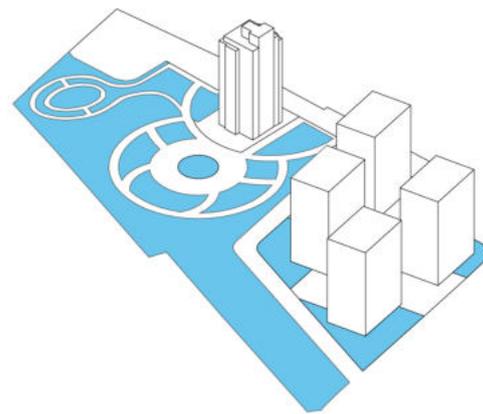
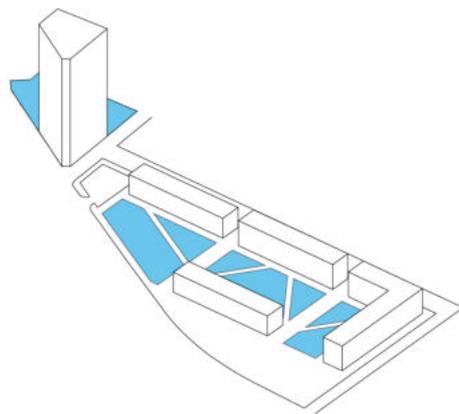
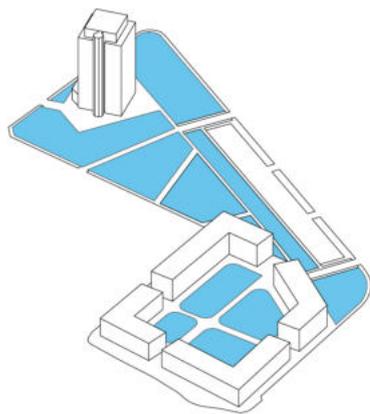


Prospettive di rigenerazione urbana a Milano

Strategie e scenari progettuali per l'area Stephenson





POLITECNICO
MILANO 1863

Scuola di Architettura Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni
Laurea Magistrale in Architettura e Disegno Urbano
Anno Accademico 2019/2020

Prospettive di rigenerazione urbana a Milano

Strategie e scenari progettuali per l'area Stephenson

studente: Andrea Beretta 915608

relatore: Prof. Luca Tamini

INDICE

INDICE DELLE FIGURE/TABELLE

INDICE DELLE TAVOLE

ABSTRACT

1. RIGENERAZIONE URBANA

- 1.1 La rigenerazione urbana e lo spazio pubblico: prospettive per il futuro**
- 1.2 Strategie Urban Health**
- 1.3 Rigenerazione urbana ed emergenza CODIV 19: cosa cambia per le città?**
- 1.4 La rigenerazione urbana a Milano: strategie di rinnovamento**

2. GIOCHI OLIMPICI MILANO-CORTINA 2026 E PGT MILANO 2030

- 2.1 I grandi eventi come strategia per la rigenerazione urbana: acceleratori di processo?**
- 2.2 Giochi Olimpici Milano - Cortina 2026: alcune riflessioni**
- 2.3 Le future trasformazioni legate ai Giochi Olimpici a Milano**
 - 2.3.1 Stadio Giuseppe Meazza**
 - 2.3.2 Palalitalia**
 - 2.3.3 Villaggio olimpico**
 - 2.3.4 Milano Hockey Arena**
 - 2.3.5 Mediolanum Forum**
- 2.4 Gli obiettivi di Milano per il 2030: uno sguardo al nuovo PGT**
 - 2.4.1 Una città connessa, metropolitana e globale**
 - 2.4.2 Una città di opportunità**
 - 2.4.3 Una città green, vivibile e resiliente**
 - 2.4.4 Una città, 88 quartieri da chiamare per nome**
 - 2.4.5 Una città che si rigenera**

3. MILANO: UN DECENNIO DI TRASFORMAZIONI

- 3.1 Milano come città in continuo cambiamento**
- 3.2 Trasformazioni urbane**
 - 3.2.1 Quartiere del Portello**
 - 3.2.2 Quartiere di Porta Nuova**
 - 3.2.3 Quartiere City Life - Tre Torri**
 - 3.2.4 Expo - Mind**
 - 3.2.5 Cascina Merlata**
- 3.3 Trasformazioni future: gli scali ferroviari di Milano**
 - 3.3.1 Masterplan Scalo Farini: progetto "Agenti climatici"**
 - 3.3.2 Masterplan Scalo San Cristoforo: progetto "Agenti climatici"**

BIBLIOGRAFIA

SITOGRAFIA

INDICE DELLE FIGURE

Fig 01 Workcloud parole chiave_Fonte: elaborazione dell'autore	p. 13	Fig 25 Immagine storica Ex Polo Fiera Campionaria_Fonte: city-life.it	p. 90/91
Fig 02 Immagine Dossier Milano Cortina 2026_Fonte: milanocortina2026.org	p. 31	Fig 26 Fotografia Shopping District City Life_Fonte: Pagetti E, Il rinnovo urbano a Milano. Da CityLife all'area dell'Expo, EDUCatt, 2017, Milano	p. 92
Fig 03 Immagine PGT Milano 2030_Fonte: milanocortina2026.org	p. 31	Fig 27 Masterplan City Life_Fonte: Pagetti E, Il rinnovo urbano a Milano. Da CityLife all'area dell'Expo, EDUCatt, 2017, Milano	p. 93
Fig 04 Planimetria Giochi Olimpici_Fonte: Dossier di Candidatura, p.15	p. 38/39	Fig 28 Fotografia delle tre torri in stato di realizzazione_Fonte: city-life.it	p. 96/97
Fig 05 Immagine satellitare con indicazione aree_Fonte: Google Earth Pro + elaborazione dell'autore	p. 40/41	Fig 29 Schema planivolumetrico di Mind_Fonte: MIND Assolombarda PDF	p. 98/99
Fig 06 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020	p. 42/43	Fig 30 Render rappresentativo del futuro hub scientifico_Fonte: Presentazione Marco Carabelli di Arexpo (Milano,21 ottobre 2019)	p. 100
Fig 07 Planimetria progetto Pala Italia_Fonte: comune.milano.it	p. 44/45	Fig 31 Render rappresentativo del futuro hub scientifico_Fonte: Presentazione Marco Carabelli di Arexpo (Milano,21 ottobre 2019)	p. 101
Fig 08 Immagine satellitare scalo di Porta Romana, Milano_Fonte: google Earth Pro	p. 46/47	Fig 32 Planimetria progetto Mind_Fonte: Presentazione Marco Carabelli di Arexpo (Milano,21 ottobre 2019)	p. 104/105
Fig 09 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020	p. 48/49	Fig 33 Render volumi di progetto Cascina Merlata_Fonte: cascina-merlata.net	p. 106/107
Fig 10 Fotografia scattata dall'autore in data 30 ottobre 2020	p. 50	Fig 34 Fotografia scattata dall'autore in data 19 ottobre 2020	p. 108
Fig 11 Estratto planimetria PGT Milano 2030_Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 56/57	p. 57	Fig 35 Fotografia scattata dall'autore in data 19 ottobre 2020	p. 109
Fig 12 Estratto planimetria PGT Milano 2030_Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 60/61	p. 59	Fig 36 Render della torre residenziale dello Studio Scandurra_Fonte: comune.milano.it	p. 112/113
Fig 13 Estratto planimetria PGT Milano 2030_Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 72/73	p. 61	Fig 37 Immagine satellitare con indicazione scali ferroviari di Milano Fonte: Google Earth Pro + elaborazione dell'autore	p. 116/117
Fig 14 Estratto planimetria PGT Milano 2030_Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 84/85	p. 63	Fig 38 Masterplan progetto "Agenti climatici" scalo Farini Fonte: Relazione OMA Agenti Climatici, p. 15 + elaborazione dell'autore	p. 118/119
Fig 15 Estratto planimetria PGT Milano 2030_Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 88/89	p. 65	Fig 39 Masterplan progetto "Agenti climatici" scalo San Cristoforo Fonte: Relazione OMA Agenti Climatici, p. 6 + elaborazione dell'autore	p. 120/121
Fig 16 Immagini delle aree oggetto di studio_Fonte: elaborazione dell'autore	p. 69		
Fig 17 Immagine satellitare con indicazione aree_Fonte: Google Earth Pro + elaborazione dell'autore	p. 72/73		
Fig 18 Immagine Piazza Gino Valle_Fonte: sito Topotek1_Piazza Gino Valle	p. 74/75		
Fig 19 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020	p. 76		
Fig 20 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020	p. 77		
Fig 21 Foto di Piazza Gae Aulenti_Fonte: Molinari L., Milano Porta Nuova: l'Italia si alza, Skira Editore, 2015, Milano	p. 80/81		
Fig 22 Schema area verde "Biblioteca degli Alberi"_Fonte: Molinari L., Milano Porta Nuova: l'Italia si alza, Skira Editore, 2015, Milano	p. 82	Tab 01 Schema Strategie/Azioni Urban Health_Fonte: elaborazione dell'autore	p. 19
Fig 23 Fotografia aerea notturna_Fonte: Molinari L., Milano Porta Nuova: l'Italia si alza, Skira Editore, 2015, Milano	p. 83	Tab 02 Scali Ferroviari Milanesi a confronto_Fonte: FS Sistemi Urbani	p. 115
Fig 24 Immagine render notturno_Fonte: porta-nuova.com	p. 88/89		

INDICE DELLE TAVOLE

4. INDAGINE CONOSCITIVA

- 4.1 Inquadramento territoriale
- 4.2 Cartografia storica
- 4.3 Evoluzione temporale ortofoto
 - 4.4.1 Sopralluogo
 - 4.4.2 Sopralluogo
 - 4.4.3 Sopralluogo
 - 4.4.4 Sopralluogo
- 4.5 Accessibilità dell'area pedonale
- 4.6 Accessibilità dell'area veicolare
- 4.7 Accessibilità dell'area trasporti pubblici
- 4.8 Rassegna stampa
- 4.9 Analisi dei servizi pubblici territoriali
- 4.10 Estratto PGT
- 4.11 Analisi viabilità territoriale
- 4.12 Analisi viabilità locale
- 4.13 Analisi dei parcheggi e verde locale
- 4.14 Analisi dei vuoti locali
- 4.15 Analisi degli attori
- 4.16 Analisi tipologica degli edifici
- 4.17 Analisi funzionale degli edifici
- 4.18 Analisi attività
- 4.19 Analisi valori immobiliari
- 4.20 Analisi SWOT stato di fatto

5. FASE PROGETTUALE

- 5.1 Caso studio King's Cross
- 5.2 Caso studio Clichy Batignolles
- 5.3 Caso studio Eastside Birmingham
- 5.4 Schema azioni di progetto
- 5.5 Schema modifiche viabilità

- 5.6 Scenario 1
 - 5.6.1 Schema funzionale 1
 - 5.6.2 Schema funzionale 2
 - 5.6.3 Masterplan
 - 5.6.4 Schemi di progetto 1
 - 5.6.5 Schemi di progetto 2
 - 5.6.6 Assonometria
 - 5.6.7 Analisi SWOT

- 5.7 Scenario 2
 - 5.7.1 Schema funzionale 1
 - 5.7.2 Schema funzionale 2
 - 5.7.3 Masterplan
 - 5.7.4 Schemi di progetto 1
 - 5.7.5 Schemi di progetto 2
 - 5.7.6 Assonometria
 - 5.7.7 Analisi SWOT

ABSTRACT

Il tema della rigenerazione urbana ricopre un ruolo di prim'ordine nel processo di trasformazione delle città, da intendere come opportunità per risanare aree che presentano fenomeni di abbandono o degrado, in favore di una nuova mixité funzionale e sociale e una sempre maggiore qualità dello spazio pubblico, di particolare rilevanza in seguito alla pandemia da Covid-19.

La tesi prende avvio da alcune riflessioni in merito a queste tematiche, prosegue analizzando il caso di Milano, una città che ha saputo cambiare volto nell'ultimo decennio, diventando un punto di riferimento internazionale. Sono presentati gli obiettivi futuri del capoluogo lombardo, legati al PGT 2030 e all'opportunità di crescita offerta dai Giochi Olimpici Invernali di Milano-Cortina del 2026.

Segue una descrizione approfondita di alcune tra le principali aree che hanno contribuito a trasformare Milano nell'ultimo decennio e che sono da prendere come esempio per i lavori futuri, che hanno come fattore comune il fatto di essere sorte a seguito di processi di rigenerazione di aree in stato di abbandono.

Ciò funge da premessa per l'analisi dell'area Stephenson, alle porte di Milano, dal carattere industriale, che presenta forti fenomeni di abbandono, scarsi spazi pubblici e bassa percentuale di abitanti.

La scelta è stata dettata dalla sua posizione strategica, circondata, oltre che dal nuovo distretto dell'innovazione di Mind e dal nuovo quartiere residenziale di Cascina Merlata, anche dalla ferrovia e da importanti arterie veicolari.

La tesi si pone l'obiettivo di sviluppare due scenari progettuali per promuovere processi di rigenerazione urbana, tenendo in considerazione gli esempi studiati.



Fig 01 Workcloud parole chiave
Fonte: elaborazione dell'autore

1. RIGENERAZIONE URBANA

Il primo capitolo introduce il tema della rigenerazione urbana, ponendo eventuali interrogativi sulle strategie di sviluppo che hanno le città odierne, soprattutto tenendo presente il difficile periodo storico legato all'epidemia da Covid 19, che potrebbe condizionare molte scelte progettuali legate in primis all'utilizzo dello spazio pubblico all'aperto

1.1 La rigenerazione urbana e lo spazio pubblico: prospettive per il futuro

Nell'ultimo decennio si è sentito molto parlare del concetto di Rigenerazione Urbana, ovvero quella tendenza a recuperare parti di città ormai abbandonate e in condizioni di degrado, che quindi rappresentano una forte criticità per l'immagine della città stessa, in favore di una maggiore coesione, soprattutto se il recupero in questione fa riferimento a zone periferiche, le quali devono essere ricollegate con il centro urbano. Il termine degrado è sintomo anche di fragilità sociale, spesso e volentieri i luoghi degradati sono gli stessi che ospitano la parte della comunità più emarginata, come poveri, o, in generale, le persone e le famiglie con maggiore difficoltà economica e non.

Il processo di rigenerazione urbana tende a recuperare quelle che sono le infrastrutture esistenti per ostacolare una espansione incontrollata; cerca, inoltre, di rivalutare e riusare le strutture presenti, dove possibile, ridando, invece, altre porzioni di terreno alla natura. Si possono considerare tre diversi ambiti di intervento per quanto riguarda le possibili strategie di rigenerazione urbana, ovvero, l'aspetto architettonico, urbano e territoriale, "per cui è possibile agire autonomamente pur restando all'interno di un sistema complesso di relazioni territoriali di infrastrutture fisiche, socio-politiche ed economiche, rispetto alle quali deve essere attuata una strategia in grado di considerare la temporalità delle azioni medesime e una programmazione di lungo periodo" ¹.

