema di fondamentale importanza per il progetto è la rifunzionalizzazione post-olimpica. Come accennato nel primo capitolo della tesi, sono molti i casi in cui il Grande Evento Olimpico porta a degli impatti negativi sul territorio ospitante, soprattutto dal punto di vista economico. L'incapacità della host city di sostenere le spese di manutenzione e gestione degli impianti nella fase successiva ai Giochi porta ad un conseguente abbandono delle strutture ed a situazioni di degrado dannose per la popolazione e l'ambiente.

Nel caso del palaghiaccio per Milano, per evitare questi problemi, sin dalla fase di progettazione si sono pensate delle possibili funzioni da inserire all'interno dell'edificio, una volta terminati i Giochi, che avrebbero sostituito temporaneamente la funzione principale di Impianto del Ghiaccio per lo Speed Skating. Queste nuove funzioni, oltre che essere utili per i cittadini, possono evitare un abbandono della struttura attraverso la realizzazione di spazi collettivi in grado di ospitare qualsiasi tipo di evento o manifestazione, donando alla città di Baranzate un'eredità olimpica a lungo termine.

La rifunzionalizzazione post-olimpica (che riguarda principalmente il volume centrale dedicato allo Speed Skating), in questo caso, è legata ad aspetti commerciali (negozi, spazi di ristorazione, bar da inserire nei corridoi principali), sportivi (al centro dell'edificio principale, dove ora si trova la pista di pattinaggio, si possono aggiungere campi da basket, pallavolo, calcetto, tennis e tanto altro) e culturali (musei, spazi espositivi, biblioteche, fiere e concerti). La funzione principale di palaghiaccio olimpico può sempre essere sfruttata per possibili gare e competizioni future, mantenendo le proprie caratteristiche iniziali.

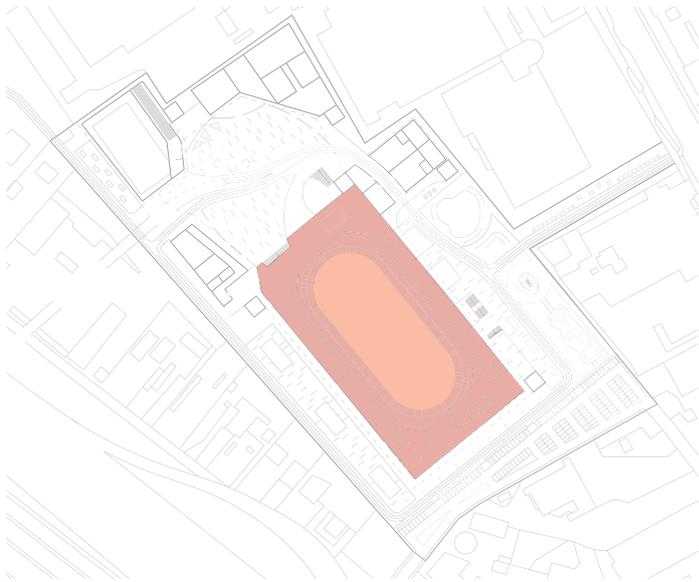
L'obiettivo progettuale si è focalizzato molto sulla necessità di rendere l'impianto il più flessibile possibile, in modo da poter sfruttare le sue grandi dimensioni in qualsiasi momento, senza problemi e senza interventi diretti sulla struttura principale.

Fig. 18  
Centro commerciale,  
[www.lanuovaprovincia.it](http://www.lanuovaprovincia.it)

Fig. 19  
Palazzetto Volley, [www.trentinovolley.it](http://www.trentinovolley.it)

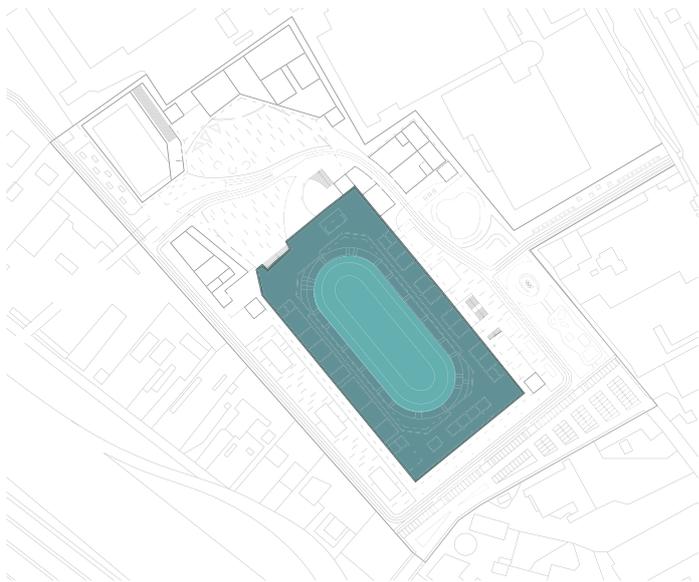
Fig. 20  
Concerto, [www.lameccadeldisco.com](http://www.lameccadeldisco.com)





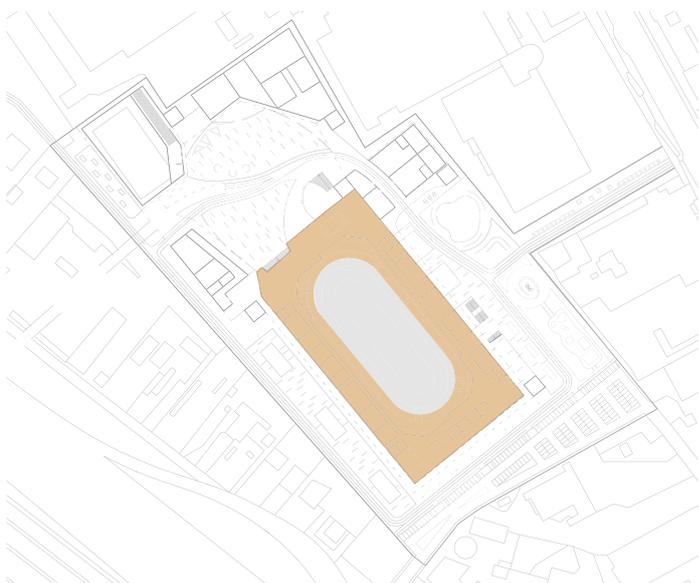
## *FUNZIONI COMMERCIALI*

- NEGOZI, BAR, RISTORANTI
- AREE DI DEGUSTAZIONE, SPAZI COMMERCIALI



## *FUNZIONI SPORTIVE*

- SPAZI RICREATIVI
- PALLAVOLO, BASKET, CALCETTO, TENNIS, PATTINAGGIO, PALLAMANO ECC.



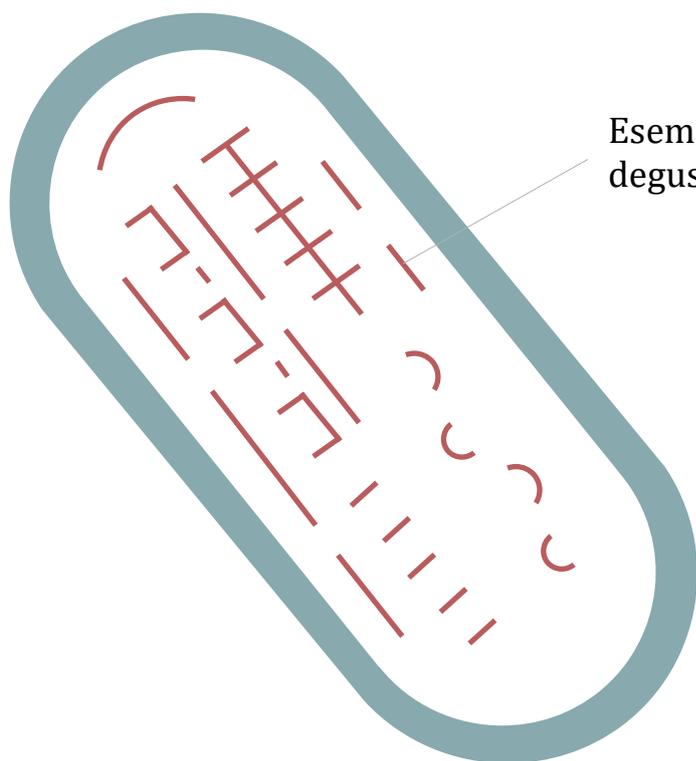
## *FUNZIONI CULTURALI*

- BIBLIOTECHE E UFFICI
- AREA CONCERTI, FIERE, ESPOSIZIONI, MUSEI, ALLESTIMENTI ECC.

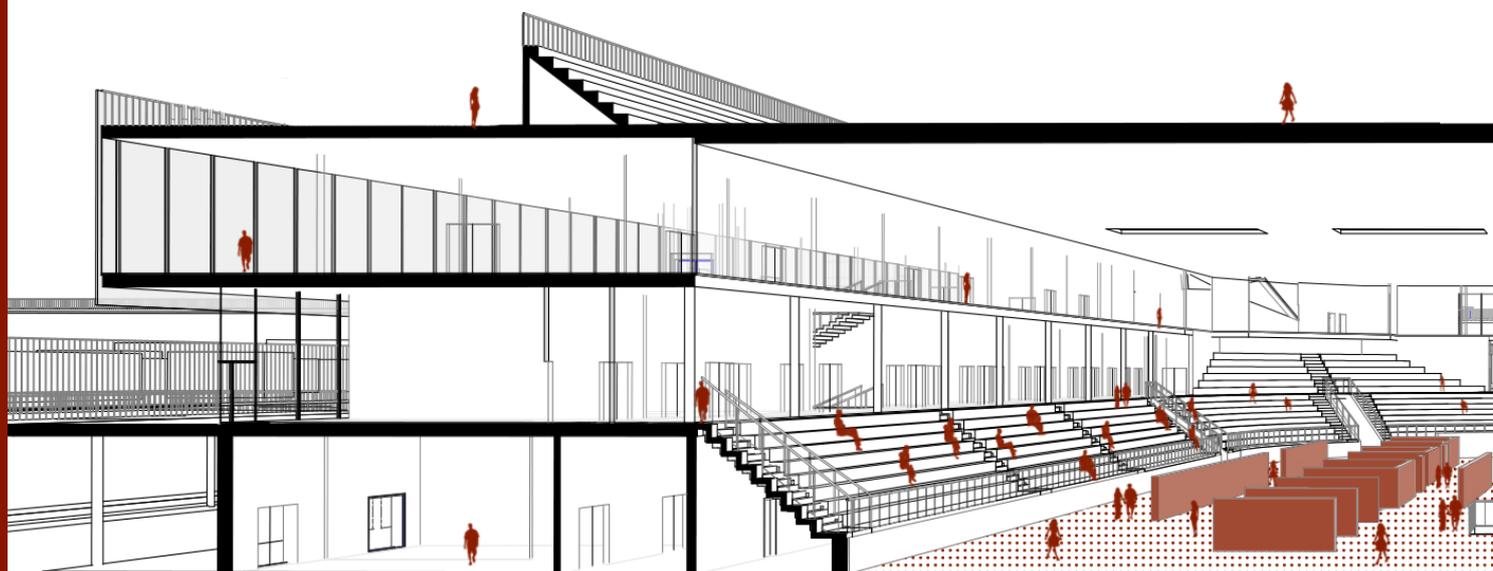
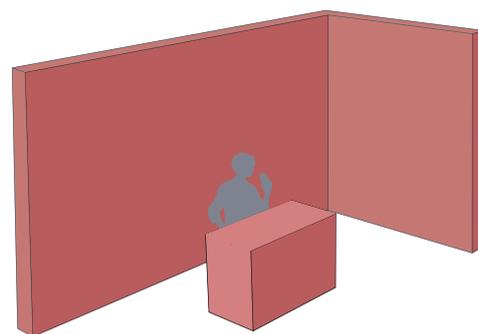
## Opzione 1: funzioni commerciali