"Le città di oggi vivono le numerose contraddizioni della dispersione, della perdita di identità, delle crisi socioeconomiche e ambientali, che hanno investito numerosi contesti e che, in paesi come il nostro, hanno contribuito a creare dannose criticità.

L'architettura, pur nella consapevolezza dei limiti del proprio campo d'azione, può ancora contribuire a rendere migliori le nostre città, approfondendo la ricerca sulle modalità avanzate dei processi di trasformazione e di gestione delle risorse all'interno di una progettazione innovativa dell'ambiente urbano. Per offrire risposte credibili sul piano delle politiche urbane e delle prassi progettuali è necessario porre al centro del dibattito la transizione da cicli di espansione urbana a cicli rigenerativi in cui possano trovare appropriati valori civili, ambientali e produttivi" ².

La condizione in cui si trovano molte città attualmente, ha indotto a perseguire "politiche di pianificazione integrata, attraverso numerosi interventi di recupero e riqualificazione [...] sia in termini di valorizzazione delle risorse locali (agricole), sia in termini di sostenibilità ambientale (consumo di suolo)" ³.

Le periferie rappresentano da sempre un'opportunità per attuare strategie di rigenerazione urbana. "Gli scarti della città si offrono come osservatori privilegiati delle trasformazioni urbane latenti che mutano in profondità le relazioni simboliche e materiali tra uomini e territorio, ma anche come rara occasione per riscoprire e rifondare le implicazioni etiche dell'abitare" ⁴. Nel corso del secolo scorso le periferie si sono moltiplicate, a causa dell'aumento della classe operaia, che non poteva permettersi il lusso di abitare nel centro urbano, per via degli alti costi. Così le città si sono ampliate sempre più e oggi quelle stesse zone nate per necessità, rappresentano una forte criticità. Dallo studio dell'Istat "Forme, livello e dinamiche dell'urbanizzazione in Italia" del 2017, emerge che il consumo di suolo in Italia è al 7% contro una media europea del 4,1%. Dal 2011 al 2014 sono stati costruiti oltre 540.000 nuovi fabbricati, la maggior parte ad uso residenziale. Questo indica il fatto che il nostro Paese è tra i più urbanizzati d'Europa. Questo fenomeno viene definito urban sprawl, ovvero espansione urbana disordinata e incontrollata della città verso zone periferiche, che genera un eccessivo consumo di suolo. Questa tipologia di sviluppo ha mutato la forma stessa delle città, da compatte a disperse, creando un territorio senza precisi limiti.

"Il fenomeno di allontanamento dalla città si fonda su due ragioni principali, oltre a motivazioni di tipo economico. Esiste una ragione legata alla percezione di minore vivibilità che le persone hanno della città compatta rispetto alla città dispersa. È il cosiddetto paradosso della città compatta che evidenzia la relazione inversa tra sostenibilità e vivibilità. Perché una città sia sostenibile le funzioni e la popolazione devono essere concentrate; mentre, perché una città sia vivibile, le funzioni e la popolazione devono essere disperse in densità inferiori. La densità rappresenta spesso un limite alla presenza di verde urbano e spinge gli abitanti a scegliere soluzioni prossime o direttamente immerse nella "natura", infatti chi sceglie di abbandonare la città è spinto anche da motivazioni di tipo ambientale, ovvero preferisce una migliore qualità dell'aria, anche se con l'utilizzo che ne fa dell'automobile, contribuisce al peggioramento delle condizioni ambientali generali.

Al contrario, la città compatta assicura una certa prossimità casa-lavoro-servizi, permette un ridotto uso del mezzo privato e quindi minori livelli di inquinamento, ma a livello sociale

viene percepita come un luogo di concentrazione di emissioni a causa dell'ingresso in centro di mezzi, sia pubblici che privati che devono raggiungere i luoghi di lavoro, di svago, ecc. La rigenerazione urbana è un processo che contribuisce a limitare il fenomeno dello sprawl urbano, perché rende le città attrattive, vivibili, per lo più svariate tipologie di persone. Una rigenerazione urbana che si pone questi obiettivi implica una connessione tra tre concetti chiave: la forma urbana, la sostenibilità e la vivibilità" ⁵.

Nei processi di rigenerazione occorre flessibilità, perché spesso si tratta di progetti a lungo termine, che devono adattarsi a rapidi cambiamenti. Serve un mix di coinvolgimento tra investitori privati e pubblici.

"La rigenerazione urbana costituisce un cambiamento della città per migliorarne l'economia, lo sviluppo sociale, tecnologico e per la sua continuità storica e culturale. Ricostruire le funzioni, riorganizzare le risorse, nonché ristrutturare l'ambiente urbano sono finalizzati a migliorare la qualità della vita nelle città. La pianificazione agevola la rigenerazione urbana con lo sfruttamento di terreni edificabili. I vari distretti delle città hanno in genere modalità diverse di sviluppo: le ricostruzioni parziali o le ristrutturazioni saranno prevalenti nei centri delle città, procedendo a sostituzioni funzionali di spazi, per attivare una vitalità d'area e per stimolare la crescita della città periferica.

Per le nuove aree urbane, invece, è necessaria la programmazione centrale delle funzioni, degli spazi, delle tecnologie e di un alto livello di integrazione ecologica" ⁶.

È proprio la qualità dello spazio pubblico che sta condizionando le trasformazioni urbane dell'ultimo decennio. Esso deve essere inteso come il luogo principe della pratica collettività, "è un elemento dinamico e fluido privo di soluzioni di continuità, un ambito in movimento che ci conduce a una lettura temporale dei luoghi progettati e delle attività che in essi si svolgono" ⁷, costituisce l'elemento primario nella città in grado di comporre e strutturare, è lo spazio adibito a scambio sociale, sensoriale, materiale. La piazza, quindi lo spazio aperto, che viene a identificarsi nel costruito, viene considerata come elemento generatore, così com'era intesa nel passato. "L'influenza positiva generata dallo spazio collettivo pervade la percezione della qualità della vita e il conseguente benessere fisico e psicologico dell'uomo negli spazi antropizzati confinati e aperti. Lo spazio pubblico torna a essere un ambito d'identità e ritrovo, fedele all'esigenza di articolazione della struttura urbana e diversificazione delle pratiche che in esso si manifestano. [...] L'architettura del futuro dovrà

caratterizzarsi per una sempre crescente partecipazione dell'utente nella definizione organizzativa e formale dello spazio pubblico" ⁸.

Si è notato come alcune città stiano adottando politiche per ricucire il tessuto urbano, frammentato da secoli dalla rete di infrastrutture, per consentire una mobilità con il mezzo privato; al contrario, la tendenza degli ultimi anni è proprio quella di eliminare parti adibite a parcheggi o simili, per migliorare l'incontro della società. Sono esempi, per quanto riguarda Milano, i nuovi progetti di City Life o anche di Porta Nuova, dove a piano terra sono stati inseriti elementi come parchi e piazze pubbliche, a piano interrato invece si trovano parcheggi, luoghi di servizio, quindi nascosti.

"Il dibattito sulla perdita del centro alimenta da anni la disciplina urbanistica e la composizione urbana: vi è chi l'accetta quale forma del moderno a sostegno dell'espansione della forma urbis verso le periferie informi; e chi contrasta tale tendenza per mezzo di azioni riqualificative e di riconversione tese a rimodellare lo spazio in funzione dei modi di vivere contemporanei" ⁹.

In questo contesto, anche il verde pubblico assume una importanza, inteso, non come semplice "trasposizione di spazio naturale all'interno del tessuto urbano, bensì quale luogo di attività, nuova piazza nella società del tempo libero" ¹⁰, rappresenta ultimamente una delle migliori strategie di risanamento di zone degradate e abbandonate. È un fondamentale elemento che genera sostenibilità, lottando contro l'inquinamento delle polveri sottili, che sono responsabili della qualità dell'aria.

Città come Barcellona rappresentano un esemplare riferimento di rigenerazione urbana tramite l'utilizzo di verde pubblico. La città spagnola ha sostituito un'autostrada urbana che portava in centro città, per creare un grande parco urbano, limitando l'accesso all'automobile privata e quindi salvaguardando l'ambiente, il clima e perciò il benessere dei cittadini.

Così come le città sono in continuo cambiamento, anche lo spazio pubblico "interpreta il movimento, il tempo e il mutamento, perché non è mai uguale a sé stesso, bensì è espressione di una rivoluzione continua e di un cambiamento ripetuto: una struttura narrativa, un tempo del racconto e dell'esperienza che, mentre scandisce episodi diversi, varia la propria natura a seconda dei temi incontrati" ¹¹.

1.2 Strategie Urban Health

Oggi le città sono chiamate a rispondere a grosse sfide. I traguardi da raggiungere sono sia a lungo che a breve termine, dettati da programmi come l'Agenda delle Nazioni Unite per il 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, o il Green New Deal, per il 2050.

Il primo è un programma d'azione creato per la salvaguardia di persone, per il pianeta e per la sua prosperità, a cui hanno preso parte dal 2015 ben 193 Paesi membri dell'ONU. Pone 17 obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile come: sconfiggere la povertà, sconfiggere la fame, ridurre le disuguaglianze, lotta contro il cambiamento climatico, energia pulita e accessibile, pace, giustizia e istituzioni solide.

Tra queste vi è un obiettivo che riguarda in particolar modo lo sviluppo dei centri urbani, ovvero il SDGs (Sustainable Development Goals) numero 11: "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili".

Tra i traguardi posti in essere, ne cito alcuni come:

- entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria;
- entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici, inclusivi e accessibili;
- entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile.

Il principale scopo deve essere quello di salvaguardare la Salute Pubblica, che è spesso danneggiata dalle caratteristiche dell'ambiente costruito.

È stato scientificamente dimostrato che alcune malattie cronico-degenerative, come l'obesità, il diabete, lo stress, l'ansia, i disturbi del sonno, malattie cardio-respiratorie, sono collegate a fattori ambientali, come l'inquinamento atmosferico, acustico, del suolo e visivo, traffico veicolare.

Sono state identificate delle strategie di pianificazione urbana che riguardano in particolare: le infrastrutture verdi (come parchi pubblici, parcheggi verdi, tetti e facciate verdi, orti urbani), blu (come fontane, giardini della pioggia) e grigie (come pavimentazioni fotocatalitiche); la protezione della biodiversità; la gestione degli eventi meteorici avversi ed improvvisi; la riduzione del traffico veicolare (promuovendo servizi di car sharing, bike sharing); l'ampliamento delle piste ciclabili e pedonali; la mixité sociale e funzionale; l'efficienza dei sistemi di energia rinnovabile.

Il Green New Deal invece, è un piano d'azione promosso direttamente dall'Unione Europea, presentato in data 11 dicembre 2019. Vuole intendersi come una risposta ai

STRATEGIE URBAN HEALTH



AZIONI URBAN HEALTH



Tab 01 Schema Strategie/Azioni Urban Health
Fonte: elaborazione dell'autore

forti cambiamenti climatici e al degrado ambientale che stanno rappresentando sempre di più una vera e propria minaccia per il mondo intero. L'Europa ha bisogno di una nuova strategia per crescere e svilupparsi in maniera sostenibile, rispettando l'ambiente, utilizzando in modo efficiente le risorse. Le problematiche che si presentano oggi al mondo devono essere mutate in opportunità per instaurare dei cambiamenti importanti.

Il programma prevede l'uso efficiente delle risorse sfruttando un'economia pulita e circolare, la riduzione dell'inquinamento, il ripristino della biodiversità, il raggiungimento entro il 2050 di una condizione in cui non vengano più generate emissioni di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso di risorse.

L'obiettivo che si è posta l'Europa è quello di diventare, grazie ad azioni come il Green New Deal, il primo continente climaticamente neutro entro il 2050.

Per raggiungere questo scopo saranno necessarie azioni come:

- Rispettare l'ambiente tramite nuove tecnologie;
- Promuovere l'innovazione dell'industria in generale;
- Sostenere e migliorare il trasporto privato e pubblico, rendendolo più economico, sano e pulito;
- Eliminare l'uso del carbone nel settore energetico;
- Migliorare l'efficienza energetica degli edifici.

1.3 Rigenerazione urbana ed emergenza COVID 19: cosa cambia per le città?

In questo periodo storico, l'emergenza COVID-19, che avrà sicuramente delle ripercussioni sul futuro del mondo, sta paralizzando l'economia globale, dando il colpo di grazia a settori in crisi già da parecchi anni, come architettura e edilizia. La rigenerazione urbana, in questo senso, può però rappresentare una valida via d'uscita o, se non altro, un modo per affrontare questo difficile momento, offrendo la possibilità di ripensare ai paradigmi delle politiche urbane e edilizie.

“Questa crisi globale ha dimostrato in modo convincente che la ricerca sui disastri, lo studio dei cambiamenti climatici e i servizi ecosistemici devono riconsiderare il loro sviluppo in modo strategico e integrato, comprendendo anche gli eventi più improbabili. Inoltre, la pandemia COVID 19 determinerà profondi cambiamenti sul comportamento sociale ed economico su scala planetaria”¹².

Sono tutti temi che le città devono affrontare subito, anche considerando che, secondo il dossier dell'ONU presentato in occasione del World Urbanization Prospects 2018, entro il 2050 il 66% della popolazione vivrà in grandi contesti urbani, con un moltiplicarsi delle megalopoli, ovvero città con una popolazione di almeno 10 milioni di abitanti.

“C'è una relazione non diretta tra clima e COVID 19 per quanto riguarda i nostri meccanismi di percezione dei cambiamenti. Se prima si pensava al clima come a una questione a lungo termine, la pandemia ci ha fornito un importante insegnamento a proposito dei meccanismi di cambiamento rapido. E ci ha dato un paio di lezioni; la prima riguarda direttamente l'emergenza sanitaria, perché ci siamo resi conto che senza risposte e interventi strutturati e ad ampio spettro, saremmo andati incontro a uno scenario ancora più devastante. Così dovremmo ragionare in funzione del clima e dei suoi effetti. La seconda lezione ha a che fare con le realtà urbane: va bene lavorare sul concetto di resilienza, ma la pandemia ha messo drammaticamente in luce quanto le città debbano saper fornire assistenza alle fasce più deboli della popolazione. Occorre, quindi, lavorare per garantire l'accessibilità ai servizi primari e l'integrazione sociale, specie nei momenti di crisi”¹³.

D'altronde, per come è strutturata oggi, la città intesa nel suo unicum, non è in grado di affrontare emergenze o crisi di tal genere, ovvero improvvise e di così grande impatto, “per questo”, continua l'esperto del CNR, “credo che la struttura stessa delle città debba essere ripensata. Occorre però lavorare fin d'ora con progetti ad ampio respiro. Occorre puntare sulla rigenerazione urbana, più che sulla riqualificazione, perché quest'ultimo aspetto attiene esclusivamente all'ambito del costruito. La rigenerazione deve essere concepita pensando innanzitutto a ripensare lo spazio pubblico che, inevitabilmente, influisce su quello privato. Occorre ricrearlo in maniera resiliente, puntando a introdurre soluzioni sostenibili, per proteggere, gestire in modo sostenibile e ripristinare gli ecosistemi naturali o modificati, fornendo contemporaneamente benessere umano e benefici per la biodiversità”¹⁴.

Emergono poi anche altri temi, come l'utilizzo dello spazio pubblico. Infatti, questa pandemia, che ha messo in ginocchio il Paese, fa riflettere sulla qualità, non solo delle case, dove i cittadini sono stati rinchiusi nel corso del lockdown, ma soprattutto dello spazio pubblico urbano che è alla loro portata. A tirare le fila su questo argomento, è l'INU (Istituto Nazionale di Urbanistica), che propone alcune riflessioni sul rilancio del Paese. “Dovremmo tener conto degli insegnamenti della ricerca di settore, che ci ammoniscono sul ruolo svolto dai cambiamenti climatici degli ultimi decenni, che oltre a produrre eventi meteorologici estremi, hanno introdotto radicali cambiamenti nell'habitat microbiologico, con effetti cumulativi per l'equilibrio dell'ecosistema e per la salute degli essere umani”¹⁵. Bisogna “rilanciare l'adesione alla strategia europea del Green New Deal, che attraverso la decarbonizzazione del sistema produttivo, il sostegno all'economia circolare e il ricorso alla rigenerazione urbana e al turismo sostenibile, intende perseguire l'adattamento e la mitigazione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico all'interno di comunità urbane più sane, sostenibili e giuste”¹⁶, con particolare attenzione al “miglioramento e alla realizzazione di aree verdi pubbliche, spazi pubblici attrezzati a parco o giardino, per il gioco infantile e il tempo libero, boschi urbani e orti urbani, da progettare seguendo i criteri di una effettiva accessibilità e fruibilità, della continuità ecologica, della funzionalità ecosistemica e del miglioramento della biodiversità”¹⁷.

“Si deve lavorare sul verde urbano e sul recupero delle acque piovane, con tecniche green e grey, ovvero su infrastrutture per la corretta gestione e il recupero delle risorse idriche. Bisogna creare percorsi in grado di permettere di muoversi agevolmente in città, fornendo il giusto grado di benessere. [...] Il verde diventa la chiave fondamentale per creare questo tipo di greenway, che garantiscono un’adeguata mitigazione ambientale”¹⁸.

La pianificazione del verde urbano diventa quindi uno degli elementi chiave per lo sviluppo delle città del futuro. Tramite appropriate tematiche ambientali, si potrebbero garantire alti livelli di sicurezza sanitaria, perché migliori sono le condizioni in cui si trova l’ambiente dove si vive, maggiore sarà il benessere e la salute stessa degli abitanti. “Il verde deve diventare una vera e propria infrastruttura urbana, utile a rendere le città post Covid-19 più sane e più vivibili e contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici”¹⁹.

A proposito delle infrastrutture, anche il sistema dei trasporti potrà subire delle importanti variazioni, basti pensare che la forte affluenza di persone all’interno della rete dei trasporti pubblici, come metropolitana, autobus, tram, ha certamente favorito, nella fase in cui ancora non si conosceva la natura del virus, la diffusione della pandemia. Bisognerà, dunque, prevedere delle alternative valide, come incentivare l’uso della circolazione pedonale e ciclabile, il car sharing sostenibile, per venire incontro alle esigenze del singolo, senza permettere un ritorno al veicolo privato, che non è sostenibile in termini di inquinamento acustico e di traffico veicolare.

Si è aperta, inoltre, una discussione sul ruolo degli architetti in questo particolare momento storico, grazie alle azioni del CNAPPC (Consiglio Nazionale degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori) tramite il progetto “Architetti per il futuro”, con cui ci si domanda come si può realmente ripartire di fronte a questa emergenza, come gestire i luoghi dell’abitare, gli spazi pubblici, le dinamiche urbane? Come riattivare il mondo delle costruzioni? Come si vede il futuro delle nostre città, dei territori, seguendo quello che la pandemia ha insegnato?

L’Italia, com’è noto, è un luogo che deve affrontare quotidianamente molteplici sfide, come il dissesto idrogeologico, il rischio sismico, la manutenzione delle infrastrutture (Ponte di Genova in primis). Gli architetti possono contribuire a risolvere queste problematiche.

Tramite il manifesto “L’architettura è cultura e bene comune”, gli architetti del CNAPPC, propongono 10 punti su cui riflettere, tra cui:

1. Architettura per la sfida 2030-2050: per raggiungere gli obiettivi posti dall’agenda dell’ONU per il 2030 e per la Roadmap Europea per il 2050, è necessario rendere le città compatte, vivibili e resilienti, mettendo a freno la distruzione degli habitat naturali e bloccando i fenomeni di urbanizzazione diffusa;
2. Rigenerazione urbana; natura, partecipazione, resilienza: favorire la riqualificazione delle periferie urbane e territoriali attraverso progetti policentrici di rigenerazione socio - culturale - ambientale.
3. Un nuovo rapporto tra città e aree interne: la rigenerazione deve ancorarsi ai centri storici delle città sia per il rinnovamento delle periferie, sia delle aree metropolitane.
4. Progettare il futuro; nuovo patto con l’ambiente: occorrono programmi di sviluppo, materiali, tecnologie, incentrate sul tema dell’economia circolare in edilizia e dei rifiuti della filiera delle costruzioni.

1.4 La rigenerazione urbana a Milano: strategie di rinnovamento

Pragmaticamente, la città di Milano e il suo hinterland, ha risposto con diverse strategie per adattarsi alla situazione di emergenza causata dalla pandemia. Uno dei problemi, dopo il lockdown, è stato quello della riapertura del sistema di commercio su strada e quindi il conseguente aumento degli spazi a disposizione, anche pedonali, per permettere la somministrazione di tali attività all'esterno e non più al chiuso, per ridurre al minimo le possibilità di contagio. Quindi è in atto un crescente bisogno di "adattare le infrastrutture, gli spazi urbani e i servizi aperti al pubblico alle nuove misure di distanziamento, favorendo un uso diverso dello spazio pubblico" ²⁰. Per agevolare i commercianti, infatti, il pagamento del canone per l'occupazione di spazi ed aree pubbliche relative alle concessioni straordinarie rilasciate è stato temporaneamente bloccato fino al 31 ottobre 2020.

Tra le varie iniziative, spicca il piano del Comune denominato "strade aperte", creato per ripensare la mobilità e lo spazio pubblico. "Strade Aperte accelera il processo di rigenerazione della città che stavamo già attuando prima del Coronavirus, a partire dall'attuazione di progetti pensati per il miglioramento della qualità dello spazio pubblico e della vita nei quartieri – dichiara l'assessore all'Urbanistica Maran -. Creare nuove piazze e servizi nel quartiere, incentivare modalità di spostamento sostenibili, sono obiettivi già previsti nel Piano di Governo del Territorio".

Nei Quartieri Lazzaretto e Isola sono partiti dei progetti pilota per offrire agli abitanti servizi dentro lo spazio di 15 minuti a piedi dalla propria casa, tramite allargamenti dei marciapiedi, pedonalizzazione di alcune strade, creazioni di dehor, il tutto per generare nuovo spazio pubblico essenziale alla vita all'aperto della comunità che vi abita. Grande attenzione è posta anche nei confronti di una nuova rete di piste ciclabili di 35 km di estensione, come alternativa al trasporto privato e pubblico.

Inoltre, Milano promuove un ulteriore programma, denominato "piazze aperte" per ridare allo spazio pubblico quel carattere di centralità all'interno dei quartieri e della vita degli abitanti, utilizzando un "approccio dell'urbanismo tattico, approccio per il coinvolgimento degli abitanti nei processi di rigenerazione urbana a scala di quartiere che utilizza interventi spaziali e politiche a breve termine, a basso costo e scalabili" ²¹.

Verranno effettuate importanti riconfigurazioni del traffico automobilistico, per restituire spazio ai cittadini, che potranno rivivere l'idea di piazza come luogo di incontro, rimanendo all'interno del proprio quartiere.

Infine, come testimonia lo stesso Piano del Governo del Territorio, entrato in vigore il 14 ottobre 2019, uno dei grandi temi da affrontare sarà ridurre al minimo il consumo di suolo in favore di una crescita di parchi urbani, per migliorare non solo le qualità ambientali e le condizioni climatiche, ma anche e soprattutto le condizioni di vita di chi vi abita.

Tra i progetti, infatti, il Documento di Piano prevede la creazione di 20 nuovi parchi, la maggior parte dei quali sorgerà in luoghi oggi molto degradati, come Piazza d'Armi, il quartiere Bovisa Villapizzone, all'interno dei progetti per vari scali ferroviari, il tutto per creare una città green ed ecosostenibile, certamente coadiuvata dalle politiche di riduzione del traffico, dal potenziamento del trasporto pubblico, dalla gestione dei rifiuti.

Per confermare il suo impegno, Milano ha preso parte alla seconda edizione di "Reinventing Cities" insieme ad altre città come Madrid, Roma, Chicago, Dubai, Montreal, Singapore, Cape Town, Reykjavik. Si tratta di una competizione globale che si pone come obiettivo quello di trasformare siti ormai del tutto trascurati, attraverso progetti di rigenerazione urbana e ambientale, nel rispetto dei principi di sostenibilità e resilienza. Per questa edizione Milano ha identificato 7 siti: Piazzale Loreto, Nodo Bovisa, Crescenzago, Ex Macello, Palazzine Liberty, Via Monti Sabini, Scalo Lambrate. "Si tratta della prima applicazione concreta del Piano di Governo del Territorio approvato, non solo dal punto di vista delle norme, ma anche degli obiettivi: incrementare l'offerta di case accessibili in affitto e rigenerare il territorio con interventi di elevata qualità ambientale. Loreto e Bovisa si svilupperanno a partire dall'idea che il progetto batte la regola se si interviene attraverso un lavoro di ricucitura territoriale e in una logica che vuole concentrare la densità urbana in prossimità delle metropolitane. In via Monti Sabini, Crescenzago e all'ex Macello, dovranno essere realizzati alloggi in edilizia residenziale sociale, in particolare in affitto, per rispondere alla domanda di casa a prezzi accessibili. Anche a Lambrate arriverà edilizia residenziale sociale in affitto e in vendita e alloggi per studenti a prezzi accessibili. Infine, nelle Palazzine Liberty potranno nascere servizi per tutto il quartiere e la città. Con questi progetti stimiamo di arrivare ad avere circa 1.600 nuovi alloggi in edilizia residenziale sociale e circa 120 in edilizia popolare, da destinare a giovani famiglie, studenti e persone in difficoltà" ²².

NOTE:

1_Faroldi E., *Strategie rigenerative per il territorio, la città, l'architettura*, Techne, 2015, volume 10, p. 7

2_Losasso M., *Rigenerazione urbana: prospettive di innovazione*, Techne, 2015, volume 10 p. 4

3_Faroldi E., *Strategie rigenerative per il territorio, la città, l'architettura*, Techne, 2015, volume 10, p. 8

4_Sennet R., 1999

5_Dessi V., *Sostenibilità ambientale vs vivibilità della città compatta?*, Techne, 2015, volume 10, p. 78

6_Mei H., Zhang Y., Chen S., *Rigenerazione urbana – progetti di sviluppo low carbon per le città cinesi*, Techne, 2015, volume 10, p. 34

7_Faroldi E., *Spazio pubblico e città contemporanea. Una narrazione tra luoghi, tempo, relazioni*, Techne, 2020, volume 19, p. 10

8_Ibidem

9_Ibidem

10_Ibidem

11_Ibidem

12_Georgiadis T., da articolo *Rigenerazione Urbana: città post Covid-19 più verdi, resilienti e inclusive*, di Balocchi A., Infobuild, 2020

13_Ibidem

14_Ibidem

15_Tratto da Documento Proposte INU, 15 Maggio 2020

16_Ibidem

17_Ibidem

18_Georgiadis T., da articolo *Rigenerazione Urbana: città post Covid-19 più verdi, resilienti e inclusive*, di Balocchi A., 2020

19_Milan L., articolo *Città post Covid 19, come saranno i centri urbani del futuro?*, Teknoring, 2020

20_Tratto da Milano: occupazione di suolo temporaneo, Comune di Milano

21_Tratto da sito Comune di Milano/Aree tematiche

22_Maran P., Assessore all'Urbanistica, Verde e Agricoltura del Comune di Milano



Fig 02 Immagine Dossier Milano Cortina 2026
Fonte: milanocortina2026.org



Fig 03 Immagine PGT Milano 2030
Fonte: milanocortina2026.org

2. GIOCHI OLIMPICI MILANO CORTINA 2026 E PGT MILANO 2030

Il secondo capitolo descrive le dinamiche future che Milano attuerà sia per ospitare i giochi olimpici di Milano Cortina 2026, affrontando caso per caso le aree che subiranno una profonda trasformazione, sia per gli obiettivi che il Comune si è posto di raggiungere entro il 2030

2.1 I grandi eventi come strategia per la rigenerazione urbana: acceleratori di processo?

“I grandi eventi rappresentano i costruttori d’immagine del turismo moderno, perché capaci di influenzare le strategie di marketing turistico a scala internazionale, nazionale e regionale”²³.

I Grandi Eventi riguardano una molteplicità di situazioni, possono essere Manifestazioni Sportive, come Olimpiadi, Mondiali, oppure Esposizioni Universali, come il recente caso di Expo 2015 a Rho-Pero, o ancora Meeting Politici, come i G8, oppure viaggi pastorali dei Pontefici, oppure fiere di vario genere. Ognuna di queste tipologie possono rappresentare una fonte di crescita per i Paesi ospitanti, perché generano un forte indotto di nuovi investimenti e di trasformazioni che cambiano l’aspetto urbanistico ed economico.