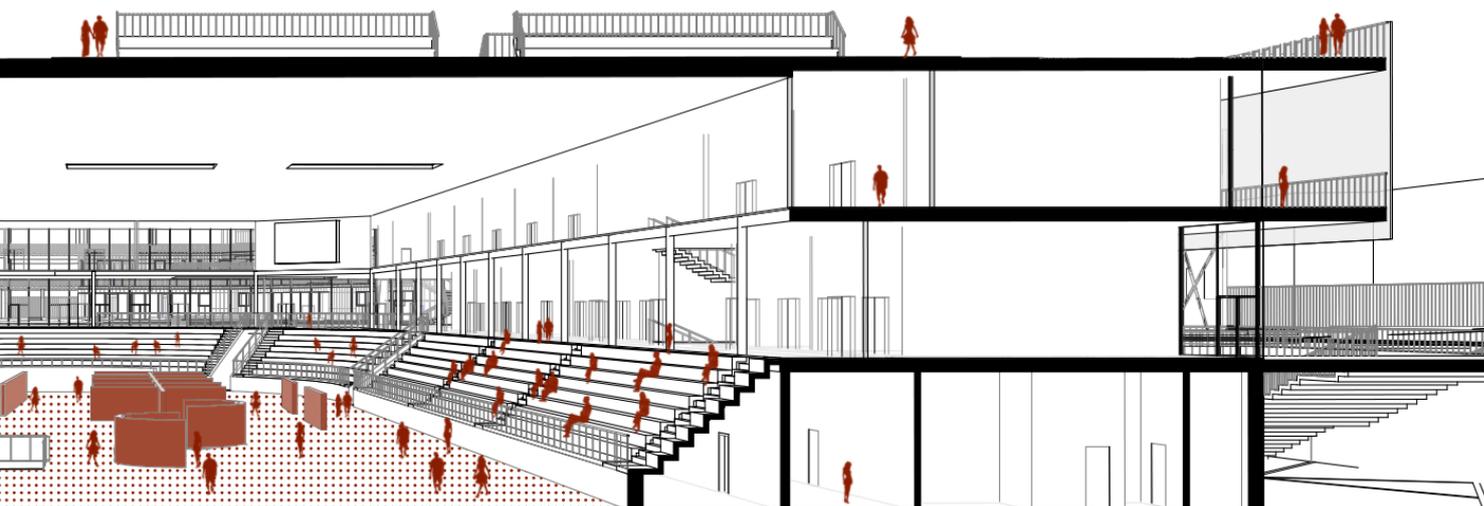
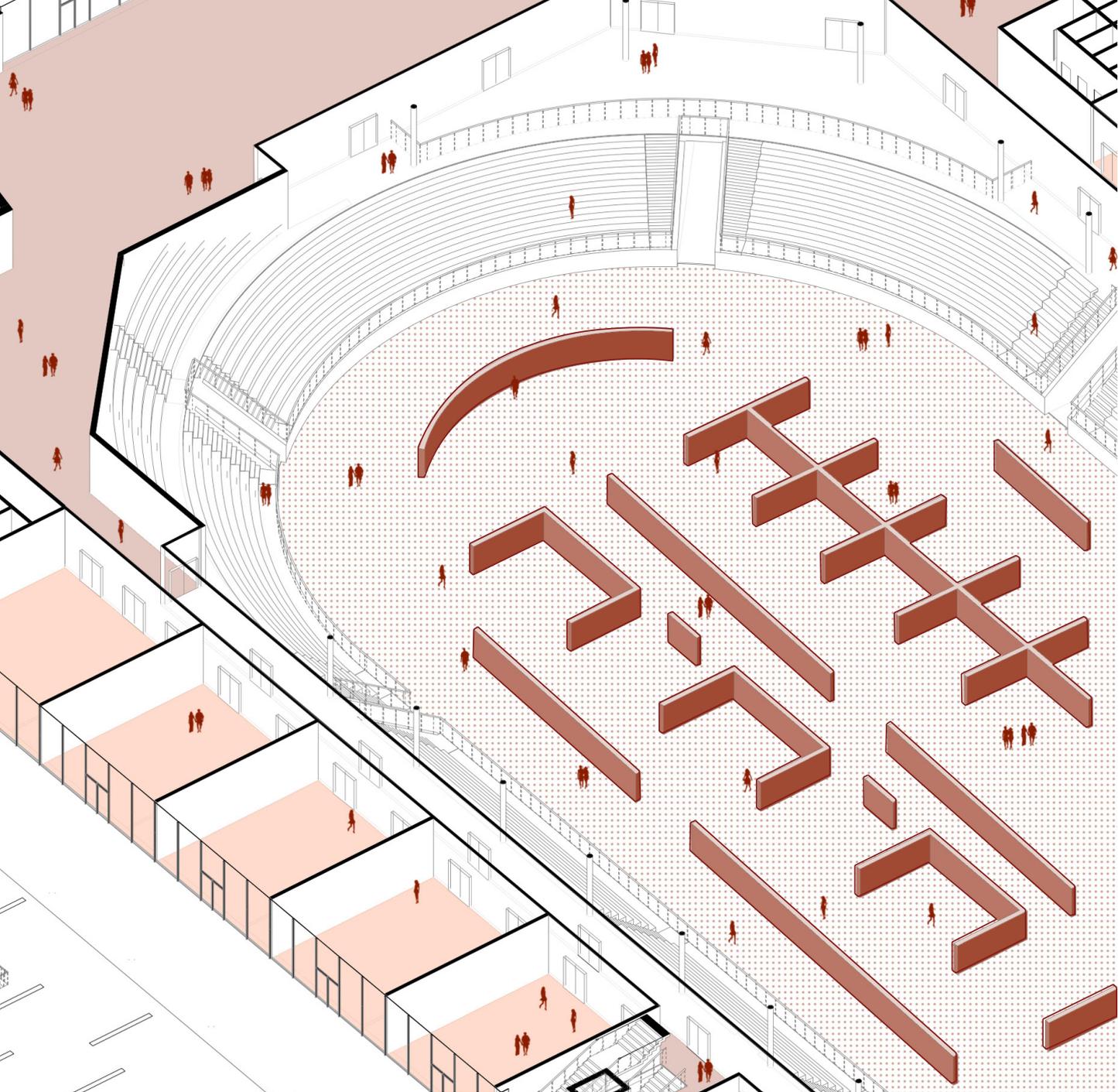
L'inserimento di nuove funzioni commerciali (ad esempio negozi, grandi catene e aree di ristorazione) favorisce una notevole crescita economica per Baranzate. La trasformazione della struttura in centro commerciale permette un aumento del numero di utenze e porta ad un ricavato in grado di consentire alla città di mantenere le spese di manutenzione e gestione dell'impianto.

- Corridoi commerciali
- Negozi, bar, ristoranti

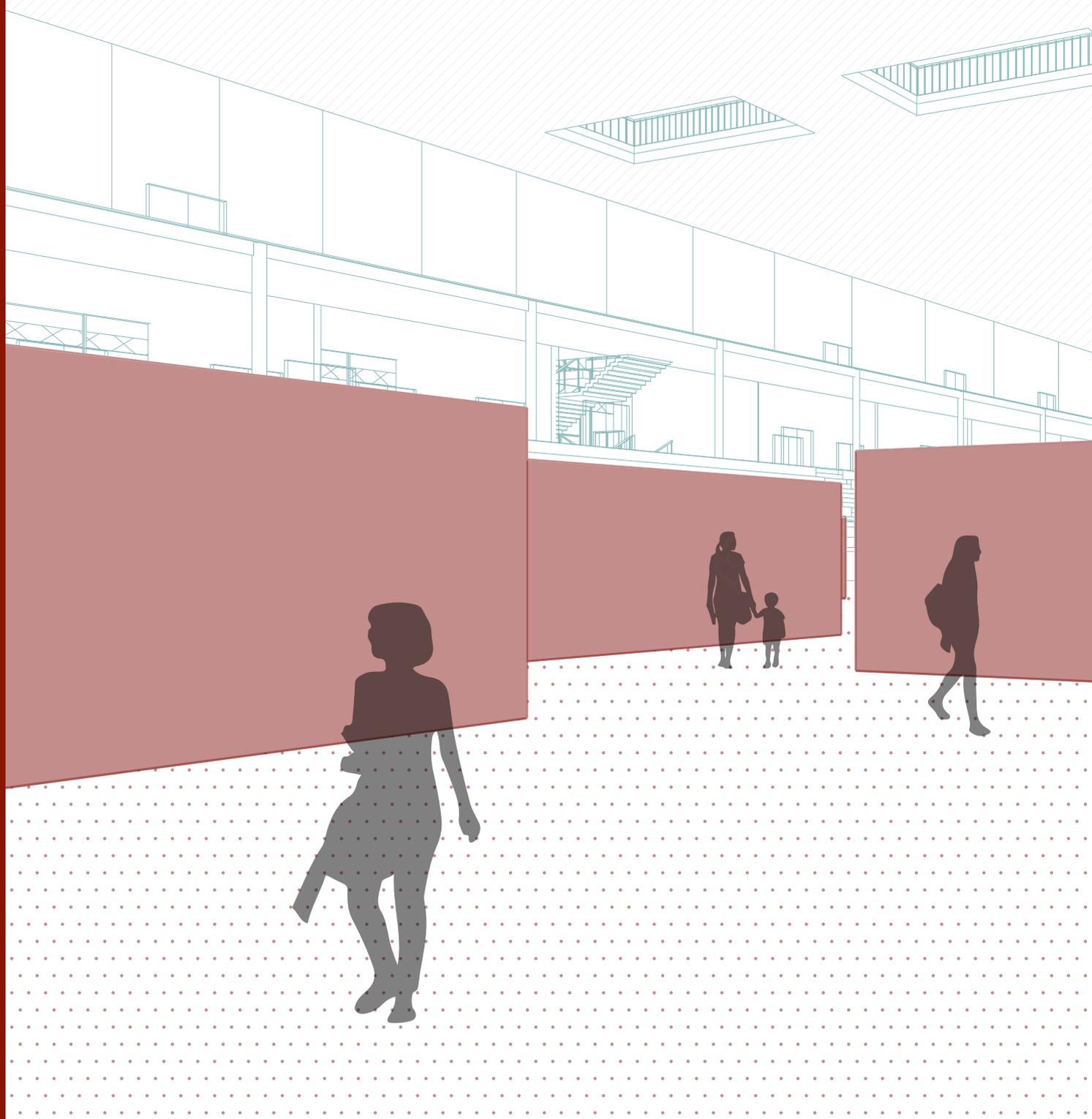


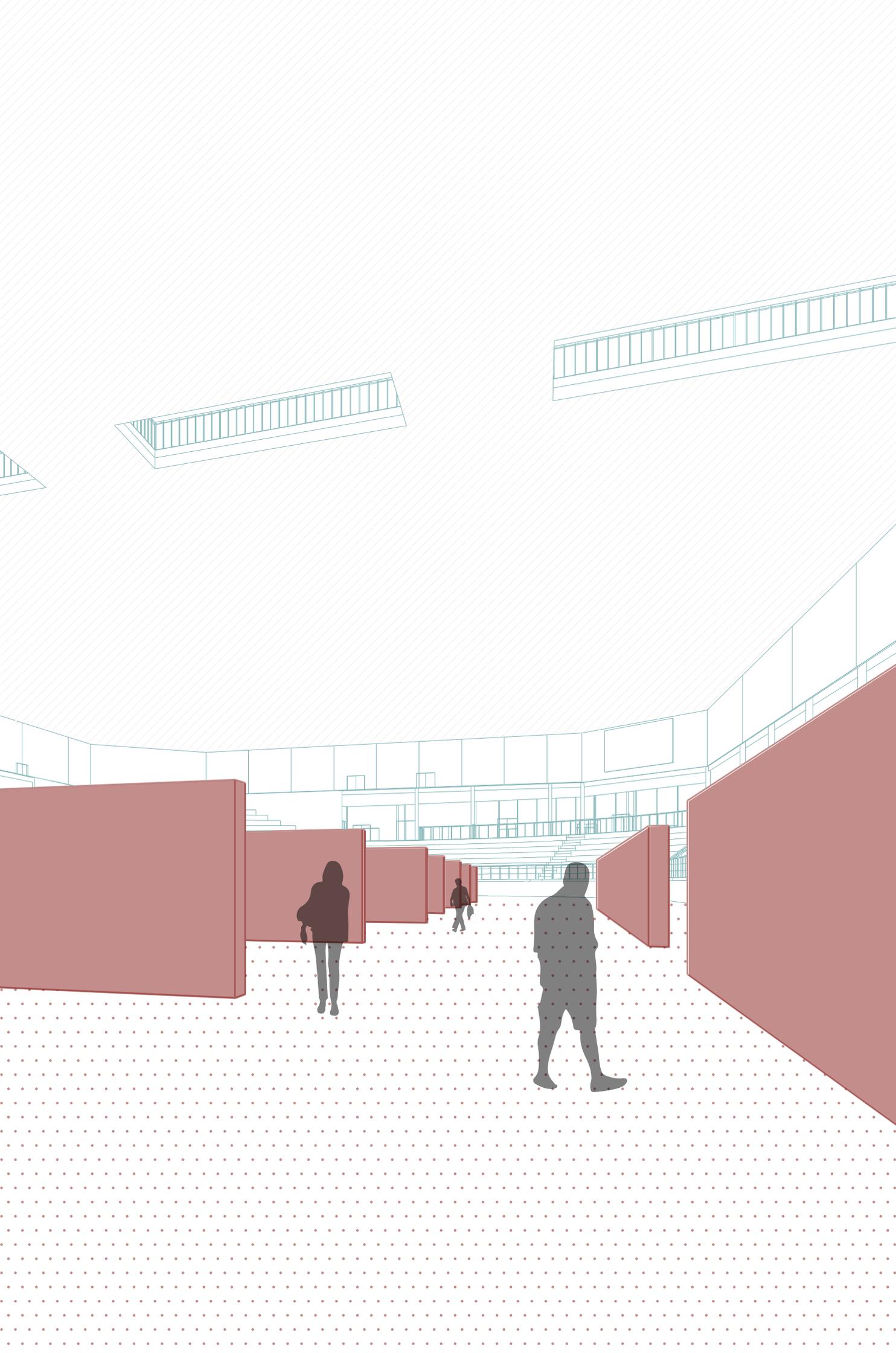
Esempio di allestimento per degustazioni





## Vista allestimento

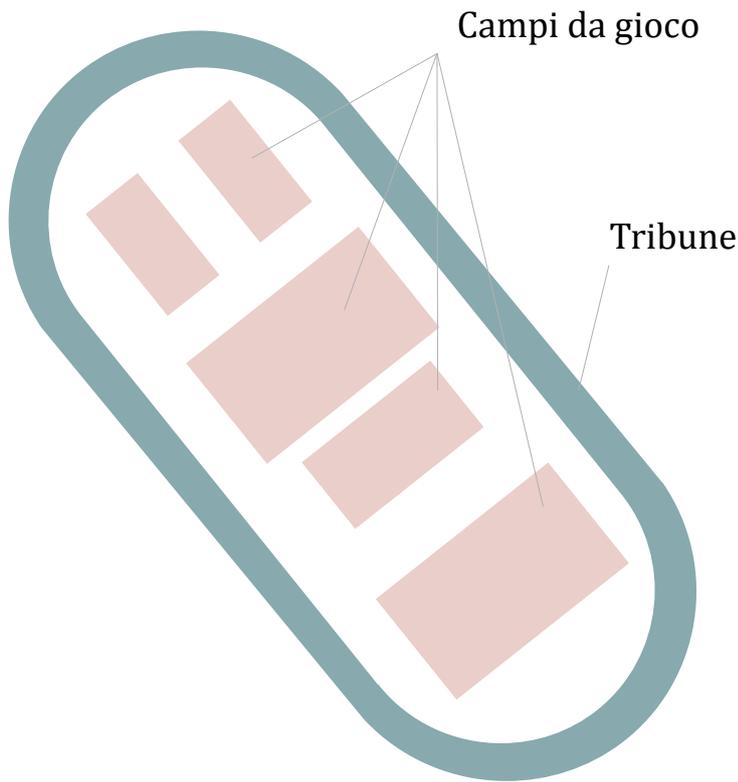




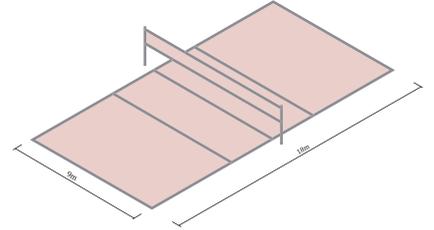
## Opzione 2: funzioni sportive

Le funzioni sportive sono in grado di mantenere l'impianto attivo tutto l'anno, sia d'inverno che d'estate. La possibilità di ospitare competizioni internazionali e mondiali di ogni genere rende la struttura un luogo di grande attrazione per gli appassionati di sport, mantenendo la propria funzione sportiva originale.

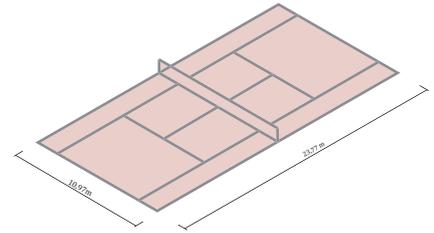
- Spazi ricreativi
- Aree gioco a tema



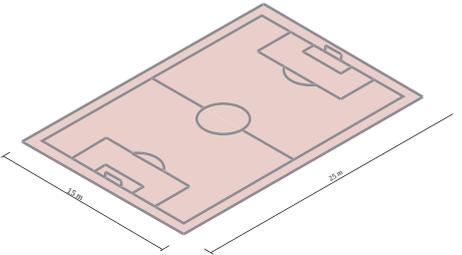
Pallavolo



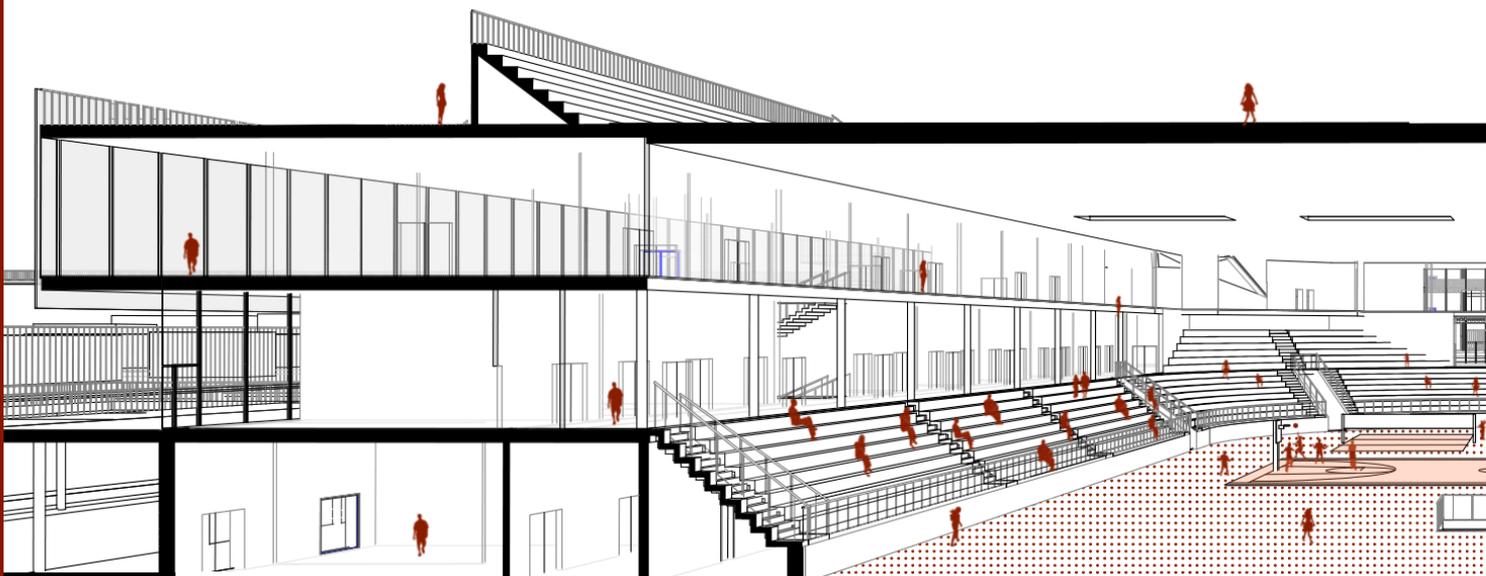
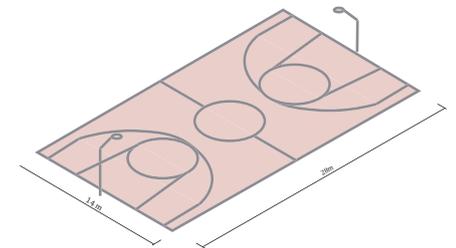
Tennis

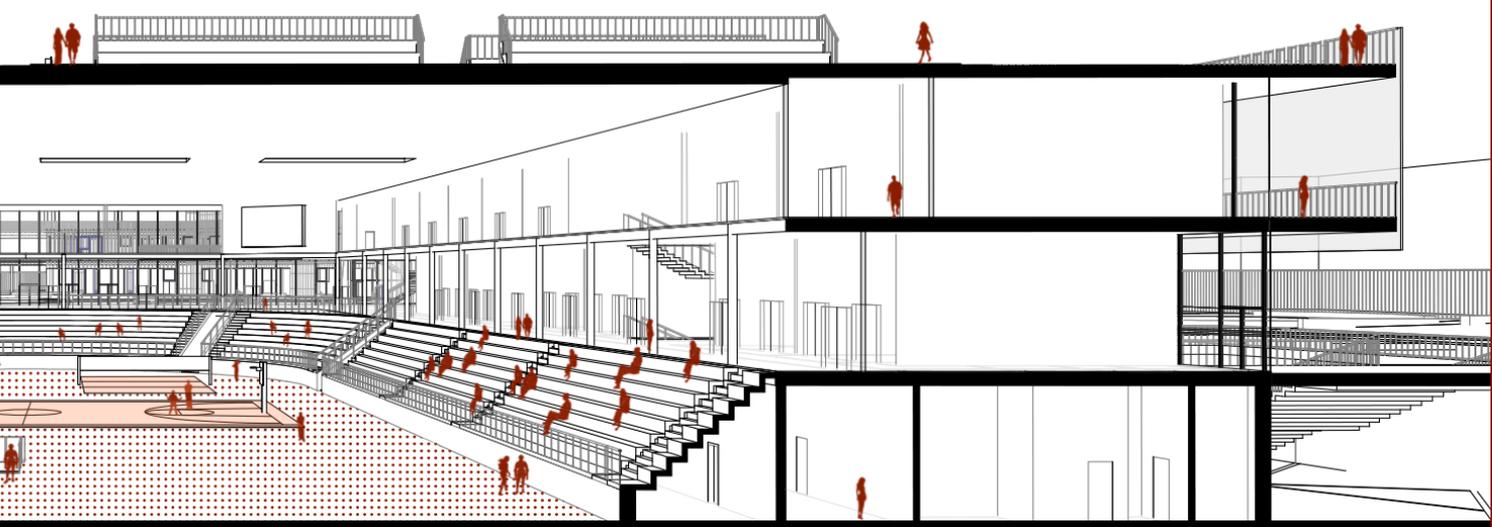
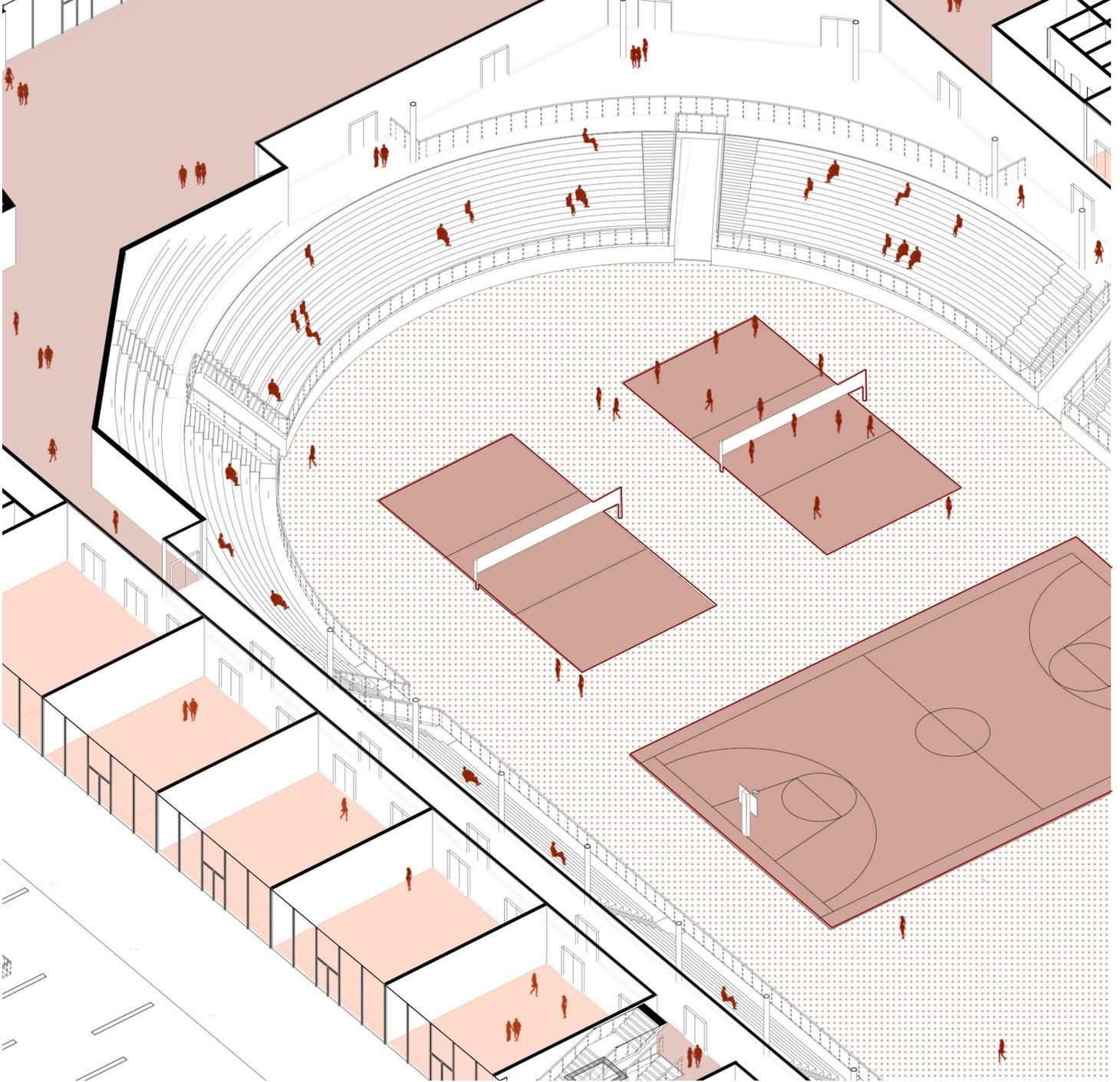