Queste manifestazioni internazionali sono concepite come dei complessi e costosi interventi, con rilevanti implicazioni spaziali. Infatti, per quanto riguarda le Olimpiadi, secondo il regolamento del CIO, deve essere costruito un Villaggio Olimpico, per ospitare gli atleti e il loro entourage. Ogni evento internazionale viene accompagnato dalla realizzazione di elementi architettonici simbolici, che possono essere monumenti, edifici o interi quartieri, come nel caso dell’Expo di Milano 2015, sono esempi il Palazzo Italia, l’Albero della Vita. “Essi così diventano dei “laboratori” di sperimentazione di stili urbanistico-architettonici, materiali e soluzioni ingegneristiche innovative, quasi sempre affidati a progettisti di fama internazionale”²⁴.

Oltre ad obiettivi sportivi e culturali, i grandi eventi rappresentano una concreta opportunità dal punto di vista di crescita economica, sociale, territoriale. Chito Guala, professore dell’Università degli Studi di Torino, compie una classificazione per cui una città dovrebbe ospitare una manifestazione di tale portata:

1. Legittimazione politica a livello internazionale: uso dell’evento da parte di un Governo per l’affermazione, sul piano internazionale, del proprio Paese;
2. Trasformazioni territoriali: uso dell’evento per rigenerare parti di città, con nuove costruzioni, infrastrutture e servizi;
3. Sviluppo economico e turismo;
4. Visibilità e riposizionamento.

Per poter ottenere la nomination la città ospitante deve presentare un dossier di candidatura, dove deve dimostrare di poter effettivamente sostenere l’evento internazionale dal punto di vista economico, culturale, trasportistico, logistico e molto altro.

È molto importante saper valutare adeguatamente le dinamiche che si potrebbero generare sia pre-evento sia post-evento. Tra i fattori da prendere in considerazione nella valutazione pre-evento ci sono: la probabilità di successo, il potenziale rischio per la destinazione, i potenziali benefici per il territorio, i potenziali impatti ambientali; mentre tra i fattori riguardo al post-evento ci sono: la spesa diretta sostenuta dai visitatori, l’analisi costi-benefici per l’impatto ambientale, la soddisfazione degli sponsor, il risultato finanziario (con i relativi profitti e perdite), il riutilizzo delle strutture costruite in occasione dell’evento in questione. Infatti, gli eventi sono spesso accompagnati da effetti positivi e negativi, la cosiddetta “legacy dell’evento”, ovvero quell’eredità che lascia nel Paese ospitante, “ciò che rimane una volta chiuso l’evento: è una eredità materiale, fatta di strutture, servizi, impianti, manufatti urbani, ma anche immateriale e simbolica, fatta di immagini, notorietà, valori”²⁵. In generale, “i Mega Eventi costituiscono un acceleratore della trasformazione urbana e un catalizzatore delle azioni volte a implementare la visibilità della città”²⁶.

I Giochi Olimpici, ad oggi, costituiscono l’esempio meglio espresso e più conosciuto di un grande evento. La prima edizione delle Olimpiadi moderne si svolse ad Atene nel 1896. Secondo la Carta Olimpica, che è intesa come “codificazione dei principi fondamentali dell’olimpismo, delle regole e degli statuti adottati dal Comitato Olimpico Internazionale (CIO)”²⁷, la manifestazione avviene ogni quattro anni in Paesi diversi, per permettere la diffusione dei “valori etico-sociali di libertà, progresso e uguaglianza associati alla pratica sportiva”²⁸.

Prendendo l’esempio delle Olimpiadi di Torino 2006, questa manifestazione ha generato alcune implicazioni positive e negative per la città. Sicuramente i Giochi Olimpici Invernali hanno “favorito l’obiettivo di riposizionamento territoriale [...] di Torino e, più in generale, del Piemonte e dell’Italia, che certamente ha rappresentato una chiara scelta di tipo strategico per riposizionare il territorio da manifatturiero, centrato sul settore automobilistico, a terziario, centrato sullo sport, la cultura, il turismo”²⁹.

Per capire la crescita economica di Torino 2006 sono riportati alcuni dati in sintesi³⁰: 2,1 miliardi di euro stimati per la costruzione delle infrastrutture; 800 mila circa spettatori; 17 milioni di euro stimati per attività di merchandising; 700 milioni di euro incassati per i diritti televisivi; 6 miliardi di euro il valore del ritorno d’immagine per l’Italia; 76.278 nuove unità

di lavoro nel 2006 in Piemonte; 3 miliardi di euro il valore della manifestazione. Tuttavia, Torino 2006 ha lasciato anche una importante eredità materiale, in quanto molte delle strutture che sono state realizzate per l'evento, non sono più state riutilizzate e ora il costo del loro smantellamento è insostenibile.

Tra le aree abbandonate ormai da ben 14 anni, la più emblematica è sicuramente il Villaggio Olimpico, a Torino, costato circa 145 milioni di euro, composto da complessi residenziali, aree commerciali, che è stato subito abbandonato. Dopo un periodo in cui divenne la casa di rifugiati provenienti da Paesi dell'Africa, è notizia del luglio 2020 che l'area è stata acquisita dal Fondo Abitare Sostenibile Piemonte (FASP). Verrà sviluppato un progetto che ha l'obiettivo di creare residenze temporanee per studenti e giovani lavoratori. Oltre a questo, ci sono molte piste che rappresentano tutte enormi sprechi di denaro pubblico, come nel Comune di Pragelato, dove vennero creati trampolini per lo skii jumping, un hotel con 120 posti e una pista olimpica che non sono mai stati riutilizzati dopo l'Olimpiade. Altro caso eclatante è la pista di Cesana Pariol, nell'Alta Val di Susa, dove vennero creati importanti impianti per le gare di slittino, bob e skeleton, che, secondo il CONI, sarebbero dovuti diventare il punto di riferimento per il mondo dello sport, invece sono rimasti aperti e inutilizzati per molti anni, non hanno ospitato mai più nessun altro evento.

Passando invece al discorso sulle Esposizioni Universali, esse "sono il primo esempio di grande evento internazionale di natura non commerciale, finalizzato alla promozione di ideali educativi, scientifici e istituzionali"³¹. Sono state introdotte prima dei Giochi Olimpici moderni, intorno alla metà dell'Ottocento, per valorizzare prodotti commerciali, scoperte in campo tecnologico e scientifico, di cui i francesi furono dei veri e propri pionieri.

Dal 1928 l'organizzazione di queste mostre è regolamentata da un organismo internazionale chiamato Bureau International des Expositions (BIE).

Milano ha ospitato nel 2015 l'Esposizione Internazionale per la seconda volta nel corso della sua storia. La prima avvenne nel 1906 nell'area dove si trova attualmente il Parco Sempione e in quella dove si trova oggi il nuovo quartiere di City Life.

All'epoca l'esposizione era dedicata al tema dei trasporti. Grazie a quella opportunità, vennero realizzati alcuni importanti investimenti, come la rete idrica e fognaria, lo sviluppo della linea elettrica e quindi del telefono.

L'edizione del 2015 ha raggiunto alcuni obiettivi sotto il punto di vista di numero dei visitatori (21.5 milioni rispetto ai 20 milioni attesi), di impatto economico (una stima dell'Università Bocconi del 2016 riporta che il profitto di Expo 2015 ammonta a 16.1 milioni di euro con 115.000 posti di lavoro in più, 10.000 nuove imprese nel settore dell'edilizia e del turismo), di impatto mediatico e di sviluppo del turismo post – evento.

Per Milano l'Expo ha rappresentato una grande opportunità, favorendo in particolar modo il suo ruolo centrale su scala nazionale, dal punto di vista culturale, finanziario, ha permesso il miglioramento delle infrastrutture, ponendo attenzione ad un'area ai margini della città, di carattere agricolo/produttivo.

L'aspetto negativo, invece, riguarda il fatto che a fine evento non era pronto un vero e proprio piano di azione per rigenerare il sito di Rho-Però. Un primo masterplan, realizzato tra il 2013 e il 2014, evidenziò come fosse necessario il riuso del Palazzo Italia, l'unica struttura della manifestazione progettata per non essere smantellata a fine evento.

Durante il 2016, dopo sei mesi di totale chiusura, la società Arexpo, responsabile della trasformazione, con la Regione Lombardia, ha dato vita al progetto Experience Milano, tramite cui sono stati organizzati alcuni eventi sportivi e concerti, per evitare il totale abbandono dell'area, come successo in altri casi nel passato. Anche l'Albero della Vita è rimasto sempre acceso durante le ore notturne.

Recentemente è stato approvato, da parte del Governo in collaborazione con il Comune di Milano, un piano di sviluppo per Expo per trasformare l'area in un parco scientifico e tecnologico, agevolato soprattutto dalla grandezza del sito e dalla sua accessibilità. Il progetto prende il nome di Mind: Milano Innovation District.

In conclusione, Expo 2015 è stata una grande occasione per rilanciare la crescita di Milano sotto vari aspetti. Sicuramente ci sono dei lati negativi, però ora la città è pronta per affrontare un'altra importante sfida, quella dei Giochi Olimpici e Paraolimpici Invernali del 2026.

2.2 Giochi Olimpici Milano - Cortina 2026: alcune riflessioni

Il 24 giugno 2019 la proposta di Milano-Cortina vince su quella di Stoccolma-Are, dando all'Italia l'opportunità di ospitare l'edizione delle Olimpiadi invernali del 2026, esattamente venti anni dopo l'edizione di Torino (2006) e oltre sessant'anni dopo i primi giochi olimpici invernali tenuti a Cortina (1956).

I Giochi Olimpici Invernali di Milano-Cortina 2026 si divideranno in realtà su Lombardia, Veneto e Trentino-Alto Adige. Le cerimonie di apertura e chiusura verranno celebrate in due luoghi molto cari allo sport e al mondo dello spettacolo italiano, ovvero lo stadio di San Siro di Milano e l'Arena di Verona. A Cortina si terrà, invece, una cerimonia di apertura parallela. Successivamente seguiranno i Giochi Paraolimpici, a partire dalla prima metà di Marzo 2026, che si svolgeranno interamente a Milano, tra il Pala Italia e Piazza Duomo. Queste costituiscono sicuramente una concreta occasione per Milano di far ricrescere il suo settore edile e in generale tutto il dibattito architettonico e urbano. Le proposte avanzate dal Comune di Milano riguardano la riqualificazione di strutture esistenti e interessano luoghi che sono al centro del dibattito della futura trasformazione urbana, in accordo con il nuovo Piano del Governo del Territorio di Milano 2030.

"Insieme, realizzeremo un'edizione memorabile dei Giochi Olimpici Invernali incentrati su criteri di sostenibilità, avvalendoci dell'esperienza, della passione e della tradizione italiana negli sport invernali, con l'obiettivo di essere fonte di ispirazione per gli atleti e offrire nel contempo numerosi benefici a lungo termine per lo sport e la società" ³².

Perché proprio Milano? Questa città "è tra le più dinamiche d'Europa, caratterizzata da un'economia forte ed eterogenea, spesso indicata come la capitale finanziaria dell'Italia, i cui punti di forza abbracciano ambiti e settori come arte, moda, istruzione, spettacolo, turismo, università e tanti altri, che le conferiscono una connotazione decisamente cosmopolita. Il successo di Expo 2015 ha posto le basi per una "nuova Milano" e ha fatto emergere volontà di ospitare altri eventi internazionali, tra cui i Giochi" ³³.

Secondo Carlo Sangalli, presidente della Camera di commercio di Milano, Monza Brianza Lodi, "Milano ha una forte vocazione internazionale [...] Le Olimpiadi invernali Milano-Cortina sono una grande opportunità non solo per i territori direttamente interessati, ma per tutto il Paese, perché il brand Italia sarà ancora più conosciuto e apprezzato a livello globale" ³⁴. "La vittoria del 24 giugno scorso a Losanna ha rappresentato uno straordinario passo avanti per la nostra città" - dichiara Roberta Guaineri, assessore al Turismo, Sport

e Qualità della vita del Comune di Milano - "nuovi investimenti, nuovi posti di lavoro, nuovi stimoli e nuovi sogni affinché Milano, grazie alle Olimpiadi, sia sempre di più il centro dello sviluppo italiano e uno dei primi centri di sviluppo economico e di pensiero dell'intero continente. E come avvenuto con Expo 2015, siamo certi che i Giochi del 2026 rappresenteranno un eccezionale volano per un'ulteriore crescita del turismo nella nostra città" ³⁵.

2.3 Le future trasformazioni legate ai Giochi Olimpici a Milano

Il piano generale dei giochi olimpici Milano-Cortina 2026 comprende 14 sedi di gara, all'interno di quattro clusters: Milano, Valtellina, Val di Fiemme e Cortina.

Per Milano, saranno resi disponibili tre impianti di gara: Palalitalia Santa Giulia, per Hockey; Arena Hockey Milano, per Hockey; il Forum Mediolanum ad Assago, per il pattinaggio di figura e short track.

Tra le sedi non destinate alle competizioni, figurano lo Stadio Giuseppe Meazza, il Villaggio Olimpico di Porta Romana e il Centro Espositivo IBC/MPC. Il cluster Valtellina comprenderà quattro sedi: Bormio, Pista Stelvio, per lo sci alpino maschile; Livigno, Mottolino/Sitas-Tagliede/Carosello 3000, per le competizioni di snowboard e freestyle. Inoltre verrà creato un secondo Villaggio Olimpico a Livigno.

Il cluster della Val di Fiemme ospiterà tre sedi per le competizioni sciistiche: Baselga di Pinè, per il pattinaggio di velocità; Tesero, per lo sci nordico; Predazzo, per il salto con gli sci.

Infine, il cluster di Cortina ospiterà tre sedi per le competizioni: lo Stadio Olimpico, per il curling; l'impianto per lo sci alpino femminile a Tofane; lo Sliding Center "E. Monti", per il bob, slittino e skeleton; la Sudtiroil Arena per il Biatlone.

Tra le sedi non destinate alle competizioni sarà creato un terzo Villaggio Olimpico a Cortina e il Mountain Media Center.