Calcetto

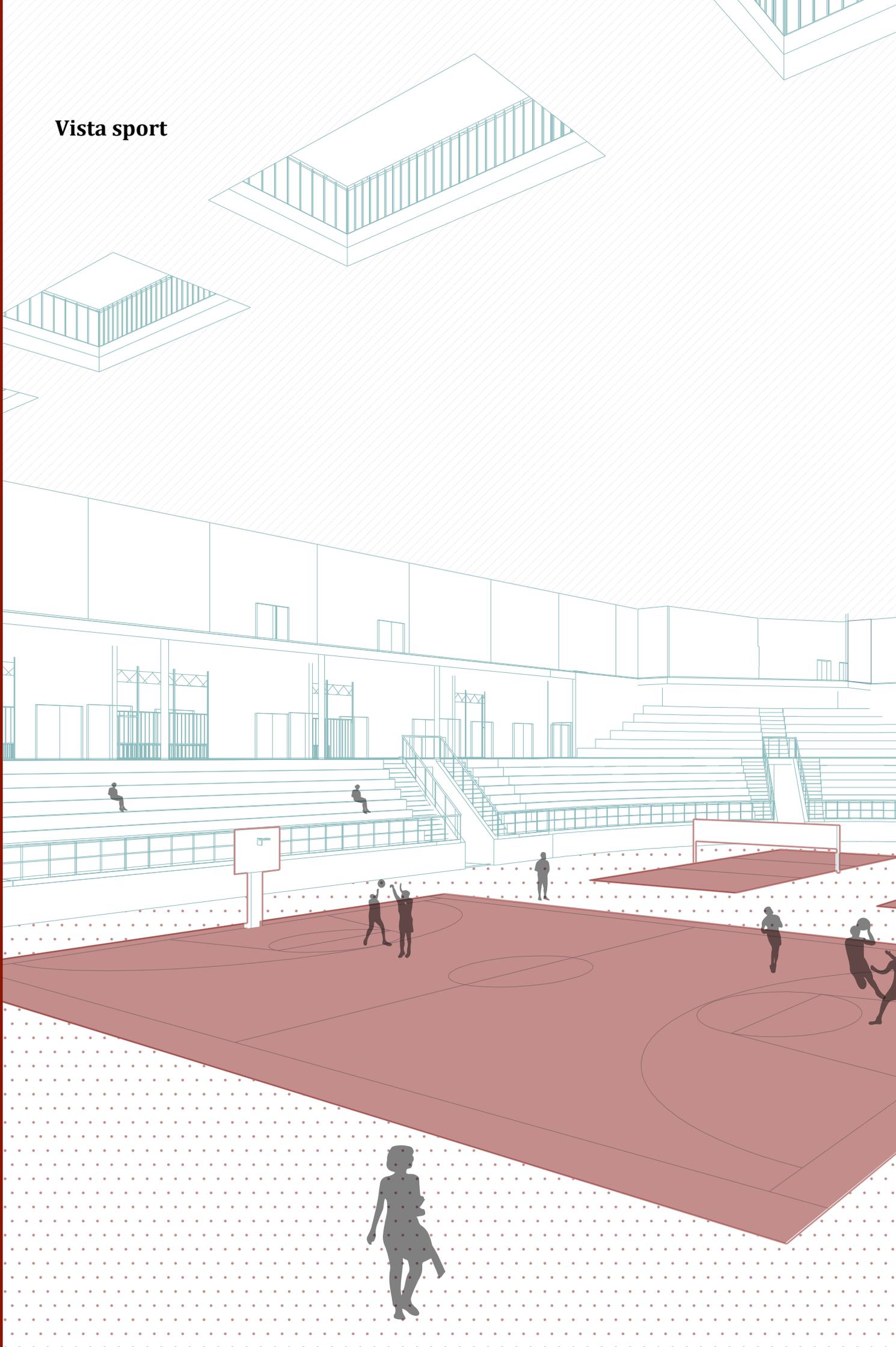


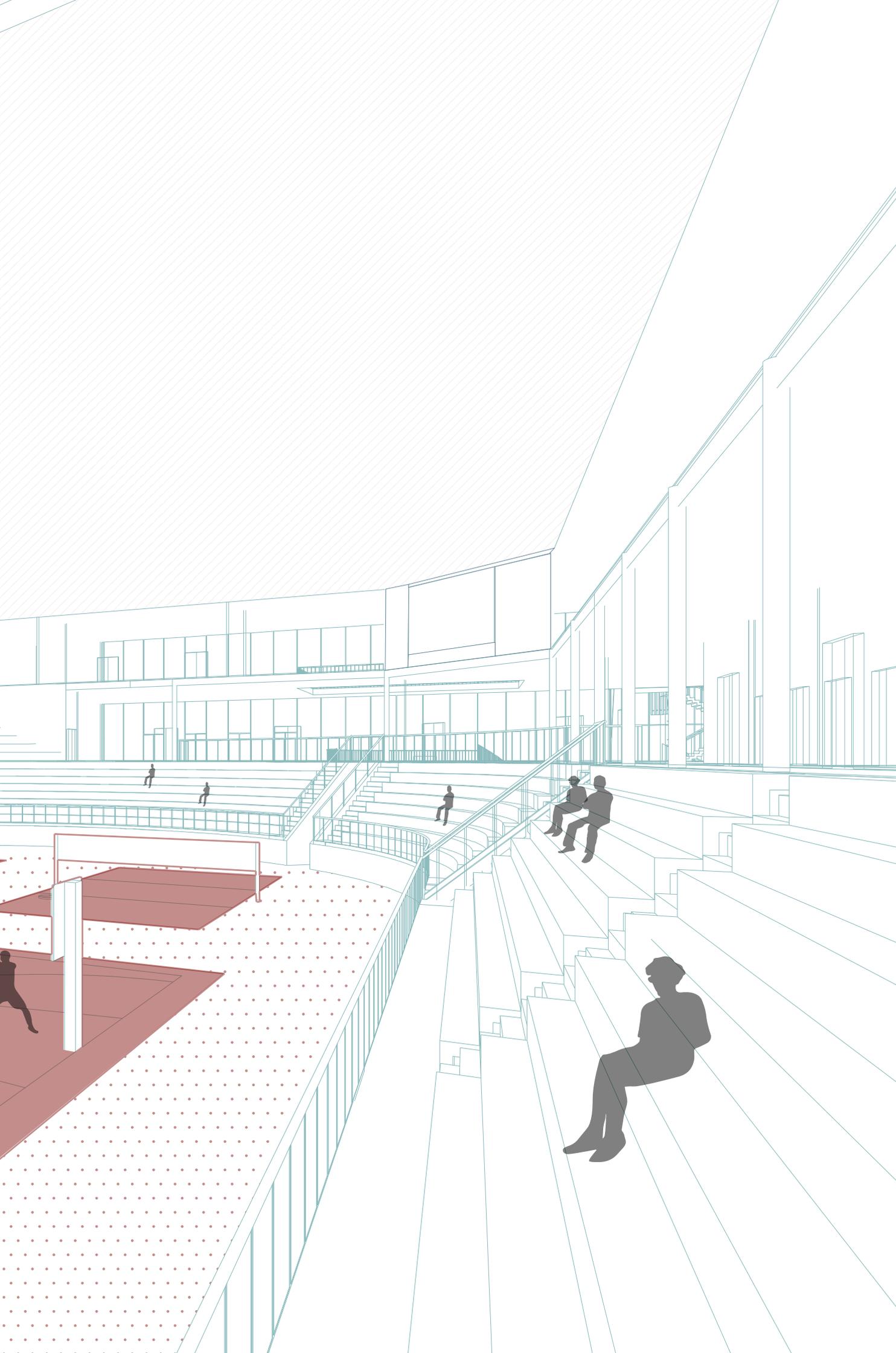
Basket





Vista sport



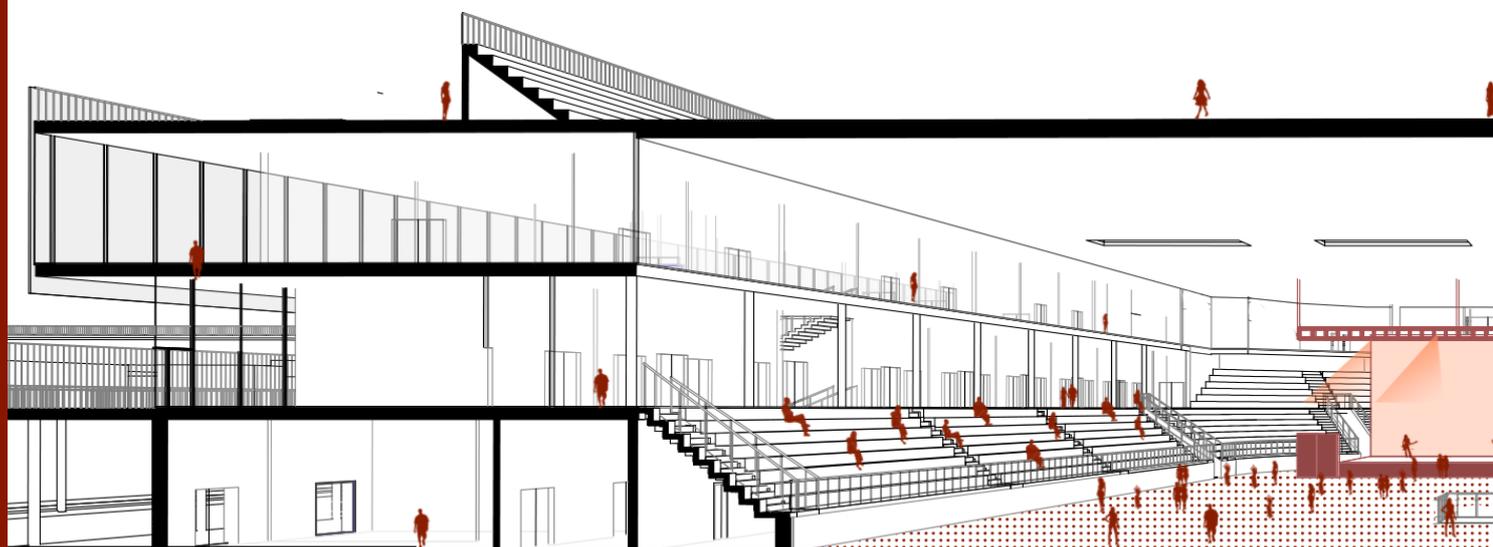
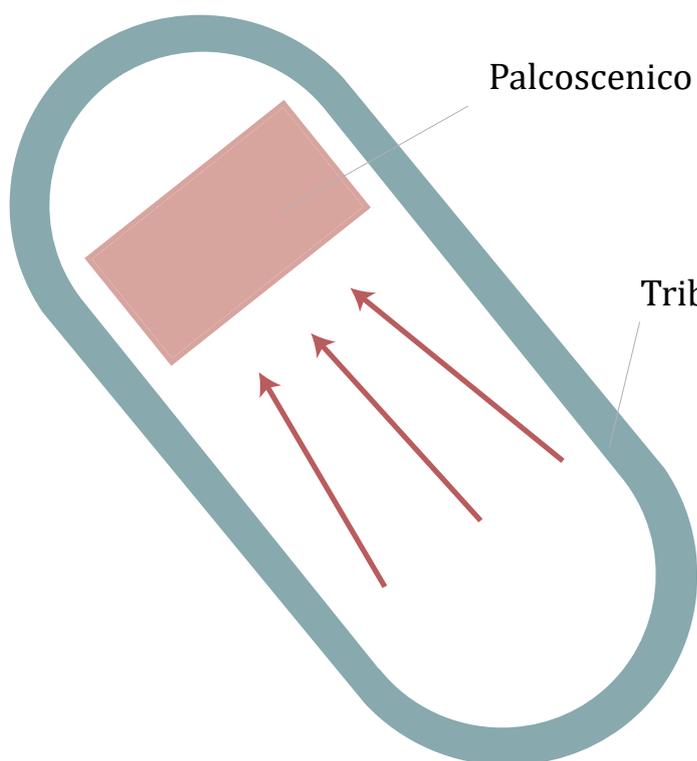