Fig 04 Planimetria Giochi Olimpici
Fonte: Dossier di Candidatura p.15



Milano Hockey Arena

Stadio Giuseppe Meazza

Villaggio Olimpico

Palatitalia

Mediolanum Forum

Fig 05 Immagine satellitare con indicazione aree
Fonte: Google Earth Pro + elaborazione dell'autore

1 km

2.3.1 Stadio Giuseppe Meazza

Lo stadio Giuseppe Meazza ospiterà la cerimonia di inaugurazione ai Giochi Olimpici di Milano – Cortina 2026. La sua storia risale al 1925 quando, su volontà del Presidente del Milano, Piero Pirelli, venne avviato il progetto per un impianto di calcio, sviluppato dall'architetto Ulisse Stacchini. Venne creata una struttura composta da quattro tribune lineari, con una capienza di 35.000 spettatori circa. Intorno al 1935 il Comune di Milano, dopo aver acquistato lo stadio, lo ampliò con quattro curve di raccordo tra le tribune, andando ad aumentare la capienza totale a 55.000 spettatori. Nel 1955 venne realizzato il secondo anello di tribune con delle rampe elicoidali per l'accesso. La capienza raggiunse i 100.000 spettatori, poi ridotta a 85.000 per ragioni di sicurezza. Infine, in occasione dei Mondiali di Calcio del 1990, lo stadio è stato ampliato nuovamente su progetto degli architetti Giancarlo Ragazzi, Enrico Hoffer. Venne creato il terzo anello, sostenuto da undici torri cilindriche disposte in maniera perimetrale attorno allo stadio, che fungono anche da accesso ai tre livelli di gradinate. Negli ultimi due anni sono avanzate alcune proposte per ammodernare lo stadio. Alcune ipotesi prendono in considerazione anche il totale abbattimento dell'impianto. Non è stata ancora presa una decisione in via definitiva, anche a causa dei rallentamenti dovuti alla pandemia da Codiv 19.



Fig 06 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020

2.3.2 Palaltalia Santa Giulia

Il Pala Italia riguarda uno dei due progetti che, insieme al nuovo Villaggio Olimpico di Porta Romana, verrà costruito ex novo, nel quartiere Rogoredo - Santa Giulia, a sud-est della città. Si tratta di un'arena da 15.000 posti a sedere creata per le gare di hockey maschile su ghiaccio. L'arena è una struttura privata che entra a far parte di un progetto più ampio che riguarda il quartiere, denominato Montecity - Rogoredo.

La progettazione e la realizzazione sono state affidate al gruppo immobiliare Risanamento S.P.A. L'inizio dei lavori è previsto per gennaio 2021 e il completamento per dicembre 2023, con un costo di circa 70 milioni di euro.

La struttura presenta un alto livello di accessibilità, in quanto è connessa grazie ai mezzi pubblici (metropolitana e stazione ferroviaria ad alta velocità di Milano - Rogoredo) e dal raccordo autostradale di Milano.

Al termine dei Giochi Olimpici, il Palaltalia verrà utilizzato come spazio polifunzionale.



Fig 07 Planimetria progetto Pala Italia
Fonte: comune.milano.it

2.3.3 Villaggio Olimpico

Il Villaggio Olimpico rientra nel progetto di riqualificazione dello Scalo Ferroviario di Porta Romana. Questo nuovo quartiere, costruito ex novo, avrà sicuramente un grande impatto sulla città, rinnoverà l'aspetto della periferia sud. Ospiterà, durante i Giochi Olimpici, gli atleti in gara nel cluster milanese, su una superficie complessiva di 19 ettari.

Il responsabile del processo di progettazione e costruzione è Fs Sistemi Urbani, società controllata da Ferrovie dello Stato.

L'11 novembre 2020 il gruppo Coima, affiancato da Covivio e Prada Holding, si è aggiudicato la gara per la vendita dello scalo, con un'offerta di 180 milioni di euro.

Il masterplan sarà sviluppato nei prossimi mesi tramite un concorso internazionale, come da accordo di programma.

Verrà così creato il Villaggio Olimpico di Milano, con 1260 letti, 70 camere singole e 630 camere doppie. Circa il 50% dell'intera area verrà adibita a parco pubblico.

L'avvio dei cantieri è previsto per il giugno del 2022, mentre la consegna è stata fissata per maggio 2025, otto mesi prima l'ufficiale inizio delle Olimpiadi Invernali.

Al termine della manifestazione, il Villaggio Olimpico verrà trasformato in un campus residenziale per gli studenti, per raggiungere uno degli obiettivi posti da PGT 2030, ovvero il problema degli alloggi temporanei.



Fig 08 Immagine satellitare scalo di Porta Romana, Milano
Fonte: google Earth Pro

2.3.4 Milano Hockey Arena

Questa arena, che ospiterà le gare olimpiche di hockey femminile, deriva da un altro tanto atteso intervento di riqualificazione che riguarda il quartiere di Lampugnano, a opera di un investitore privato. Infatti verrà rinnovato il famoso Palasharp, ormai in stato di abbandono da otto anni, nato nel 1986 come Palatrussardi, a seguito del crollo del Palazzetto dello Sport, con una capienza di circa 7000 posti, sede di molti eventi sportivi, come partite di basket, centinaia di concerti (tra cui quelli storici di Frank Sinatra e dei Nirvana).

Due anni dopo il 2011, anno ufficiale della chiusura al pubblico, si era deciso di abbattere completamente la struttura, poi era avanzata l'ipotesi di creare una moschea.

Per l'assessore all'urbanistica, Pierfrancesco Maran, il Palasharp "è stato a lungo uno dei luoghi più critici della città anche a causa delle occupazioni abusive e dell'assenza di progetti, ma ora ha cambiato marcia"³⁶, grazie soprattutto all'opportunità dei Giochi Invernali. Questo impianto è collegato alla città tramite la Linea 1 della Metropolitana.



Fig 09 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020

2.3.5 Mediolanum Forum

Anche per il Mediolanum Forum di Assago, inaugurato nel 1990, c'è un progetto di ampliamento in occasione dei Giochi Olimpici, con l'obiettivo di aumentare la capienza complessiva. Ospiterà le competizioni di pattinaggio di figura e lo short track.

Questo impianto polifunzionale è ad oggi la principale struttura sportiva e di intrattenimento per quanto riguarda la città di Milano. È composto da due piste, una principale, con una capienza di 12.000 posti a sedere e una secondaria, posta ad un livello inferiore.

È un luogo facilmente accessibile, in quanto è direttamente collegato con la Linea 2 della Metropolitana ed è facilmente raggiungibile grazie anche al raccordo autostradale di Milano. È sede di numerose partite di pallacanestro, infatti vi si allena la squadra di Serie A, Olimpia Milano, inoltre si sono svolti numerosi eventi internazionali, soprattutto concerti.

Ha ospitato nel recente 2018 i mondiali di Pattinaggio di figura, che hanno riscosso un grande successo.



Fig 10 Fotografia scattata dall'autore in data 30 ottobre 2020

2.4 Gli obiettivi di Milano per il 2030

Il Piano del Governo del Territorio, approvato dal Consiglio Comunale il 14 ottobre 2019, fissa gli obiettivi verso Milano 2030, tra cui la crescita demografica, economica, turistica. Questa fase di crescita è destinata a prolungarsi soprattutto in visione delle Olimpiadi di Milano - Cortina 2026. Sono tre i punti su cui il piano rinnova la visione della città: ambiente e cambiamenti climatici, periferie e quartieri, diritto alla casa e affitti calmierati. Il rapporto con la città metropolitana segna i grandi cambiamenti che avverranno nel prossimo decennio.

Secondo Pierfrancesco Maran, Assessore all'Urbanistica, "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"³⁷.

Milano è una città che si rigenera, ma per evitare fenomeni progressivi di consumo dei suoli liberi e quindi valorizzare il capitale esistente, infrastrutture e servizi pubblici, le trasformazioni verranno effettuate con modalità di riuso, riciclo e rinnovamento. La città del prossimo decennio ha un forte bisogno di migliorare un sistema di servizi a scala metropolitana, inseriti all'interno del tessuto urbano e raggiungibili con il trasporto pubblico, per rigenerare aree degradate che si trovano, ormai abbandonate e ricche di criticità, ai margini della metropoli, cercando allo stesso tempo di accelerare la rivitalizzazione dei quartieri con lo sviluppo del sistema del verde e della mobilità.

Questa rigenerazione, secondo il Documento di Piano approvato ad ottobre 2019, dovrà coincidere con l'attrazione di grandi funzioni sia pubbliche sia private, "come attività legate a università, ricerca e innovazione, sport, cultura e salute che hanno definito e continueranno a definire il motore dello sviluppo urbano-metropolitano milanese, attraverso l'espansione o la rilocalizzazione delle loro attività, l'ammodernamento delle infrastrutture e l'organizzazione di grandi eventi come le Olimpiadi invernali, che saranno una grandissima occasione per rendere la città ancora più attrattiva, potenziando le infrastrutture e valorizzando il sistema dei servizi"³⁸. E ancora: "l'articolazione dell'offerta di servizi abitativi favorirà l'abitare temporaneo. L'edilizia sociale, intesa come un vero e proprio servizio, diviene così un fattore abilitante per lo sviluppo di una città che vuole essere attrattiva non solo per le classi agiate,

ma anche per i nuovi ceti fluenti, come studenti e giovani a basso e medio reddito nelle prime fasi della carriera lavorativa, famiglie e basso reddito, rinnovando così quella mixité sociale che rappresenta un valore peculiare e fondante di Milano"³⁹. Sono tante le aree che verranno trasformate, a partire da MIND - post Expo, lungo l'asse nord ovest e la Città della Salute, a nord est. Milano verrà rigenerata anche al suo interno, con il progetto per la riapertura dei Navigli, per arricchire il centro storico; lo spazio pubblico verrà reinventato tramite un processo di rigenerazione diffusa che ha come caposaldi gli scali e le stazioni ferroviarie, alcune delle quali abbandonate da tempo e oggetto di discussione da molti anni.

Altro tema da affrontare saranno i vuoti urbani, ovvero aree come San Siro - Trotto, Bovisa - Villapizzone, Piazza d'Armi, Ronchetto, Porto di Mare e Rubattino, che saranno sviluppate per ospitare "grandi funzioni urbane attrattive", che portino nuovi servizi sull'area metropolitana, come: nuove sedi istituzionali e amministrative, strutture logistiche di supporto alla produzione, una moderna biblioteca pubblica, strutture ospedaliere, aule e servizi universitari legati a spazi di incubazione alle imprese, grandi impianti sportivi e per il tempo libero, depositi per la mobilità sostenibile, nuovi parchi urbani.

"Milano vuole darsi un'impronta green, azzerando il consumo di suolo, valorizzando le proprie infrastrutture verdi e blu, aumentando la propria resilienza di fronte ai cambiamenti che impattano sull'ecosistema urbano. Il Piano per Milano 2030 non genera nuove volumetrie rispetto al PGT 2012, ma tutela 1,7 milioni di mq della possibile urbanizzazione attraverso il ridimensionamento delle previsioni insediative e il vincolo a destinazione agricola di 3 milioni di mq [...], riducendo così del 4% il consumo di suolo. La sua impronta urbana si costruisce così a partire dal vuoto"⁴⁰, rigenerando luoghi frammentati e degradati.

Milano è una città che si propone "la rigenerazione diffusa del patrimonio edilizio esistente [...]. Il Piano per il 2030 mette a punto misure finalizzate a contrastare l'abbandono degli edifici, elementi di degrado fisico e sociale della città, sia proponendo meccanismi semplificati e incentivanti il loro recupero, sia con una normativa stringente che penalizza i proprietari inerti, che non provvedono alla riqualificazione del loro patrimonio, fino all'abbattimento con il trasferimento dei diritti edificatori esistenti"⁴¹.

"Partendo dai valori guida dell'innovazione e dell'inclusione, l'obiettivo è promuovere uno sviluppo sostenibile dal punto di vista economico, sociale e ambientale, agevolando la

crescita dei settori consolidati e creando spazi per chi investe nell'economia del futuro, allo scopo di generare lavoro soprattutto per i giovani. Il Piano propone di ampliare l'ambito di applicazione del principio d'indifferenza funzionale facilitando i cambi di destinazione d'uso tra produttivo, terziario, ricettivo e servizi privati, entro gli indici massimi consentiti, senza dotazione aggiuntiva di servizi. Tale misura consente una più agevole riconversione degli spazi produttivi dismessi, soprattutto negli Ambiti oggetto di Rigenerazione, favorendo la permanenza di attività economiche in città" ⁴².

Il Piano 2030 è un "Piano rigenerativo", in quanto istituisce nuove relazioni tra gli ambiti a scala metropolitana e gli ambiti a scala urbana, quindi periferici, poco consolidati, sostenendo azioni di riuso, rinnovamento urbano e riciclo. "Un Piano che promuove in maniera estensiva interventi di rigenerazione urbana e ambientale ripetibili, di complessità limitata, in una prospettiva evolutiva incrementale" ⁴³.

Il nuovo PGT 2030 è stato studiato per rendere Milano una città molto più interconnessa con il resto del mondo, attraverso cinque obiettivi principali:

1. Una città connessa, metropolitana e globale
2. Una città di opportunità, attrattiva e inclusiva
3. Una città green, vivibile e resiliente
4. Una città, 88 quartieri da chiamare per nome
5. Una città che si rigenera.

La priorità assoluta, che i progetti per i Giochi Olimpici 2026 contribuiranno a realizzare, riguarda il superamento delle barriere fisiche, sociali ed economiche che intercorrono tra il centro città e i quartieri periferici.

2.4.1 Una città connessa, metropolitana e globale

Milano è oggi intesa come un nodo di reti su vasta scala, offre servizi di collegamento via aerea e ferroviaria ad alta velocità, riesce a offrire servizi alle varie imprese che costituiscono insieme il settore produttivo del Nord Italia.

Milano è una città che vuole migliorare continuamente la propria rete infrastrutturale, con la realizzazione della nuova linea metropolitana M4 e la conseguente connessione tra il centro fino all'aeroporto di Linate in 14 minuti, con il prolungamento delle linee metropolitane oltre i propri confini, in particolare verso Monza e Settimo Milanese, con l'adeguamento della cintura ferroviaria in funzione del progetto della Circle Line. Si prevede la rigenerazione dei principali nodi di interscambio, tra cui Comasina, Bovisa, Stephenson, Cascina Gobba, Centrale, Garibaldi, San Donato, Rogoredo, Famagosta, Bisceglie, Lampugnano, Molino Dorino, Bonola, che ogni giorno attraggono milioni di persone, tra l'area metropolitana e il centro urbano. Questi luoghi dovranno integrare funzioni attrattive per migliorare la qualità dello spazio urbano pubblico, facendo particolare attenzione alla permeabilità pedonale, valorizzando la struttura delle stazioni ferroviarie e metropolitane che oggi sono intese come luoghi prettamente monofunzionali.

Milano punta a ridurre il minimo possibile la distanza tra una fermata del treno o della metropolitana e le persone, determinando in corrispondenza di essi la possibilità di superamento dell'indice di edificabilità massimo di 1 mq/mq previsto negli ambiti della città ad elevata accessibilità, anche attraverso la realizzazione di Edilizia Residenziale Sociale. L'obiettivo è quello di costruire una città altamente accessibile, che tenga in considerazione la densità e la domanda di trasporto, la qualità della vita e la protezione dell'ambiente. Il piano punta, quindi, a favorire sicuramente la mobilità pubblica, a basso impatto ambientale, rispetto al mezzo privato. Vengono presi in considerazione soprattutto quei luoghi che oggi hanno un carattere di infrastruttura, ma che in un futuro dovranno essere trasformati in spazi urbani di rilievo, attraverso processi di densificazione, integrazione funzionale e ricucitura con lo spazio pubblico.