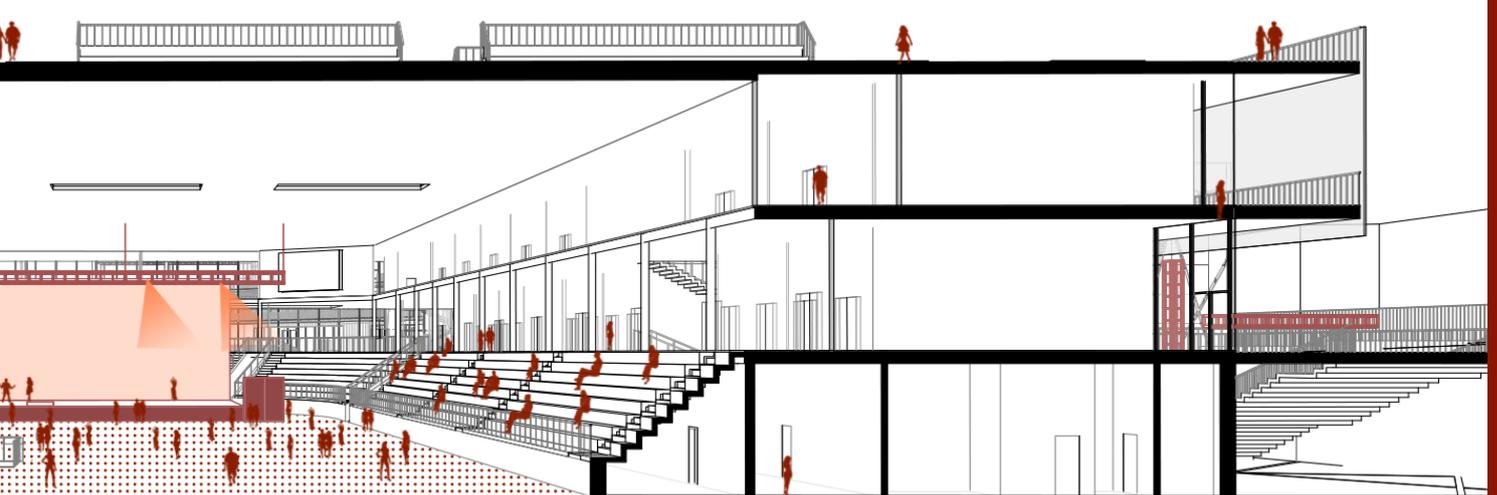
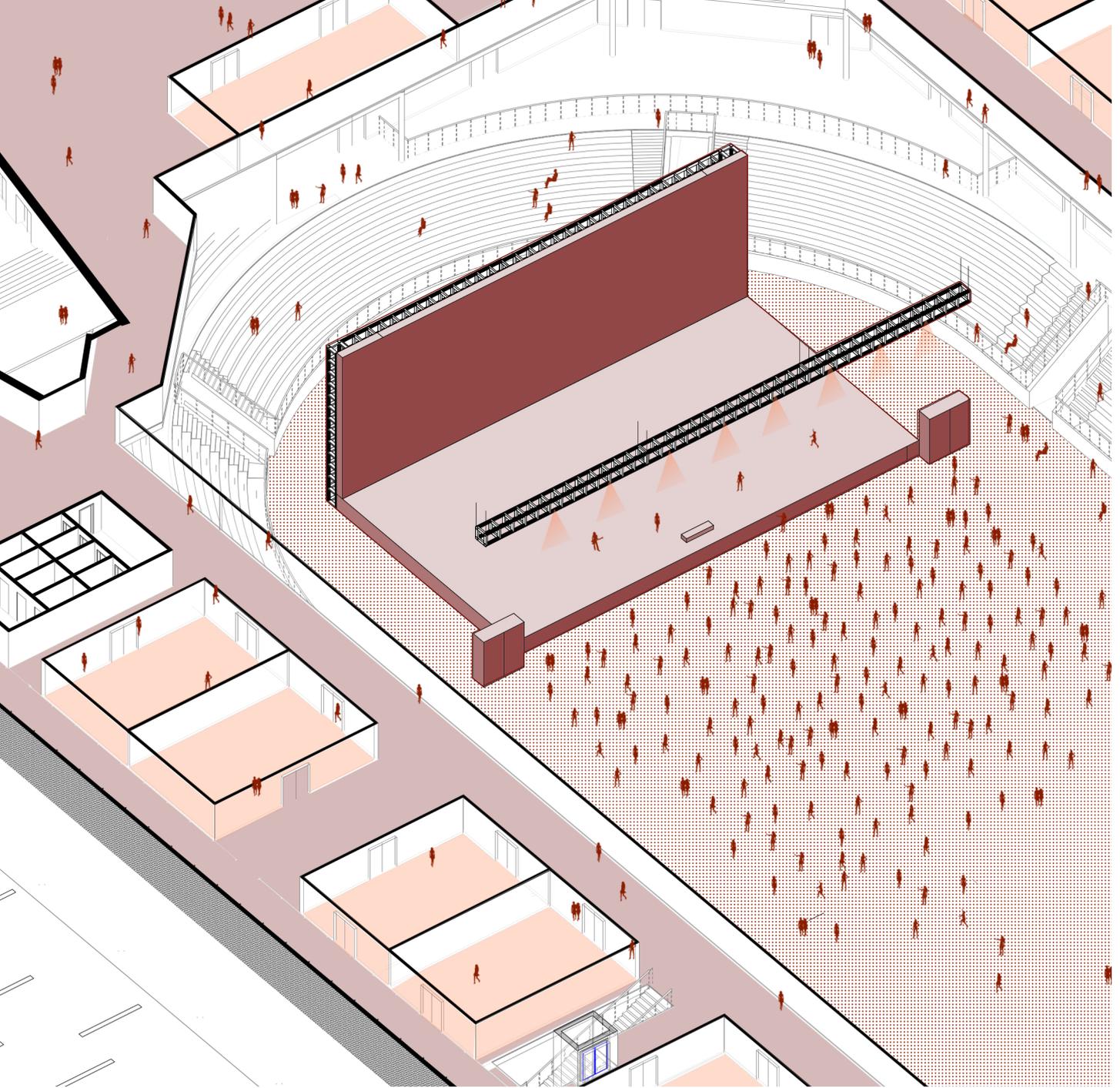
### Opzione 3: funzioni culturali

La possibilità di rendere l'impianto un'area multifunzionale in grado di ospitare manifestazioni culturali di diverso tipo è di fondamentale importanza. Lo spazio centrale può essere utilizzato per concerti, mostre, fiere, allestimenti, musei, spettacoli teatrali e aree cinema, funzioni che favoriscono la nascita di nuovi posti di lavoro e di nuovi flussi turistici.

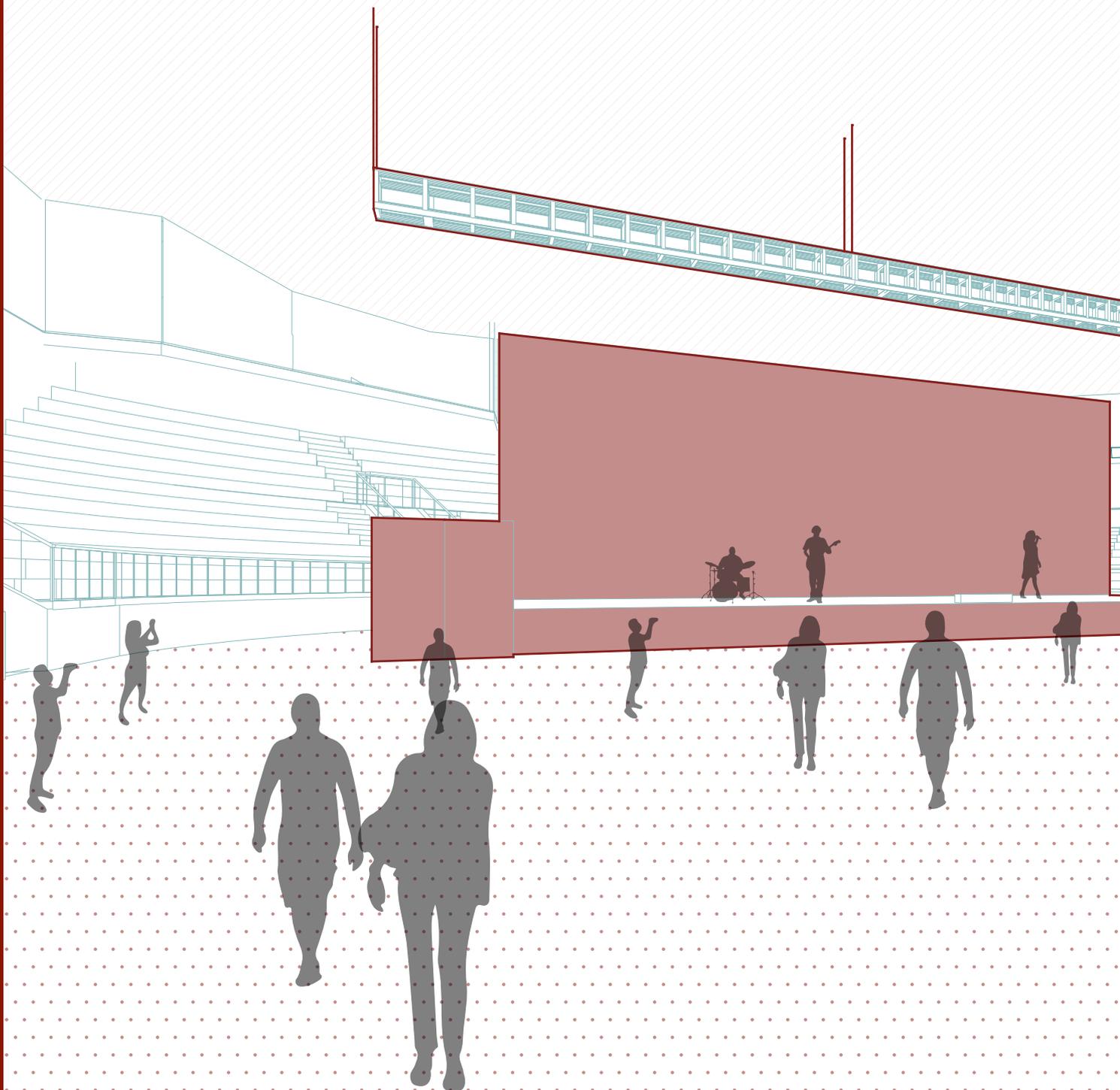
● Aree multifunzione

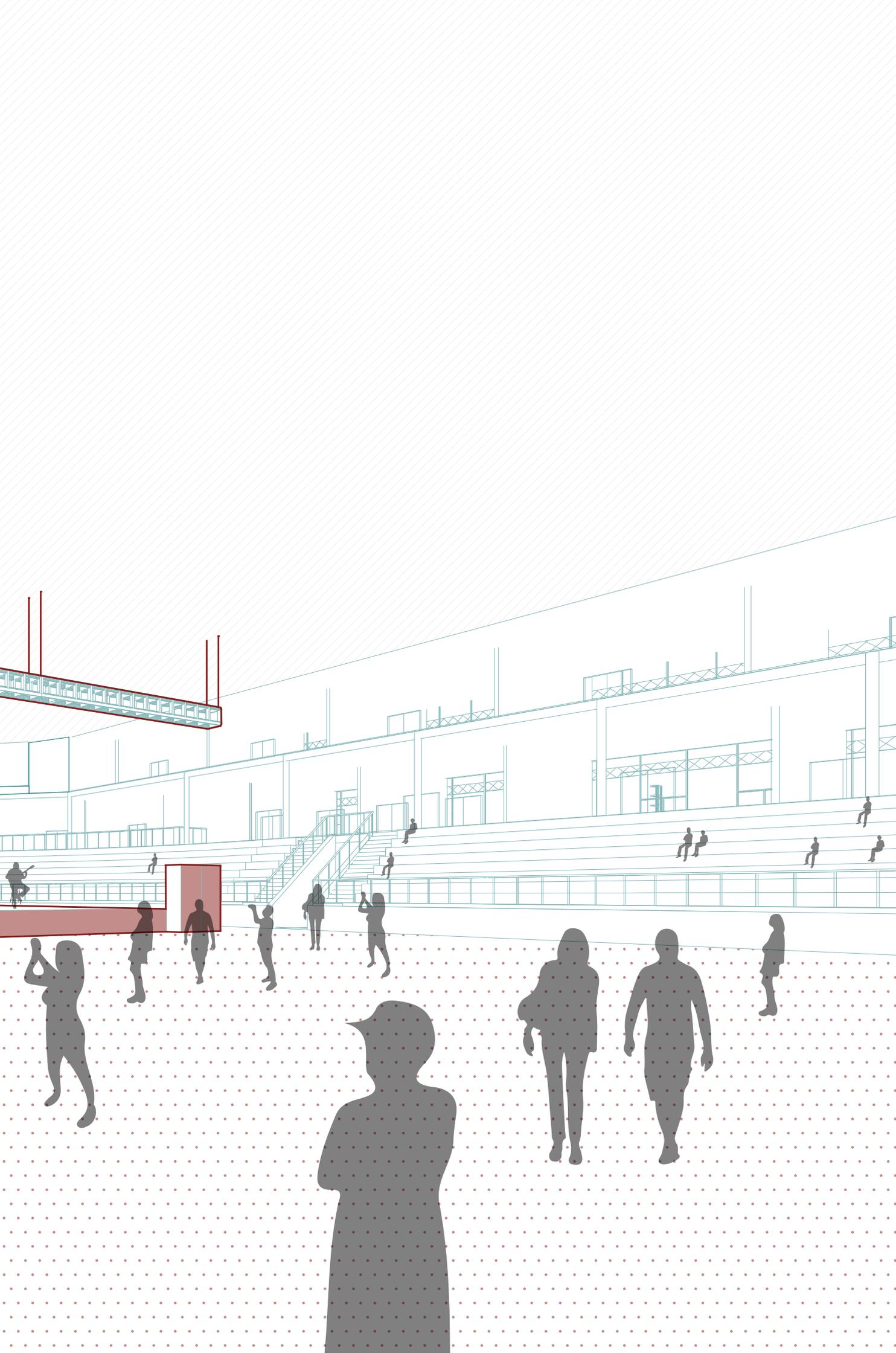
● Biblioteche, uffici





Vista concerto







*“Se vuoi avere tutto dallo sport devi prima dargli tutto.”*

*Domenico Fioravanti*

# CONCLUSIONI

Il lavoro di tesi ha come principale obiettivo la valorizzazione della relazione tra progettazione architettonica e urbana e il benessere delle persone legato ad attività motoria e pratica sportiva. Lo sport assume quindi un ruolo potenzialmente fondamentale nel disegno degli spazi pubblici e privati della quotidianità.