Dare continuità alle relazioni urbane, ricucire le discontinuità infrastrutturali tra settori della città, migliorare il rapporto tra spazi urbani e spazi funzionali al trasporto pubblico, sono solo alcuni dei criteri guida del nuovo Piano del Governo del Territorio 2030.

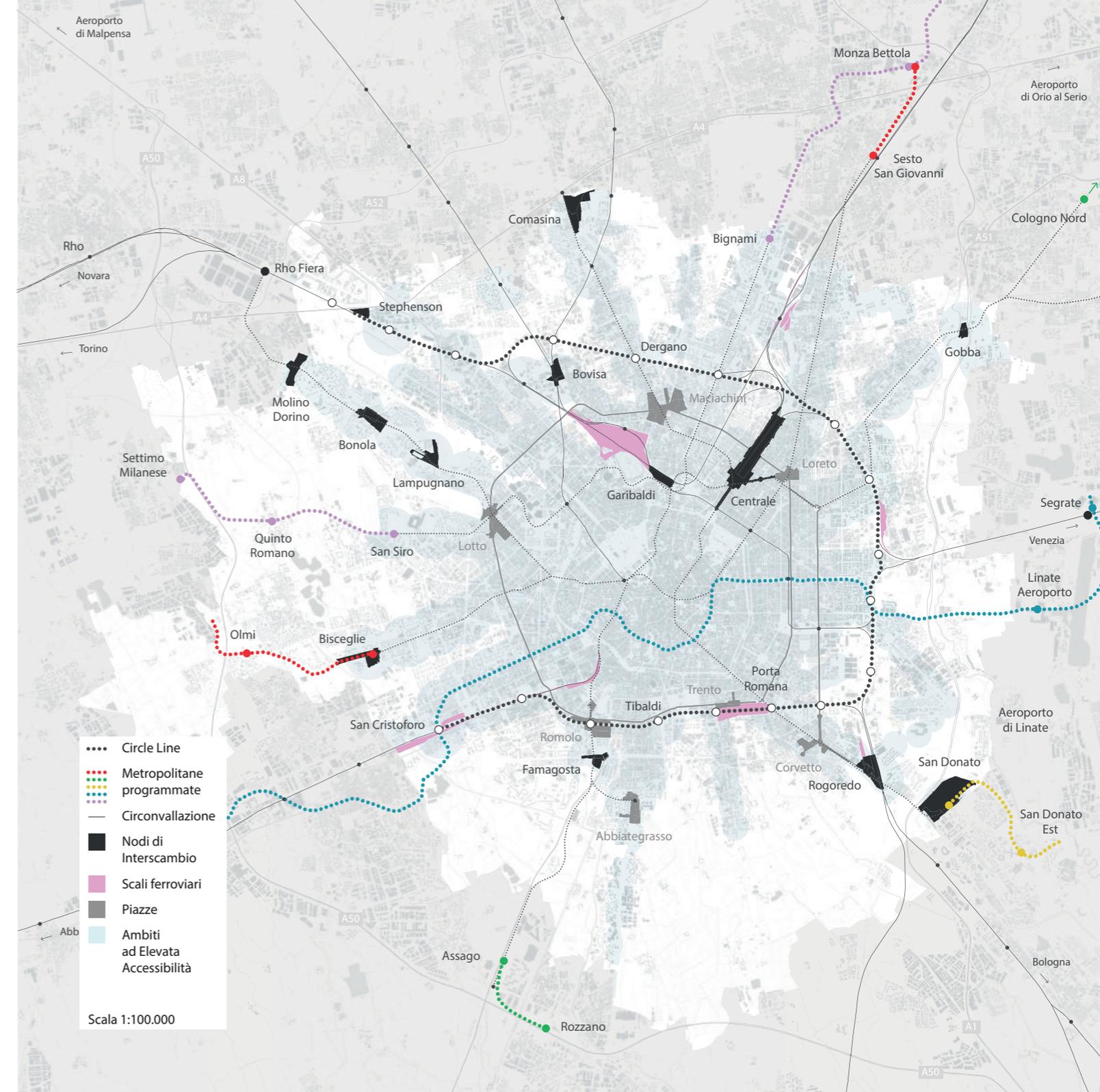


Fig 11 Estratto planimetria PGT Milano 2030
Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 56/57

2.4.2 Una città di opportunità, attrattiva e inclusiva

Il Piano prevede la trasformazione dei vuoti urbani, intesi oggi come aree di dimensioni notevoli spesso collocate in zone con elevato livello di accessibilità, che sono in attesa di una chiara vocazione.

A Milano, il Piano individua 6 “vuoti urbani”: San Siro - Trotto, Bovisa - Villapizzone, Piazza d’Armi, Ronchetto, Porto di Mare, Rubattino, tutti luoghi con caratteri simili, che sono adatti per ospitare in un futuro grandi funzioni attrattive, pubbliche e private, come ospedali, impianti sportivi, parchi, abitazioni, strutture logistiche di supporto alla produzione, per valorizzare l’economia di Milano.

Bisogna in questo senso facilitare la rigenerazione di queste aree per portare sul territorio progetti nuovi, orientati anche ai giovani. Infatti, si può ripensare al tema dell’housing sociale, agli alloggi temporanei, alle case per gli studenti, per articolare meglio l’offerta abitativa, incentivando la realizzazione di case in affitto. Le Olimpiadi Invernali del 2026 saranno sicuramente una grande opportunità per aumentare l’offerta di alloggi residenziali, andando a beneficio delle categorie più vulnerabili, come giovani studenti o lavoratori, nuovi famiglie. Basti pensare al Villaggio Olimpico di Porta Romana, che, una volta terminati i Giochi, sarà trasformato in una zona residenziale.

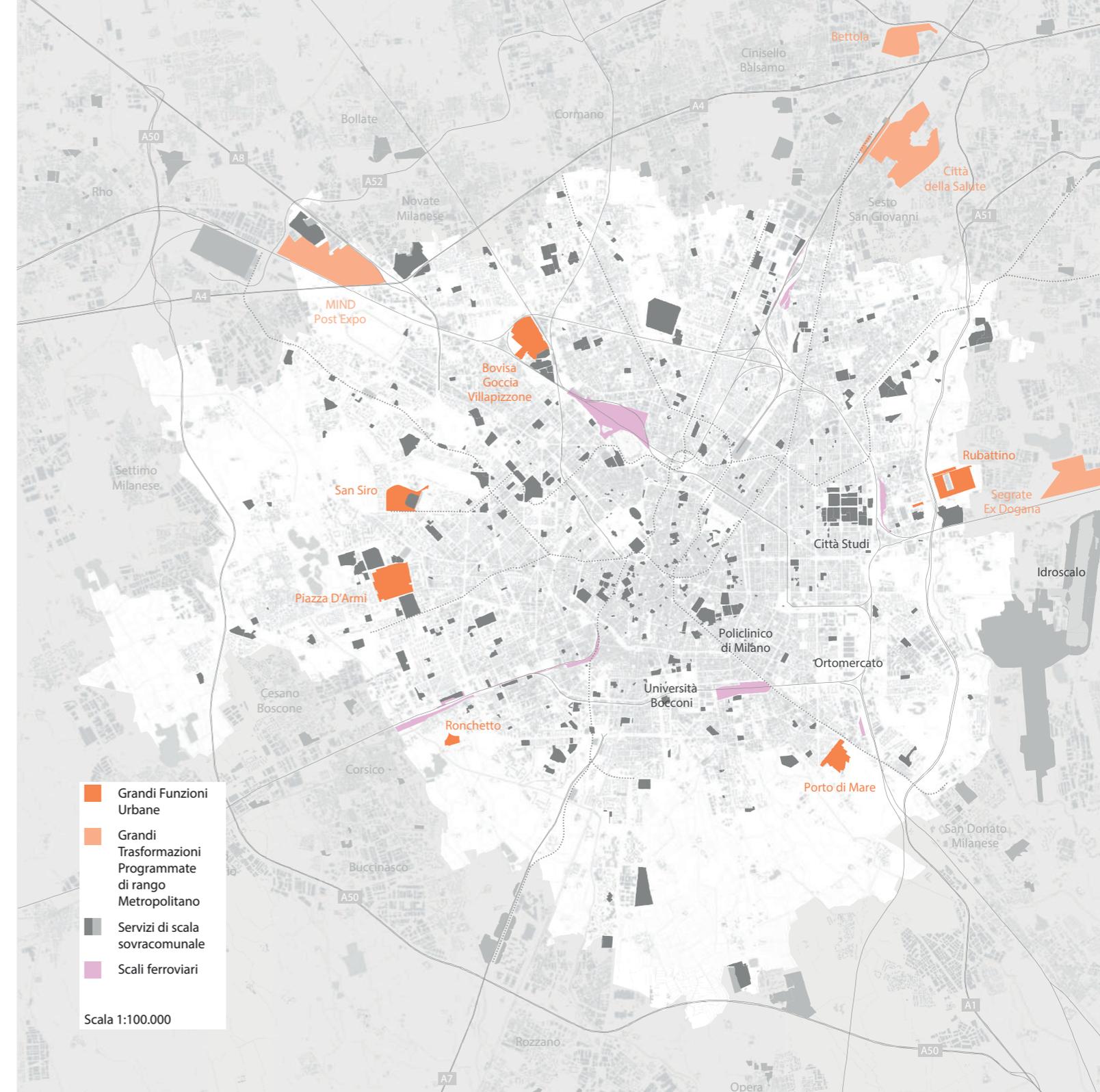


Fig 12 Estratto planimetria PGT Milano 2030
Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 60/61

2.4.3 Una città green, vivibile e resiliente

Il Piano prevede la realizzazione di 20 nuovi parchi in città, in zone che hanno subito e subiranno importanti opere di bonifica, come: Scalo Farini, Cascina Merlata, Bisceglie, Santa Giulia, Mind, Bovisa, Piazza d'Armi, Porta Romana, Porta Genova, Porto di Mare, San Siro Trotto, Rubattino.

Il Piano ambisce a valorizzare elementi come acqua e suolo per migliorare la sostenibilità urbana, rafforzando le politiche del risparmio del consumo di suolo. Non verranno generate nuove volumetrie, anzi, si punterà ad una sostanziale riduzione di suolo, che passerà dal 74% del Piano del 2012, al 70% per Milano 2030.

Altro grande tema sarà quello di valorizzare l'agricoltura, che è ritornata ad essere una vitale funzione della città, attraverso l'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) Milano Metropoli Rurale, i progetti per il Parco Ticinello, il Parco della Vettabbia, il Parco delle Risaie, il Parco Forlanini, il progetto europeo OpenAgri.

Infine, c'è il progetto per la realizzazione di un grande Parco Metropolitan, che consiste nell'unione del Parco Nord, del Parco Agricolo Sud e dei vari PLIS.

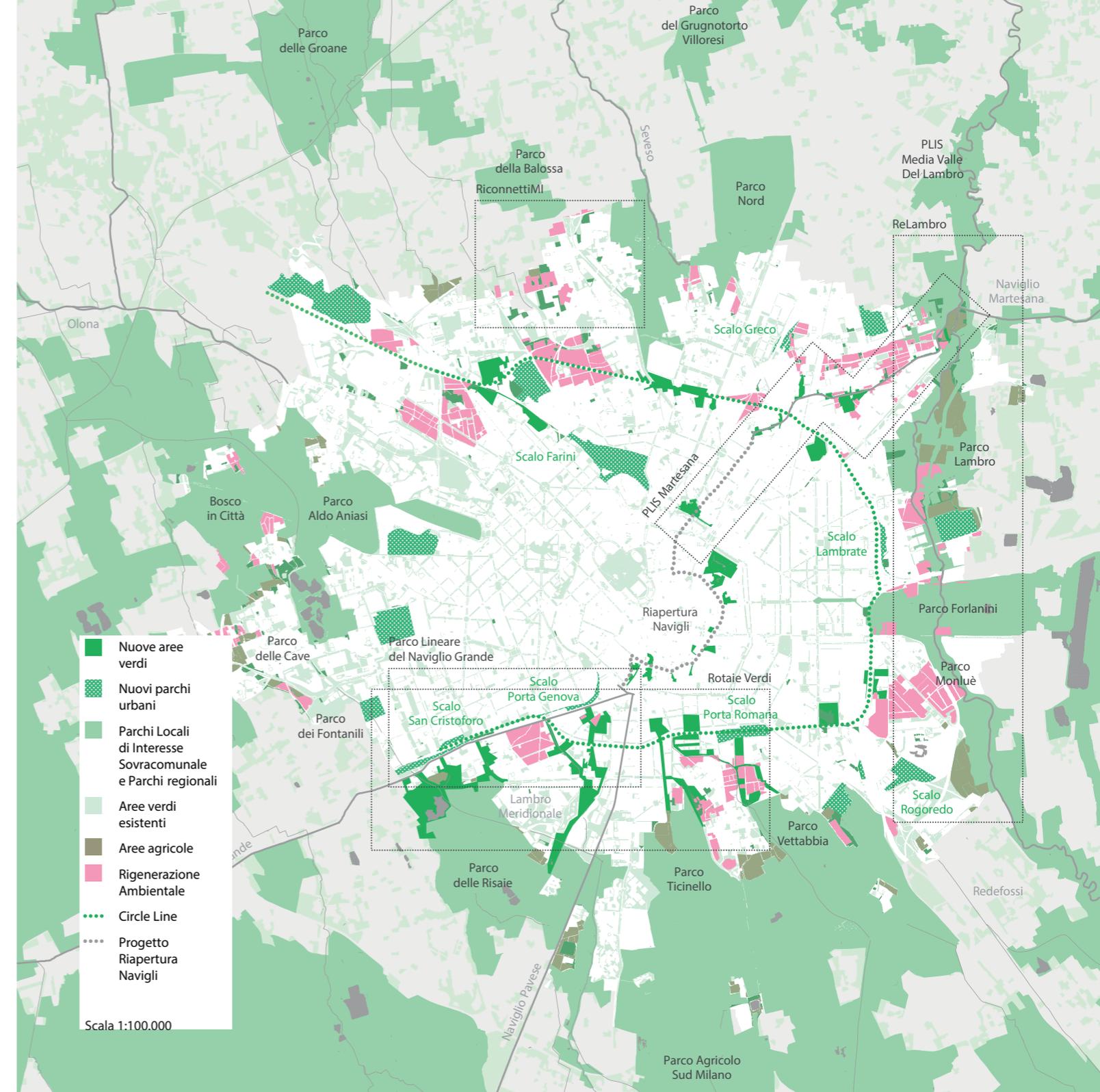


Fig 13 Estratto planimetria PGT Milano 2030
Fonte: Documento di Piano Milano 2030 Relazione Generale, Comune di Milano, p. 72/73

NOTE:

23_ Basso M., *Grandi eventi e politiche urbane. Governare "ruotine eccezionali" un confronto internazionale*, Guerini e Associati, 2017, Milano, p. 32

24_ Ibidem, p. 47

25_ Guala C., *Grandi eventi: effetti territoriali a confronto per una riflessione su Expo Milano 2015*, Seminario Internazionale, Politecnico di Milano, 24 ottobre 2008

26_ Ibidem

27_ Dal sito della Carta Olimpica

28_ Ibidem

29_ Cherubini S., Bonetti E., Iasevoli G., Resciniti R., *Il valore degli eventi. Valutare ex ante ed ex post gli effetti socio-economici, esperienziali e territoriali*, Franco Angeli, 2009, Milano, p. 160

30_ Ibidem, p. 161

31_ Basso M., *Grandi eventi e politiche urbane. Governare "ruotine eccezionali" un confronto internazionale*, Guerini e Associati, 2017, Milano, p. 40

32_ Tratto da Dossier Milano Cortina 2026, Capitolo 1 *Visione e concezione dei giochi*, paragrafo 1 *La visione Olimpica di Milano Cortina 2026*, p. 4

33_ Ibidem

34_ Sangalli C., Presidente della Camera di commercio di Milano, Monza Brianza Lodi

35_ Guaineri R., Assessore al Turismo, Sport e Qualità della vita del Comune di Milano

36_ Maran P., Assessore all'Urbanistica, Verde e Agricoltura del Comune di Milano

37_ Ibidem

38_ Relazione generale, *Milano 2030, visione, costruzione, strategie, spazi*, da Documento di Piano, Comune di Milano, p. 14

39_ Ibidem

40_ Relazione generale, *Milano 2030, visione, costruzione, strategie, spazi*, da Documento di Piano, Comune di

Milano, p. 16

41_ Relazione generale, *Milano 2030, visione, costruzione, strategie, spazi*, da Documento di Piano, Comune di Milano, p. 20

42_ Relazione generale, *Milano 2030, visione, costruzione, strategie, spazi*, da Documento di Piano, Comune di Milano, p. 64

43_ Relazione generale, *Milano 2030, visione, costruzione, strategie, spazi*, da Documento di Piano, Comune di Milano, p. 88

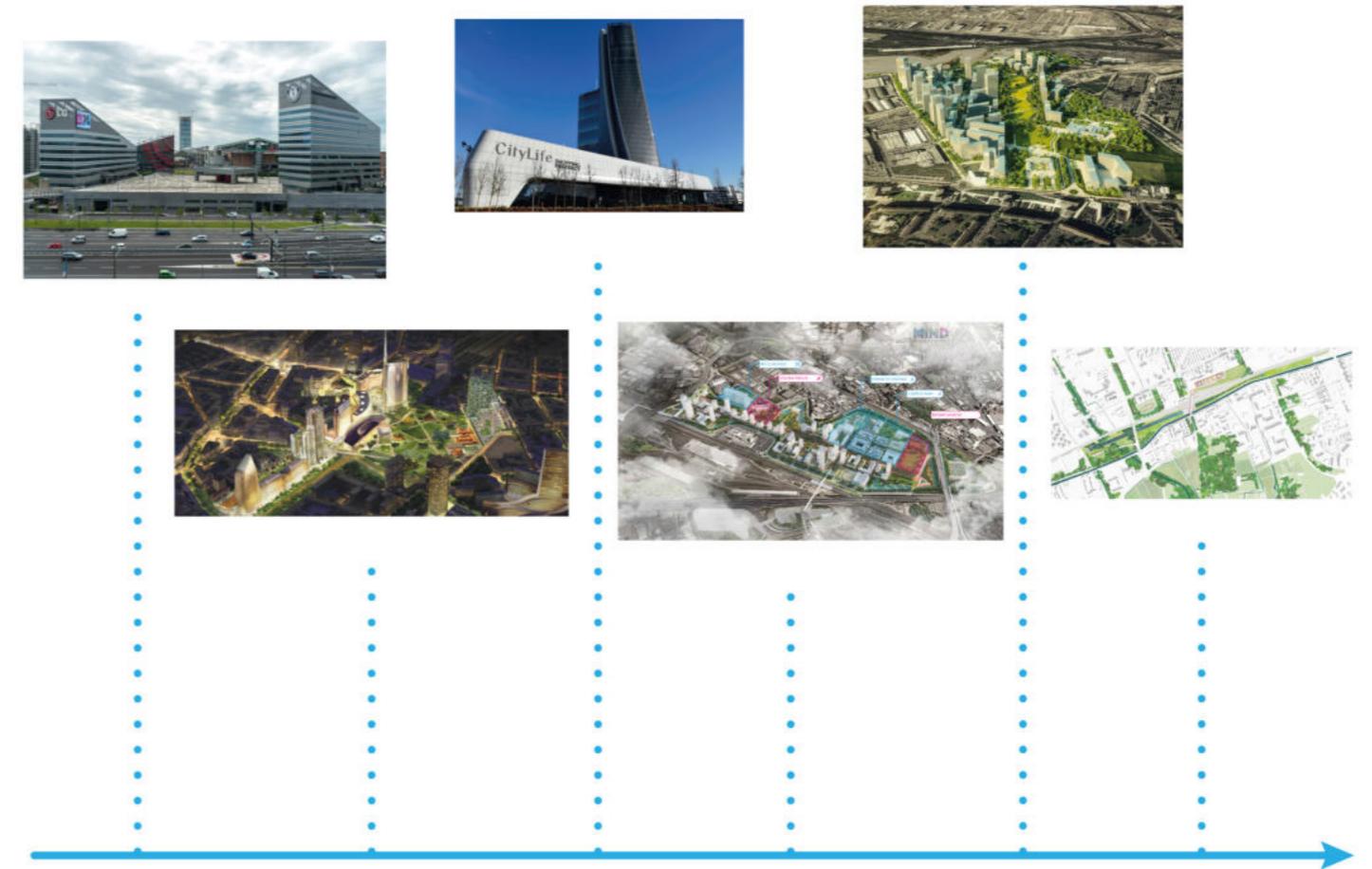


Fig 16 Immagini delle aree oggetto di studio
 Fonte: elaborazione dell'autore

3. MILANO: UN DECENNIO DI TRASFORMAZIONI

Il terzo capitolo descrive in dettaglio le trasformazioni avvenute, in atto e future, che condizionano lo scenario della città di Milano e che fungono da riferimento per la fase progettuale dell'area Stephenson

3.1 Milano come città in continuo cambiamento

Milano ha subito nell'ultimo decennio parecchie trasformazioni, che hanno portato la città nello scenario internazionale. Il punto di partenza riguarda i grandi cambiamenti attuati a partire dagli anni Novanta, a seguito di vari censimenti, che hanno mostrato come il territorio fosse composto da milioni di metri quadrati di impianti in stato di abbandono o fortemente sottoutilizzati.

Milano un tempo era composta da grandi siti industriali, fu un vero e proprio punto di riferimento per i contadini delle zone limitrofe, che già all'inizio del Novecento, abbandonarono il lavoro agricolo per entrare nelle fabbriche, aumentando così la crescita economica del Paese.

Fino alla metà del secolo scorso furono anni molto fiorenti, grazie alla conversione bellica delle industrie durante i conflitti mondiali, al boom economico degli anni Sessanta. Poi però le cose iniziarono lentamente a cambiare, a ridosso degli anni Settanta. La crisi petrolifera, i conflitti sindacali, la recessione economica, l'innovazione e la sempre crescente modernizzazione delle tecnologie produttive, portarono ad un tracollo e quindi molte fabbriche iniziarono a chiudere.

È da qui che prende piede il processo di rinnovazione di Milano, che ha saputo "reinventarsi" passando da una città industriale ad una "smart city", centro della finanza, della moda, della cultura e dell'innovazione.

Per esempio, ci sono aree che seppur testimoniano il passato, allo stesso tempo dialogano perfettamente con il presente e sono pronte per un eventuale futuro. Citandone alcune: la zona della Bovisa, un'ex area industriale ed un'ex polo energetico, oggi sede di vari dipartimenti del Politecnico di Milano; la zona di Tortona, un tempo importante polo industriale, oggi attivissimo centro di arte e cultura, dove, all'interno degli edifici delle ex fabbriche, si trova per esempio il Mudec, il Museo delle Culture; la zona della Bicocca, un tempo sede della Pirelli e oggi sede di una Università, conosciuta come polo di ricerca e di innovazione; la zona di Sesto San Giovanni, sede di grandi fabbriche come la Breda e la Falck, oggi a ridosso di una grande e profonda trasformazione, che vedrà la nascita di una Cittadella della Salute; la zona dell'ex Alfa Romeo al Portello, oggi sede di un quartiere residenziale, una parte di terziario-commerciale e un parco pubblico.

Fuori Milano è degno di nota la riconversione della zona dell'ex Alfa Romeo ad Arese, che

oggi ospita Il Centro, uno dei più grandi centri commerciali in Europa.

Oltre a questi, in questo capitolo, ho voluto riportare più nel dettaglio, quelle riqualificazioni che hanno contribuito a cambiare il volto della città di Milano, in un arco di tempo breve.

La particolarità risiede nel fatto che i progetti seguenti sono composti da una commistione di pubblico e privato, con particolare attenzione allo spazio all'aria aperta, perfettamente in linea con gli obiettivi posti dal recente Piano del Governo del Territorio per Milano 2030 e le recenti questioni in tema di sostenibilità.

Le aree sono, in ordine cronologico: l'ex Alfa Romeo al Portello, oggi un quartiere che commistiona verde urbano, quartieri residenziali, aree commerciali e finanziarie, la zona Garibaldi-Repubblica, dove oggi si trova il nuovo quartiere di Porta Nuova, la zona dell'ex Fiera Campionaria, dove oggi si trova il nuovo quartiere di City Life, ancora in fase di conclusione, la zona di Rho-Però, un tempo terreno agricolo, oggi un ambito di trasformazione che, sulle impronte di Expo 2015, vedrà la creazione di un Parco Scientifico e Tecnologico, denominato Mind, infine il nuovo quartiere residenziale di Cascina Merlata, in fase di sviluppo, strettamente legato all'area MIND.

Questi ambiti di trasformazione denotano come Milano stia cercando di portare a termine la lunga stagione di recupero delle aree industriali dismesse e degradate poste nelle vicinanze della città, ora "è il momento di occuparsi delle infrastrutture abbandonate, in particolare di quei nodi ferroviari che innervano il tessuto produttivo della città industriale e che ora giacciono inutilizzati. [...] Per localizzazione e dimensione gli scali ferroviari milanesi rappresentano un enorme potenziale di sviluppo urbano"⁴⁴.



Mind Arexpo

Cascina Merlata

Quartiere Portello

Quartiere City Life

Quartiere Porta Nuova

Fig 17 Immagine satellitare con indicazione aree
Fonte: Google Earth Pro + elaborazione dell'autore

1 km

3.2.1 Quartiere Nuovo Portello Milano

Il progetto Portello di Milano riguarda la riconversione dell'ex polo industriale dell'Alfa Romeo, situato nella parte nord-ovest della città.

Qui infatti aveva sede, dal 1910 un grande impianto produttivo diviso in due parti dalla strada della circonvallazione esterna di Milano, denominate "zona nord" e "zona sud", collegate tramite sottopassaggi pedonali e carrabili.

Tra il 1963 e il 1980 gli stabilimenti vennero trasferiti fuori città. Questa scelta fu dettata dalla necessità di una ulteriore espansione della casa automobilistica per fronteggiare la produzione di massa. Così l'Alfa Romeo si trasferì ad Arese, dove rimase fino al 2005, anno della definitiva chiusura.

L'area dell'ex Portello Milanese divenne un'area dismessa. Una parte venne recuperata a ridosso degli anni Novanta del secolo scorso con l'allargamento della fiera, per lo sviluppo del progetto Fiera Milano City, mentre la restante parte è stata trasformata con un piano urbanistico sviluppato, tra il 1998 e il 2001, da parte dello Studio Valle Architetti Associati che, in collaborazione con altri studi e architetti noti, ha riconvertito l'ex area industriale dell'Alfa Romeo per creare edifici direzionali, residenziali, commerciali, affiancati da un grande parco urbano e connesso con percorsi pedonali in quota. La superficie totale ammonta a circa 215.000 mq.

In particolare, nelle aree esterne dell'ex Alfa Romeo, ad est, è stato creato nel 2004, su progetto dell'architetto Claudio Dini, un complesso di torri residenziali e, su progetto



Fig 18 Immagine Piazza Gino Valle
Fonte: sito Topotek1_Piazza Gino Valle

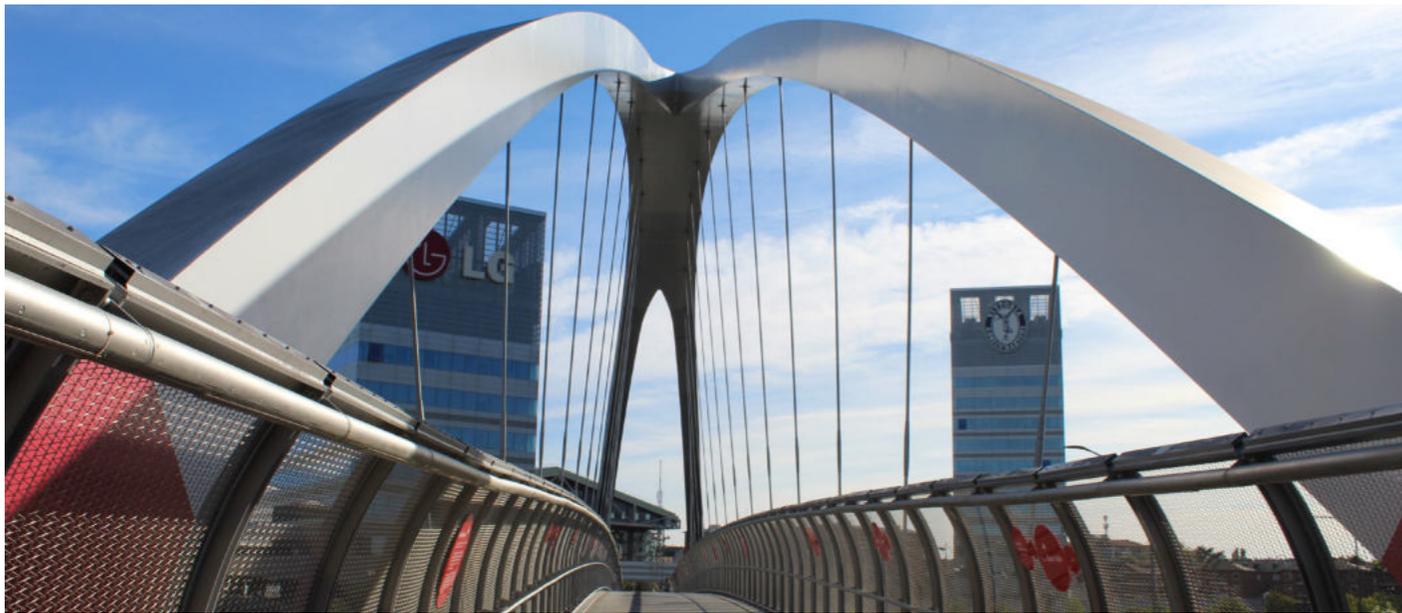


Fig 19 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020

dell'architetto Marco Cerri e dello Studio Urbam, il World Join Center, una torre alta 78 metri per ospitare eventi e congressi.