Allo stesso tempo, i Grandi Eventi risultano essere occasioni di rigenerazione urbana e accelerazione dei processi di trasformazione. In questo caso, le Olimpiadi di Milano-Cortina 2026 sono state scelte come opportunità di proposta per una nuova visione di città che possa favorire e migliorare la salute fisica e mentale della popolazione e in tutto ciò attraverso un libero accesso ad attività collettive.

Il concetto di “SportCity”, che sta emergendo in questi ultimi anni, rappresenta un punto di partenza per la costruzione di un obiettivo condiviso: l’idea di città sostenibile, innovativa e “a portata di sportivo”, dove la popolazione può spostarsi tramite mezzi di trasporto a bassa emissione e dove lo spazio pubblico non viene più considerato come una barriera fisica, ma piuttosto un luogo di connessione. Incentrare i progetti di riqualificazione urbana sullo sport offrirebbe ai cittadini l’opportunità di integrare più liberamente l’attività motoria nel proprio stile di vita in piazze pubbliche sportive, parchi urbani e aree attrezzate, ad esempio, e avrebbe effetti positivi anche sull’ambiente.

La tesi prende in analisi gli eventi sportivi di importanza mondiale — come le Olimpiadi —, gli impatti che possono generare sulle città e i territori ospitanti, e la loro capacità di stimolare processi urbani virtuosi (riqualificazioni, rinnovi, risistemazioni e nuove trasformazioni) o nocivi (abbandono e degrado), al fine di proporre un progetto già proiettato verso un possibile multiforme riuso post-olimpico.

Subito dopo la vittoria della candidatura olimpica per il 2026, Milano e Cortina d’Ampezzo hanno avviato processi di rigenerazione e crescita del proprio territorio attraverso programmi di trasformazione che puntano a rendere le

città sempre più “smart” dal punto di vista urbano e architettonico. Si è deciso, quindi, di sfruttare questa possibilità per avanzare ad una possibile proposta progettuale, totalmente incentrata sullo sport, che avesse come protagoniste la regione Lombardia e l’area metropolitana di Milano (più in particolare il Comune di Baranzate), essendo la città capitale economica d’Italia.

La scelta è ricaduta sullo Speed Skating (pattinaggio di velocità sul ghiaccio), una disciplina olimpica poco conosciuta in Italia, che necessita di un impianto di notevoli dimensioni: l’Oval. Questo tipo di struttura non solo è tecnicamente complessa, ma, come emerso da più edizioni olimpiche passate, ha anche un notevole impatto economico sulla città, sia durante lo svolgimento dei Giochi sia nella fase successiva di gestione.

L’idea progettuale prevede l’impianto olimpico in un sito attualmente vacante a fianco dell’Expo (MIND) in un’area di Baranzate, di circa 51.000 mq, che necessita di riqualificazione. L’obiettivo è stato quello di ideare uno spazio di luogo di incontro sportivo —oltre che di memoria olimpica— dove le persone possano praticare attività sportiva sia durante il Grande Evento che in una fase successiva. La ri-funzionalizzazione dell’impianto di Speed Skating è, infatti, un tema di estrema importanza, tenuto in considerazione sin dalla fase iniziale di progettazione.

Attraverso il progetto, si è cercato di rispettare il protocollo imposto dal CIO (munito di linee guida per rendere i Giochi sostenibili e ad impatto zero) e, in seguito alle analisi territoriali effettuate sulla città, si è cercato di rispondere ai bisogni del quartiere e dei cittadini, con lo scopo principale di creare uno spazio collettivo e che potesse donare a Milano un edificio sportivo e polifunzionale flessibile a lungo termine. Lo sport è stato sfruttato quindi come mezzo attraverso cui progettare un nuovo approccio al vivere quotidiano.

In questo modo, non solo le potenzialità dei Giochi Olimpici verrebbero sfruttate appieno, ma si otterrebbe anche un’eredità olimpica accessibile, attraente e in grado di portare crescita, sviluppo e innovazione alla città.

# BIBLIOGRAFIA

## CAPITOLO 01

- M. Roche (2000). *"Mega Events and modernity"*, Routledge, London.
- Bobbio L. e Guala C. (2002). *"Olimpiadi e grandi eventi: verso Torino 2006: come una città può vincere o perdere le olimpiadi"*, Roma, Carocci.
- Helbling, Bruno (2015). *"Olympic Realities: Sechs Städte nach dem Großanlass / Six Cities after the Games"*, Berlin, München, Boston: Birkhäuser. <https://doi.org/10.1515/9783035606430>
- Ritchie J.R.B., Yangzhou Y. (2000) *The role and impact of Mega Events and attractions on National and Regional Tourism: a conceptual and methodological overview*. 37° Congresso AIST, Associazione internazionale degli esperti scientifici del turismo. Calgary, 1987. [https://www.researchgate.net/publication/281028425\\_L'impatto\\_dei\\_mega\\_eventi\\_nella\\_gestione\\_strategica\\_dei\\_territori\\_Il\\_caso\\_America's\\_Cup\\_World\\_Series\\_di\\_Napoli](https://www.researchgate.net/publication/281028425_L'impatto_dei_mega_eventi_nella_gestione_strategica_dei_territori_Il_caso_America's_Cup_World_Series_di_Napoli)
- D. Getz (1991). *Festivals, Special Events and Tourism*. Van Nostrand Reinhold. New York. [https://www.academia.edu/1256281/Festivals\\_special\\_events\\_and\\_tourism](https://www.academia.edu/1256281/Festivals_special_events_and_tourism)
- La Rocca R.A. *Dall'evento all'impatto: Expo e mobilità urbana*. Trimestrale del laboratorio Territorio e Mobilità e ambiente TeMAlab. Vol.1, n.2 Giugno 2008, p.31-46
- Camagni R. (1996). *Giustificazione teorica, principi e obiettivi di politiche di competitività territoriale in un'era di globalizzazione e nuovi ruoli per la pianificazione*. Archivio di studi urbani e regionali n. 66, 1996, FrancoAngeli, Milano
- Calenda C. *Olympics Games and the City*. Trimestrale del laboratorio Territorio e Mobilità e ambiente TeMAlab, Vol.1, n.2 Giugno 2008, p.97-100
- Galderisi A. *Grandi Eventi e mobilità: gli impatti sulla qualità dell'ambiente urbano*. Trimestrale del laboratorio Territorio e Mobilità e ambiente TeMAlab, Vol.1, n.2 Giugno 2008, p.7-20
- Gratton, C., Shibli, S. & Coleman R. (2005). *Sport and Economic Regeneration in Cities*. Urban Studies, Vol. 42, Iss. 5/6, pp. 985–999
- Furrer, P. (2002). *Sustainable Olympic Games: A dream or a reality!* Bollettino della Società Geografica Italiana, Serie XII, Volume VII, 4, 2002.
- Smith, A. (2009). *2012 Olympics Creates 30,000 Construction Jobs*. Building.co.uk
- Matheson, V.A. (2006). *Mega-Events: The effect of the world's biggest sporting events on local, regional, and national economies*. College of the holy cross, Department of economics faculty research series, No. 6
- Gastaldi F. (2012). *Grandi eventi e rigenerazione urbana negli anni della grande tra-*

*sformazione di Genova: 1992-2004*. TRIA. Vol 05, n 9, p. 23-355

- Simona Di Iorio, *“Milano Cortina 2026: Dalla valutazione dei Mega Eventi alla pianificazione strategica per il futuro del movimento olimpico”*, tesi di Laurea Magistrale, Anno accademico 2019-2020, relatore Nicola Pasini
- Martina Di Mario, *“I grandi eventi sportivi come strumento di marketing territoriale per il turismo”*, Cattedra Marketing Territoriale, Anno Accademico 2016 - 2017, relatore Matteo Caroli
- Valeria Belfiore e Rebecca Brao, *“Modulare un Mega Evento. Una Torre per Milano 2026”*, Tesi di Laurea Magistrale, Anno Accademico 2019-2020, Relatore Manfredo Nicolis di Robilant
- Giulio Carucci, *“L’impatto dei Grandi Eventi Sportivi sui territori ospitanti. Un focus sul turismo: il caso Sydney 2000”*, Cattedra Marketing Territoriale, Anno Accademico 2015-2016, relatore Matteo Giuliano Caroli
- Liliana Antonia Rizzolo. *“Analisi dell’impatto sociale degli eventi sulle popolazioni ospitanti. Il caso di studio dell’installazione artistica The Floating Piers di Christo.”* Tesi di Laurea, Anno Accademico 2019-2020, Relatrice Stefania Funari.
- Guarrasi V., **“Ground Zero: Grandi Eventi e Trasformazioni Urbane”**, Bollettino della Società Geografica Italiana, serie XII, volume VII, Roma, 2002, [www.academia.edu](http://www.academia.edu)
- Guala, C. (2002). **“Per una tipologia dei mega-eventi.”**, in Dansero, E. e Segre, A. (a cura di) Bollettino della Società Geografica Italiana, VII: pp. 743-755, [www.docplayer.it](http://www.docplayer.it)
- Jago, L. K., 1997, **“Special events and tourism behaviour. Department of Hospitality”**, Tourism and Marketing, Ph.D. degree. Victoria University, Melbourne, [www.vuirl.vu.edu.au](http://www.vuirl.vu.edu.au)
- Francesco Varone, Gianluca Caramiello, **“Il “Grande Evento” e la trasformazione della città: Pechino 2008”**, Territorio della Ricerca su Insediamenti e Ambiente, “Città e Grandi Eventi”, Vol 5, n. 9, pp. 91-105
- Raffaella Afferni, **“Il Post evento: prospettive per i futuri urbani”**
- Stefano Carmannini, Alessandro Ceccarelli, **“Grandi eventi e rilancio della città: il caso di Torino”**, E-Journals
- **“I Grandi Eventi come occasione di riqualificazione e valorizzazione urbana. Il caso di Genova”**, ACME, Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell’Università degli Studi di Milano, Vol LX, Fascicolo I, Gennaio-Aprile 2007, <http://www.ledonline.it/acme/>
- **“8. Olimpiadi”**, [https://www.rapporto-rota.it/images/rapporti/docs/2005/8\\_Olimpiadi.pdf](https://www.rapporto-rota.it/images/rapporti/docs/2005/8_Olimpiadi.pdf)
- **“IOC Sustain\_Develop\_Goals\_IG\_022018\_3”**, [https://stillmed.olympics.com/media/Document%20Library/OlympicOrg/News/2018/02/2018-02-08-IOC-Sustainability.pdf?\\_ga=2.87291736.1755172287.1654182192-892100471.1632663617](https://stillmed.olympics.com/media/Document%20Library/OlympicOrg/News/2018/02/2018-02-08-IOC-Sustainability.pdf?_ga=2.87291736.1755172287.1654182192-892100471.1632663617)
- **“Over 125 years of Olympic venues: post-Games use”**, <https://library.olympics.com/Default/doc/SYRACUSE/2287929/over-125-years-of-olympic-venues-post-games-use-the-olympic-studies-centre>

- Baade R. & Matheson V. (2002). **“Bidding for the Olympics: fool’s gold?”** in: C. Barros, M. Ibrahim and S. Szymanski (Eds) *Transatlantic Sports*, pp. 127–151.
- Cashman, R. (2002). **“Impact of the Games on Olympic Host Cities.”** University Lecture on the Olympics. Centre d’Estudis Olímpics (CEO-UAB). International Chair in Olympism (IOC-UAB), Barcellona.
- Comitato Olimpico Internazionale (2020). **“Olympic Agenda 2020 closing report”**, CIO, [https://stillmed.olympics.com/media/Document%20Library/OlympicOrg/IOC/What-We-Do/Olympic-agenda/Olympic-Agenda-2020-Closing-report.pdf?\\_ga=2.116733888.799151874.1656859995-892100471.1632663617](https://stillmed.olympics.com/media/Document%20Library/OlympicOrg/IOC/What-We-Do/Olympic-agenda/Olympic-Agenda-2020-Closing-report.pdf?_ga=2.116733888.799151874.1656859995-892100471.1632663617)

## CAPITOLO 02

- Fabio Pagliara & Paolo Di Caro (2020), *“SportCity. Viaggio nello sport che cambia la città”*, Malcor ‘D Edizione.
- Mumford E. e CIAM (2000), *“Discourse on Urbanism, 1928-1960”*, MIT Press.
- Gastaldi F. *Gli sport e le città: un rapporto da integrare*, E-JOURNAL, <https://perfondazione.eu/gli-sport-e-le-citta-un-rapporto-da-integrare/>
- Palazzolo R. (2019). *Qualità della vita: le città dello sport secondo IlSole24ore*. Runner’s World. <https://www.runnersworld.it/qualita-della-vita-citta-sport-running-correre-ilsole24ore-8608>
- Oppedisano G. (2021). *Così lo sport cambia i luoghi in cui viviamo: la nuova frontiera delle ‘sport city’*. IlSole24ore. <https://alleyoop.ilsole24ore.com/2021/03/13/cosi-lo-sport-cambia-luoghi-cui-viviamo-la-nuova-frontiera-delle-sport-city/>
- (2021) *“Come lo sport cambia la città”: l’incontro in diretta su Facebook*. LATINATODAY. <https://www.latinatoday.it/sport/come-lo-sport-cambia-citta.html>
- Zacchetti L. (2017). *Cambiamo l’Italia attraverso lo sport: una narrazione*. ArcipelagoMilano. <https://www.arcipelagomilano.org/archives/47410>
- Donaggio E. (2017). *Sport e rigenerazione urbana: ripensare gli impianti sportivi*. ArcipelagoMilano. <https://www.arcipelagomilano.org/archives/45609>
- Peluso C. (2017). *Impianti sportivi milanesi. una vita difficile*. ArcipelagoMilano. <https://www.arcipelagomilano.org/archives/45329>
- Policastro A. *Sport e pandemia: cosa è cambiato?* Unobravo. <https://www.unobravo.com/post/sport-e-pandemia-cosa-e-cambiato>
- Peluso C. & Pucci S. (2016). *Impianti comunali non penalizzare lo sport*. ArcipelagoMilano”, 2016, <https://www.arcipelagomilano.org/archives/42904>
- (2021). *Lo sport come infrastruttura urbana diffusa*. Il Giornale dell’Architettura. <https://inchieste.ilgiornaledellarchitettura.com/lo-sport-come-infrastruttura-urbana-diffusa/>
- (2017). *Lo sport nei processi di trasformazione urbana: “Città Attive”, un modello sostenibile*. CONI: Comitato Regionale Puglia. <https://puglia.coni.it/puglia/puglia/notizie/18068-lo-sport-nei-processi-di-trasformazione-urbana-%E2%80%9Ccit-t%C3%A0-attive%E2%80%9D,-un-modello-sostenibile.html>

- (2019). *Perché il futuro è delle sportcity*. Il Foglio quotidiano. <https://www.ilfoglio.it/sport/2019/10/20/news/perche-il-futuro-e-delle-sportcity-281559/#:~:text=%C3%88%20un%20sistema%2C%20una%20rete,della%20vita%2C%20attraverso%20lo%20sport>
- Bonino M. & Mancini M. (2021). *Reconnecting Human Body and Urban Space: Reading Tools and Design Practices*.
- Zhang Li (2021). *Urban Ergonomics: A promising domain of cross-disciplinary investigations*.
- Cellucci C. & Di Sivo M. *Attività fisica e sedentarietà: le sfide dello spazio pubblico post COVID-19*. Rivista italiana di ergonomia, n.22/2021
- Miller K. (2021, 1 maggio). *Here's what a shelter in place order means during the Coronavirus Pandemic*. <https://www.prevention.com/health/amp31738348/shelter-in-place-ordercoronavirus/>
- Rosenberg, D., Cook, A., Gell, N., Lozano, P., Grothaus, L., & Arterburn, D. (2015). *Relationships between sitting time and health indicators, costs, and utilization in older adults*. Preventive Medicine Reports, 2, p. 247-249
- Letizia Appoloni, *“Ergonomia degli spazi urbani. Un modello previsionale per la valutazione”*, Dottorato di ricerca in ingegneria dell'architettura ed urbanistica, dicembre 2016, relatori Daniela D'Alessandro, Carlo Cecere.
- Marta Cognigni & Maria Pilar Vettori (2020), **“Spazio, Sport, Società. La pratica sportiva nel progetto dello spazio pubblico contemporaneo”**, TECHNE, <https://oaj.fupress.net/index.php/techne>
- Raffaella Ferrero Camoletto & Carlo Genova (2020), **“Riscrivere la città. Pratiche sportive alternative e territorio urbano”**, GEOTEMA, [https://www.ageiweb.it/geotema/wp-content/uploads/2020/02/GEOTEMA\\_54\\_Ferrero-et-Genova\\_17.pdf](https://www.ageiweb.it/geotema/wp-content/uploads/2020/02/GEOTEMA_54_Ferrero-et-Genova_17.pdf)
- Tommaso Iori (2020), **“Spazi pubblici per fare sport, Patti per gestirli”**, Labsus, <https://www.labsus.org/2020/05/spazi-pubblici-per-lo-sport-patti-per-gestirli/>
- **“Shougang Big-Air Olympic Site / A project for Beijing 2022”**, Politecnico di Torino e Università di Tsinghua, 2021
- Sennett Richard. (2006). **“The open City”**, Urban Age, NewspaperEssayBerlin, <https://urbanage.lsecities.net/essays/the-open-city>

## CAPITOLO 03

- CONI (2019), **“Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026”**, [www.comunecortinadampezzo.bl.it](http://www.comunecortinadampezzo.bl.it)
- CONI (2019), **“Dossier di Candidatura Milano Cortina 2026”**, [www.comunecortinadampezzo.bl.it](http://www.comunecortinadampezzo.bl.it)
- Comune di Milano (2020), **“01DP\_Relazione\_Generale”**, [www.comune.milano.it](http://www.comune.milano.it)
- Comune di Milano (2020), **“3\_DP\_D01\_Progetto\_di\_Piano\_20200205”**, [www.comune.milano.it](http://www.comune.milano.it)
- Pierfrancesco Maran, Presentazione Power Point, **“I 5 obiettivi per la Milano del 2030”**, [www.milano.federmenager.it](http://www.milano.federmenager.it)

- Regione Lombardia (2020), “**2PTR\_DDP\_tav1**”, [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)
- Regione Lombardia (2019), “**Documento-piano-ptr-tav3-infrastrutture-prioritarie-2019**”, [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)
- Regione Lombardia (2020), “**2PTR\_DDP\_tav4**”, [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)
- Regione Lombardia (2018), “**Il Programma Regionale di Sviluppo della XI Legislatura**”, [www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)

## CAPITOLO 04

- Francesco Pagliari (2006), “Oval. Il palaghiaccio olimpico al Lingotto di Torino”, The Plan Editions.
- ISU Costituzione e Regolamenti, “**2021 Constitution & General Regulations FINAL**”, 13 Agosto 2021, [www.isu.org](http://www.isu.org)
- Catalogo piste di pattinaggio su ghiaccio “**Catalogo dei mondi su ghiaccio 2021**”, [www.leitner.it](http://www.leitner.it)
- Storia e caratteristiche Speed Skating, “**Scopeofwork speed skating 29-07-2002**”, [www.isu.org](http://www.isu.org)
- Macchina Rasaghiaccio, “**NORMATIVA ATTIVITA' SPORTIVA PISTA LUNGA Stagione 2020-2021**”, [www.fisg.it](http://www.fisg.it)
- Olympic Review, (2017) “**Prepare for Pyeongchang**”, Karen Rosen, [www.library.olympics.com](http://www.library.olympics.com)

## CAPITOLO 05

- D’Elia C. (2021, 27 luglio). *Milano: nell’area dell’ex Expo una città del futuro*. Metropolitan.it. <https://www.metropolitano.it/milano-ex-expo-citta-del-futuro/>
- Urbanfile. (2021, 2 gennaio). *La “CITTÀ NELLA CITTÀ”: come diventerà l’ex-area EXPO*. Milano città Stato. <https://www.milanocittastato.it/rinasci-milano/la-citta-nella-citta-come-diventera-lex-area-expo/>
- Caccialupi R. (2019, 28 febbraio). *La Milano del futuro riparte dall’AREA EXPO: quali sono i progetti e a che punto siamo?* Milano città Stato. <https://www.milanocittastato.it/news/la-milano-del-futuro-riparte-dallarea-expo-quali-sono-i-progetti-e-a-che-punto-siamo/>
- Cordellini U. (2022, 11 marzo). *Olimpiadi 2026, lievitano i costi del palazzetto del ghiaccio di Pinè*. Il Sole24Ore. <https://www.ilsole24ore.com/art/olimpiadi-2026-lievitano-costi-palazzetto-ghiaccio-pine-AEnofGFB>
- L.P. (2022, 18 febbraio). *Olimpiadi 2026, gli ambientalisti chiedono di investire sul trasporto pubblico locale e sfruttare le strutture già esistenti. L’Ice Rink di Pinè? “Una dolorosa chicca”*. Il Dolomiti. <https://www.ildolomiti.it/ambiente/2022/olimpiadi-2026-gli-ambientalisti-chiedono-di-investire-sul-trasporto-pubblico-locale-e-sfruttare-le-strutture-gia-esistenti-lice-rink-di-pine-una-dolorosa-chicca>
- (2022, 31 gennaio). *Olimpiadi, chi costruirà il palazzetto del ghiaccio di Pinè? Offerta*

di Fincantieri con l'archistar Ratti, ma ci prova anche la Mak. L'Adige.it. <https://www.ladige.it/cronaca/2022/01/29/olimpiadi-chi-costruira-il-palazetto-del-ghiaccio-di-pine-offerta-di-fincantieri-con-l-archistar-ratti-ma-ci-prova-anche-la-mak-1.3116879>

- L.A. (2021). *Olimpiadi, dubbi del Cio sulla sostenibilità dell'Ice rink trentino e chiede di valutare a Milano l'Arena civica. Giochi a rischio per Baselga di Pinè?*. Il Dolomiti. <https://www.ildolomiti.it/economia-e-lavoro/2021/olimpiadi-dubbi-del-cio-sulla-sostenibilita-dell-ice-rink-trentino-e-chiede-di-valutare-a-milano-larena-civica-giochi-a-ri-schio-per-baselga-di-pine>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio 2020, Carta del Piano dei Servizi, Tav SP 01"**, marzo 2021, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio 2020, Atlante dei Servizi pubblici e di uso pubblico, Tav SA 01"**, marzo 2021, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio 2020, Aree urbanizzate e rete ecologica, Tav DA 01"**, luglio 2020, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio 2020, Carta delle previsioni di Piano, Tav DP 01"**, marzo 2021, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio 2020, Carta del consumo di suolo, Tav DP 02"**, luglio 2019, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio, Evoluzione storica della struttura urbana, Tav DP.03.4"**, 2005, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio, Caratteristiche del patrimonio edilizio: destinazione d'uso dei piani terra, PR.02.1"**, 2005, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>
- Comune di Baranzate, **"Piano di Governo del territorio, Caratteristiche del patrimonio edilizio: numero piani degli edifici, PR.02.2"**, 2005, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>

# SITOGRAFIA

## CAPITOLO 01

- **Impatti economici**, <http://www.campodellacultura.it/conoscere/approfondimenti/i-grandi-eventi-come-strumento-di-marketing-territoriale/>
- **Impatti economici Expo 2015**, [https://www.casaclima.com/ar\\_23320\\_ITA-LIA-Ultime-notizie-expo-2015-Expo-2015-qual-impatto-sul-sistema-economico-delle-costruzioni-.html](https://www.casaclima.com/ar_23320_ITA-LIA-Ultime-notizie-expo-2015-Expo-2015-qual-impatto-sul-sistema-economico-delle-costruzioni-.html)
- **Aspetto economico dei Giochi Olimpici**, <https://spazioeconomia.net/2016/08/12/5984/>
- **Aspetto economico dei Giochi Olimpici**, <https://www.ilfattoquotidiano.it/2016/08/12/olimpiadi-qualche-numero-per-orientarsi-nel-futuro-vedi-roma-2024/2969692/>
- **Paesi che hanno ospitato i Giochi Olimpici**, <https://landgeist.com/2021/07/22/olympic-games-host-cities/>
- **La candidatura**, [https://hugewikiit.com/wiki/Proc%C3%A9dure\\_de\\_s%C3%A9lection\\_de\\_la\\_ville\\_h%C3%B4te\\_des\\_Jeux\\_olympiques](https://hugewikiit.com/wiki/Proc%C3%A9dure_de_s%C3%A9lection_de_la_ville_h%C3%B4te_des_Jeux_olympiques)
- **Cronologia processo di candidatura**, <https://www.cladglobal.com/architecture-design-news?codeID=318098/>
- **Villaggio Olimpico**, <https://it.ripleybelieves.com/what-is-an-olympic-village-7726>
- **Eredità olimpica**, <https://redshift.autodesk.it/infrastrutture-olimpiche/>
- **Olimpiadi Sarajevo**, <https://www.meteoweb.eu/2020/08/un-mondo-sospeso-sarajevo-olimpiadi-invernali-guerra/1466451/#2>
- **Olimpiadi Sarajevo**, <https://luoghidelvento.wordpress.com/2014/02/19/sarajevo/>
- **Guerra Bosnia ed Erzegovina**, [https://www.treccani.it/enciclopedia/bosnia-erzegovina-la-guerra-civile\\_%28Atlante-Geopolitico%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/bosnia-erzegovina-la-guerra-civile_%28Atlante-Geopolitico%29/)
- **Olimpiadi Atene**, <https://news.fidelityhouse.eu/notizie-incredibili/luoghi-olimpici-abbandonati-alcuni-esempi-di-spreco-di-denaro-pubblico-296899.html/2?vers=f74d59b40edf10418e825cb4f38fb661>
- **Olimpiadi Atene**, <https://www.gazzetta.it/Sport-Vari/07-08-2014/olimpiadi-atene-disastro-impianti-rovina-9067838283.shtml>
- **Olimpiadi Atene**, <https://www.linkiesta.it/2012/08/ecco-come-sono-ridotti-gli-impianti-di-atene-2004/>
- **Olimpiadi Atene**, <https://www.controverso.cloud/5218/>
- **Olimpiadi Torino**, Rolandi L. (2016). "Si fa presto a dire Olimpiadi", La voce del Tempo, <https://www.lavocedeltempo.com/Territorio/Si-fa-presto-a-dire-Olimpiadi>

- **Olimpiadi Torino**, Merlo G. (2021). “Post olimpico, nodo da sciogliere”, LoSpiffero, [https://www.lospiffero.com/ls\\_article.php?id=62124](https://www.lospiffero.com/ls_article.php?id=62124)
- **Olimpiadi Torino**, <https://www.quotidianopiemontese.it/2011/04/29/post-olimpico-la-montagna-dimenticata-una-mozione-per-rinascere/>
- **Olimpiadi Rio**, Drehs W. & Lajolo M. (2017). “After The Flame”, [https://www.espn.com/espn/feature/story/\\_/id/20292414/the-reality-post-olympic-rio](https://www.espn.com/espn/feature/story/_/id/20292414/the-reality-post-olympic-rio)
- **Olimpiadi Rio**, <https://medium.com/studiotmd/post-olympic-abandonment-d13783033e36>
- **Olimpiadi Rio**, Cicchinè G., (2017). “Cosa resterà delle Olimpiadi? I debiti e la desolazione di Rio 2016”, Eurosport, [https://www.eurosport.it/olimpiadi/cosa-restera-delle-olimpiadi-i-debiti-e-la-desolazione-di-rio-2016\\_sto6055585/story.shtml](https://www.eurosport.it/olimpiadi/cosa-restera-delle-olimpiadi-i-debiti-e-la-desolazione-di-rio-2016_sto6055585/story.shtml)
- **Olimpiadi Rio**, <https://it.euronews.com/2017/02/17/spreco-e-abbando-no-sei-mesi-dopo-le-olimpiadi-di-rio-impianti-sportivi-nel>
- **Olimpiadi Rio**, <https://www.idealista.it/news/immobiliare/internazionale/2017/02/21/122283-la-triste-situazione-del-villaggio-olimpico-di-rio-2016-appena-cinque-mesi-dopo>
- **Olimpiadi Rio**, <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/olimpiadi-rischio-quanto-e-grave-la-crisi-brasiliana-15574>
- **Rifunzionalizzazione**, <https://olympics.com/ioc/news/sustainability-at-the-heart-of-the-olympic-movement>
- **Rifunzionalizzazione**, <https://redshift.autodesk.it/infrastrutture-olimpiche/>
- **Rifunzionalizzazione**, <https://www.sportesostenibilita.org/home/sport-e-sdgs/>
- **Rifunzionalizzazione**, <https://www.esosport.it/news/la-sostenibilita-nel-cuore-del-movimento-olimpico/>
- **BIM**, <https://www.autodesk.it/solutions/bim>
- **BIM**, <https://www.incide.it/i-10-vantaggi-del-bim/>

## CAPITOLO 02

- Clinica Baviera (2019), **L'importanza dello sport per una vita sana**, <https://www.clinicabaviera.it/blog/consigli/importanza-dello-sport-per-la-salute/>
- Movimento per l'etica, la cultura e lo sport (2020), **L'importanza dello sport nella vita**, <https://eticanellosport.com/importanza-dello-sport/>
- **Sport e lavoro: come coniugarli al meglio**, <https://actiotrainer.com/sport-e-lavoro-come-coniugarli-al-meglio/>
- **Sport e benessere psicofisico**, <https://www.mistercalcio.com/psicologia/lo-sport-come-benessere-psicofisico/>
- **International Society of Sport Psychology (ISSP)**, <https://www.issponline.org/index.php/issp/issp#:~:text=The%20International%20Society%20of%20Sport,some%20aspects%20of%20sport%20psychology.>
- **Istituto Piepoli**, <https://www.istitutopiepoli.it/internazionale/>
- **Health City Institute**, <https://healthcityinstitute.com/health-city-institute/>

- **Healthy City**, [https://en.wikipedia.org/wiki/Healthy\\_city](https://en.wikipedia.org/wiki/Healthy_city)
- **Campo da basket Duperré by Pigalle**, <https://www.elledecor.com/it/architettura/a21055106/campo-da-basket-colorato-pigalle-nike-ill-studio/>
- **Pista ciclabile a energia solare**, <https://ecobnb.it/blog/2017/02/pista-ciclabile-energia-solare-polonia/#:~:text=La%20pista%20ciclabile%2C%20progettata%20dalla,notte%20per%2010%20ore%20consecutive.>
- **Parco giochi a Copenhagen**, <https://www.arkitectureonweb.com/it/web/designonweb/-/parco-giochi-a-copenhagen-spazio-urbano-per-creare-integrita-sociale>
- **Ergonomia**, [https://www.treccani.it/enciclopedia/ergonomia\\_%28Univer-so-del-Corpo%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/ergonomia_%28Univer-so-del-Corpo%29/)
- **Urban Ergonomics**, [https://poliflash.polito.it/in\\_ateneo/urban\\_ergonomics\\_crea-re\\_infrastrutture\\_per\\_il\\_benessere\\_nella\\_vita\\_urbana](https://poliflash.polito.it/in_ateneo/urban_ergonomics_crea-re_infrastrutture_per_il_benessere_nella_vita_urbana)
- **Shougang Big Air Olympic Site**, <http://chinaroom.polito.it/portfolio/oxygen-factory-beijing-2022/>

## CAPITOLO 03

- **Le Olimpiadi invernali del 2026 si terranno in Italia**, (lunedì 24 giugno 2019), Il Post, <https://www.ilpost.it/2019/06/24/olimpiadi-milano-cortina-2026/>
- **Olimpiadi 2026: il progetto di Milano-Cortina**, (Domenica 7 Ottobre 2018), Neveitalia, <https://www.neveitalia.it/olimpiadi-invernali/news/olimpiadi-2026-il-progetto-di-milano-cortina>
- **MILANO CORTINA AWARDED THE OLYMPIC GAMES 2026**, (n.d.), Coni, <https://www.coni.it/it/coni/amministrazione-trasparente/55-primo-piano-inglese/16274-milano-cortina-awarded-the-olympic-games-2026.html>
- **La revisione del PGT del Comune di Milano**, (18 novembre 2018), Consulta, [https://www.architettilombardia.com/pagine/pgt\\_milano\\_oappc\\_milano.asp](https://www.architettilombardia.com/pagine/pgt_milano_oappc_milano.asp)
- Calò Federica, **Milano 2030: il nuovo Piano di Governo del Territorio per una crescita urbana equa, diffusa e sostenibile**, (9 giugno 2020), Ingenio, <https://www.ingenio-web.it/27126-milano-2030-il-nuovo-piano-di-governo-del-territorio-per-una-crescita-urbana-equa-diffusa-e-sostenibile>
- Comune di Milano, **Milano 2030**, <https://www.pgt.comune.milano.it/dp milano-2030-visione-costruzione-strategie-spazi/visione/milano-2030>
- Comune di Milano, **Piano dei Servizi**, <https://www.pgt.comune.milano.it/piano-dei-servizi>
- Regione Lombardia, **Il programma regionale di Sviluppo**, <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/istituzione/programma-e-finanze/programma-regionale-di-sviluppo>
- Redazione, **Regione Veneto, adottato il nuovo piano regionale dei trasporti**, (24 settembre 2019), Il Nordest Quotidiano, <https://www.ilnordestquotidiano.it/2019/09/24/regione-veneto-adottato-il-nuovo-piano-regionale-dei-trasporti/>
- Redazione, **Olimpiadi Invernali 2026: dal governo 1 miliardo per le infrastrutture**

ture di Veneto e Lombardia, (18 gennaio 2020), Il Nordest Quotidiano, <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/istituzione/programma-e-finanze/programma-regionale-di-sviluppo>

## CAPITOLO 04

- **Impianto di refrigerazione** piste di pattinaggio su ghiaccio, [https://it.wikipedia.org/wiki/Pista\\_di\\_ghiaccio](https://it.wikipedia.org/wiki/Pista_di_ghiaccio)
- **Impianto di deumidificazione**, <https://it.trotec.com/applicazioni/soluzioni-general-di-deumidificazione/deumidificazione-in-palazzetti-del-ghiaccio/>
- **Impianto di deumidificazione**, <https://www.munters.com/it/industries/recreation-and-leisure/ice-rinks/>
- **Impianto di deumidificazione**, <https://deumidificazioneindustriale.it/palazzi-di-pattinaggio/>
- **I requisiti di un impianto sportivo del ghiaccio**, <https://www.ifsmagazine.com/manning-the-olympic-mixed-zone/>
- **Olympic Oval di Calgary**, [https://it.wikiqube.net/wiki/Olympic\\_Oval](https://it.wikiqube.net/wiki/Olympic_Oval)
- **Olympic Oval di Calgary**, <https://asc.ucalgary.ca/building/olympic-oval/>
- **Nagano Olympic Memorial Arena**, [https://www.nagano-mwave.co.jp/m\\_wave/language/en.php](https://www.nagano-mwave.co.jp/m_wave/language/en.php)
- **Richmond Olympic Oval**, <https://www.archdaily.com/49705/winter-olympics-2010-vancouver-skating-richmond-olympic-oval-cannon-design>
- **Utah Salt Lake City**, <https://archive.slttrib.com/article.php?id=58198761&i-type=CMSID>
- **Utah Salt Lake City**, [https://en.wikipedia.org/wiki/Utah\\_Olympic\\_Oval](https://en.wikipedia.org/wiki/Utah_Olympic_Oval)
- **Utah Salt Lake City**, <http://www.saltlakecityutah.org/utaholympicoval.htm>
- **Adler Arena Sochi**, <https://www.nesite.com/olimpiadi-di-sochi-larchitettura-che-lascia-il-segno/>
- **Adler Arena Sochi**, <https://www.artribune.com/attualita/2014/02/olimpiadi-di-sochi-le-nuove-architetture-che-le-ospitano/>
- **Adler Arena Sochi**, <http://www.disano.it/it/progetti/sport/disano-indoor/sochi#-sthash.4kg02D1C.dpbs>
- **Olympic Oval Pyeongchang**, <https://www.samoo.com/home/works/view.do?cn-tntsSn=12453>
- **Olympic Oval Pyeongchang**, <https://architectureofthegames.net/2018-pyeongchang/pyeongchang-2018-gangneung-speed-skating-stadium/>
- **National Speed Skating Oval**, <https://english.news.cn/20220326/ad769579d6d-6496da898fc727d8f39c1/c.html>
- **National Speed Skating Oval**, <https://populous.com/project/national-speed-skating-oval>
- **National Speed Skating Oval**, <https://www.archdaily.com/977301/the-national-speed-skating-oval-at-the-beijing-olympic-park-populous>

## CAPITOLO 05

- **MIND**, <https://www.arexpo.it/mind/>
- **MIND**, <https://www.mindmilano.it/>
- **MIND**, <https://gadstudio.eu/2020/10/28/mind-milano-innovation-district/>
- **Progetto area Ex-Ronchi**, <https://parkassociati.com/progetti/ex-ca-va>
- **Mappe di analisi**, <https://www.comune.baranzate.mi.it/it>



*In primis vorrei ringraziare il mio Professore Michele Bonino e Marta Mancini per la loro disponibilità durante la stesura della mia tesi e per la loro attenzione e competenza nel guidarmi in questo importante percorso.*

*Ringrazio, inoltre, la mia famiglia, i miei nonni, mia madre, mio padre e mio fratello Marco per essermi stati vicini ed avermi sostenuta e supportata anche nei momenti più difficili.*

*Desidero anche ringraziare il mio ragazzo, che mi ha supportata ed è sempre stato al mio fianco, dandomi spesso importanti consigli di crescita personale.*

*Un grande grazie va anche ai miei amici, alle mie compagne di squadra e alle persone care che hanno creduto in me e mi sono state accanto durante questo lungo anno.*

*Ringrazio lo sport, in particolare la pallavolo, che mi ha insegnato tanto e resterà sempre il mio punto di riferimento e di ispirazione.*

*Infine, ringrazio me stessa per la pazienza e la tenacia nel portare avanti questo lavoro e di non aver mai mollato fino alla fine.*





---

**POLITECNICO DI TORINO**  
Tesi di Laurea Magistrale in  
Architettura Costruzione Città  
Lisa Herrnhof  
Luglio 2022