Subito adiacente, si trova, a nord della circonvallazione, il Parco Industria Alfa Romeo, un parco pubblico realizzato su progetto di Andreas Kipar, Charles Jencks, che consiste in due collinette, una delle quali è percorsa da una spirale e l'altra presenta un laghetto, che risulta così protetto dal rumore del traffico veicolare. Riprende la fisionomia del parco Monte Stella, con le due collinette sorte su detriti bellissimi, su progetto di Piero Bottoni. Vicino al parco, nella parte nord dell'area del Portello, si trova il complesso commerciale, ideato da

parte dello Studio Valle Architetti Associati tra il 2003 e il 2005. Consta di un ipermercato, negozi, uffici, piazza pedonale che è coperta dalla "vela", una pensilina a forma trapezoidale. A destra dell'aggregato commerciale si trova il primo nucleo residenziale di edilizia libera e convenzionata progettato da Cino Zucchi, composto da edifici a torre in linea, dove, di fronte, si trova anche l'edificio dell'ex mensa Alfa Romeo, che è stato ristrutturato per uso terziario. Nella "zona sud", quindi dall'altra parte del viale Serra, si trova il recente complesso residenziale progettato da parte dello Studio Canali Associati, i cui lavori di costruzione si sono

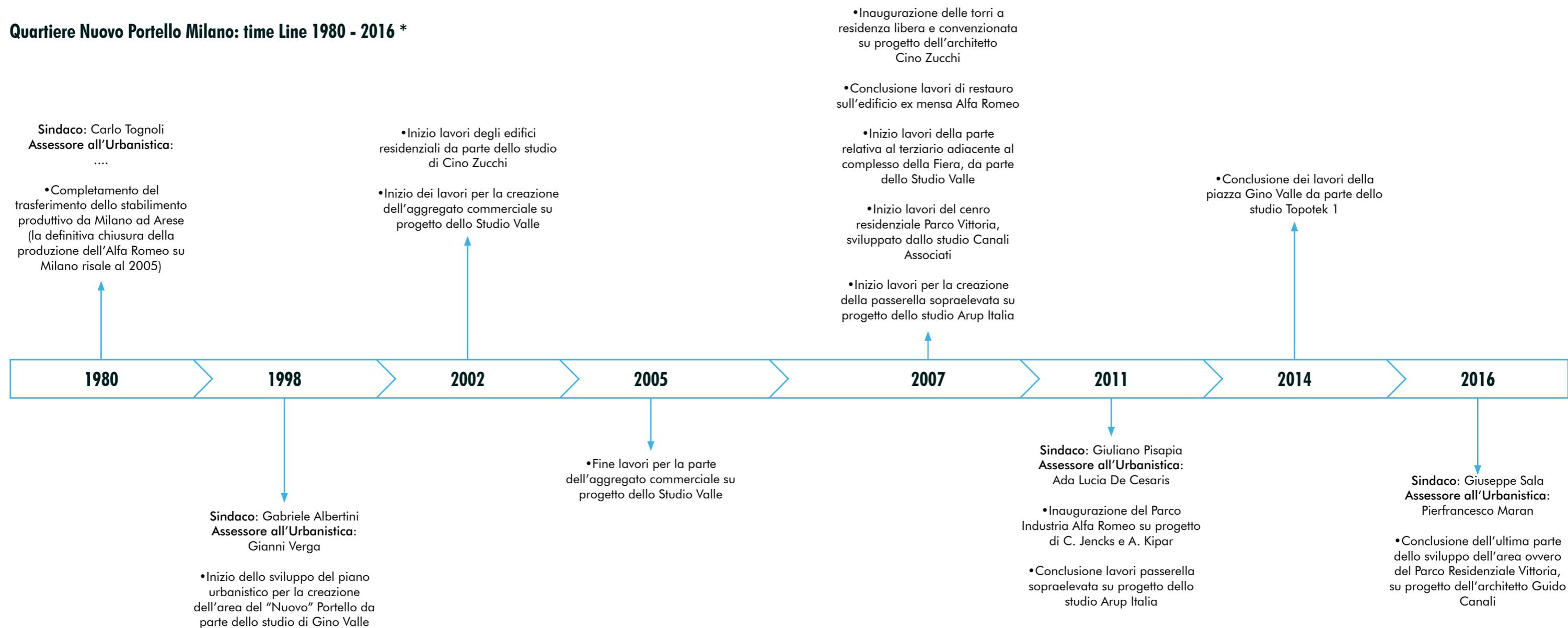


Fig 20 Fotografia scattata dall'autore in data 7 ottobre 2020

conclusi nel 2016. Il progetto è stato denominato Parco Vittoria e comprende sei torri da undici piani residenziali, chiamate con nomi di modello storici della casa automobilistica che qui vi aveva la sede produttiva, affiancate da due edifici in linea da cinque piani, chiamati "Alfa" e "Romeo". Infine, a sud di questa parte adibita a residenze, si trova la recente piastra finanziaria su progetto dello Studio Valli Architetti Associati. Quest'area è composta da tre edifici per uffici, tra cui Casa Milan e una piazza inclinata a ventaglio denominata Piazza Gino Valle, realizzata in collaborazione con lo studio Topotek 1 che ha curato la pavimentazione. Completa

il masterplan, una passerella ciclo-pedonale che funge da collegamento tra la parte nord e la parte sud, al di sopra del viale Serra, su progetto dello studio Arup Italia.

Quartiere Nuovo Portello Milano: time Line 1980 - 2016 *



*Fonte dati: Domus n.900, 2007; www.architettilvalle.net

3.2.2 Quartiere di Porta Nuova

Nel 1991 il Comune di Milano insieme all'AIM, ovvero Associazione Interessi Metropolitan, proposero un concorso nazionale per elaborare un progetto di riqualificazione dell'area Garibaldi-Repubblica. Tra i lavori che furono consegnati, vinse l'idea di Pierluigi Nicolini. "Il progetto cerca di interagire con i diversi livelli di realtà ormai rinvenibili il loco [...] cercando non soltanto di imporre una nuova forma al sito, quanto anche di derivarla dalla situazione. [...] Il progetto consisterà di una serie di interventi specifici, organizzati attorno alla particolare concezione del parco che ne diventa il comune spazio di riferimento. Lo scopo è di ricucire i brani del tessuto urbano compatto che si affacciano sul vuoto previsto ma anche di mantenere quel carattere di intervallo tra diverse parti di città che il tracciato ferroviario ottocentesco ha decretato" ⁴⁵.

Porta Nuova è da considerare come uno dei più grandi interventi di riqualificazione avvenuti in Europa nell'ultimo decennio. Rappresenta un esempio eccezionale di come un'area degradata, abbandonata, quasi dimenticata, nel giro di pochi anni sia stata convertita e sia diventata una tra le zone più affascinanti e attraenti di Milano.

Il progetto connette tre diversi quartieri, ovvero la zona delle ex Varesine, il quartiere Isola e l'area di Garibaldi-Repubblica; presenta molti fattori positivi, a partire dall'accessibilità, infatti è raggiungibile tramite linee ferroviarie, da quattro linee della metropolitana, da tram, da bus, è in un punto molto strategico perché è poco distante dal centro città raggiungibile

Fig 21 Fotografia di Piazza Gae Aulenti

Fonte: Molinari L., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore, 2015, Milano





Fig 22 Schema area verde "Biblioteca degli Alberi"

Fonte: Molinari L., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore, 2015, Milano

anche a piedi; consta, inoltre, di una grande superficie costruita, lasciando al contempo libera un'area per il verde. È stata una scelta lungimirante quella degli investitori, perché hanno creduto che questa parte di città, ormai quasi del tutto abbandonata a sé stessa, potesse rinascere e portare dietro di sé buona parte dello sviluppo di Milano. Infatti, la zona di Corso Como, molto frequentata la sera dai giovani, un tempo terminava con un vicolo cieco, in quanto erano presenti ponti, prati incolti, vie di scorrimento e la stazione ferroviaria di Garibaldi-Repubblica. Quell'area "costituiva una vera e propria frattura cittadina (anche dal punto di vista costruttivo) che isolava

a tal punto questa parte della città da quella che si trovava al di là, da persuadere molti abitanti che il nome del loro quartiere, "Isola", dipendesse dal suo isolamento – cosa non vera, però è interessante che sia stata pensata" ⁴⁶.

Il progetto di Porta Nuova "ha aiutato l'immaginario urbano a rinascere, ha acceso accordi e disaccordi" ⁴⁷, anche perché, "l'atto di trasformazione è sempre una scommessa aperta sul futuro della città. Più le soluzioni saranno in grado di accogliere le complessità spesso contrastanti che i nostri territori metropolitani stanno generando, più avremo la possibilità di vivere e abitare città capaci di cambiare con una società

sempre più fluida e irrequieta" ⁴⁸. Porta Nuova è composta da residenze, aree commerciali, uffici, un hotel, centri culturali, luoghi di aggregazione, laboratori creativi, servizi, spazi espositivi, aree verdi e pedonali.

Gli elementi più importanti di questo progetto riguardano in primo luogo la qualità dello spazio pubblico, che diventa quasi il vero protagonista, in quanto è considerato come il centro attorno a cui si sviluppano gli edifici, testimone dell'importanza degli spazi aperti rispetto al costruito, per migliorare la qualità della città.

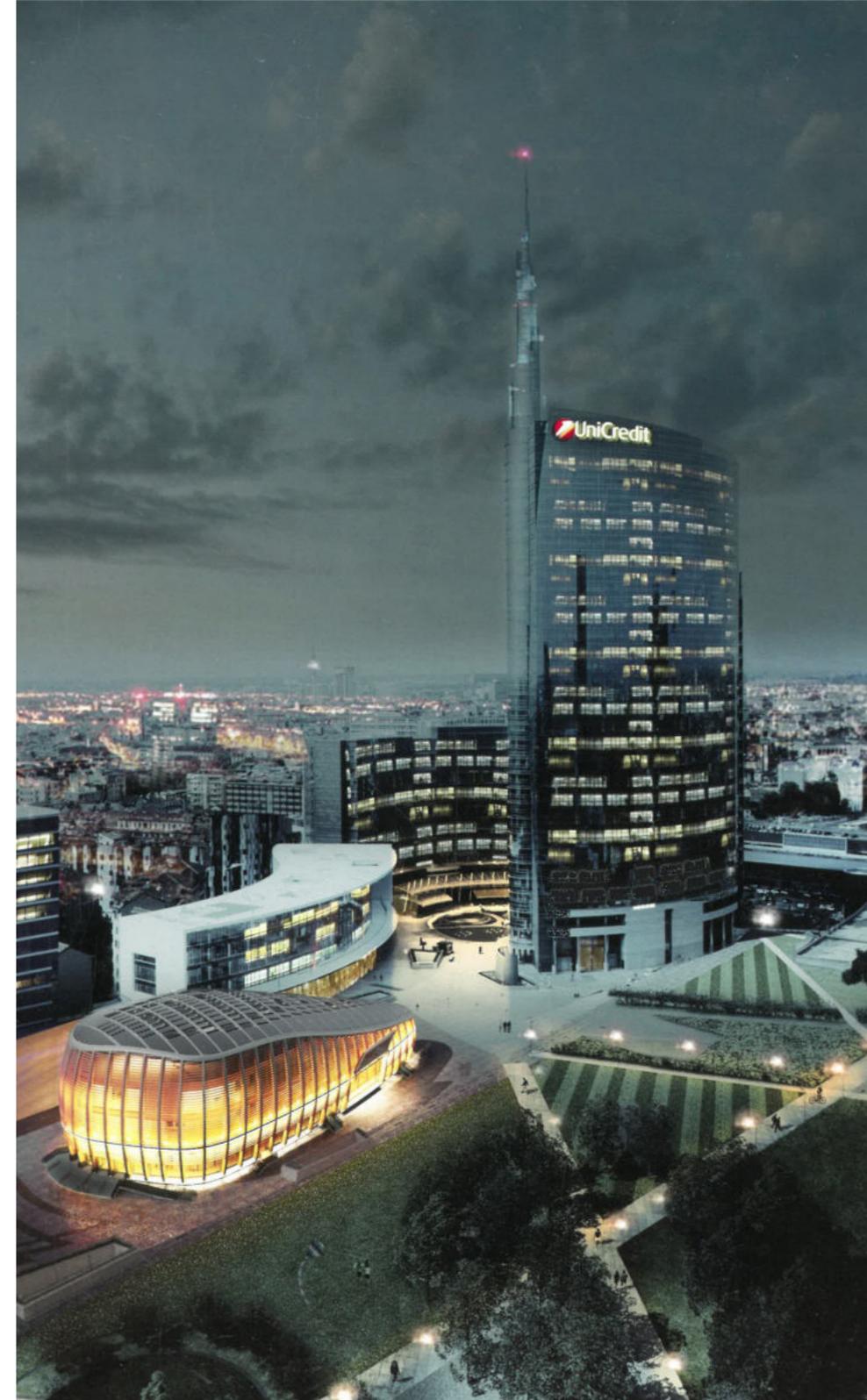
Poi c'è lo spazio verde, anche noto come "Biblioteca degli Alberi", che, con un'area di 9 ettari, ricopre la parte sotterranea di infrastrutture, dove si trovano anche i parcheggi.

"Gli ambiti di trasformazione urbana tendono a fare ciascuno storia a sé. [...] Una delle ragioni del successo di Porta Nuova sta proprio nel fatto che la sua realizzazione ha dato corpo e forma anche a una concatenazione spaziale implicita [...] configurando e riconnettendo una sequenza di spazi pubblici ed "episodi" urbani, a prevalente fruizione pedonale" ⁴⁹, creando un percorso fino al centro storico.

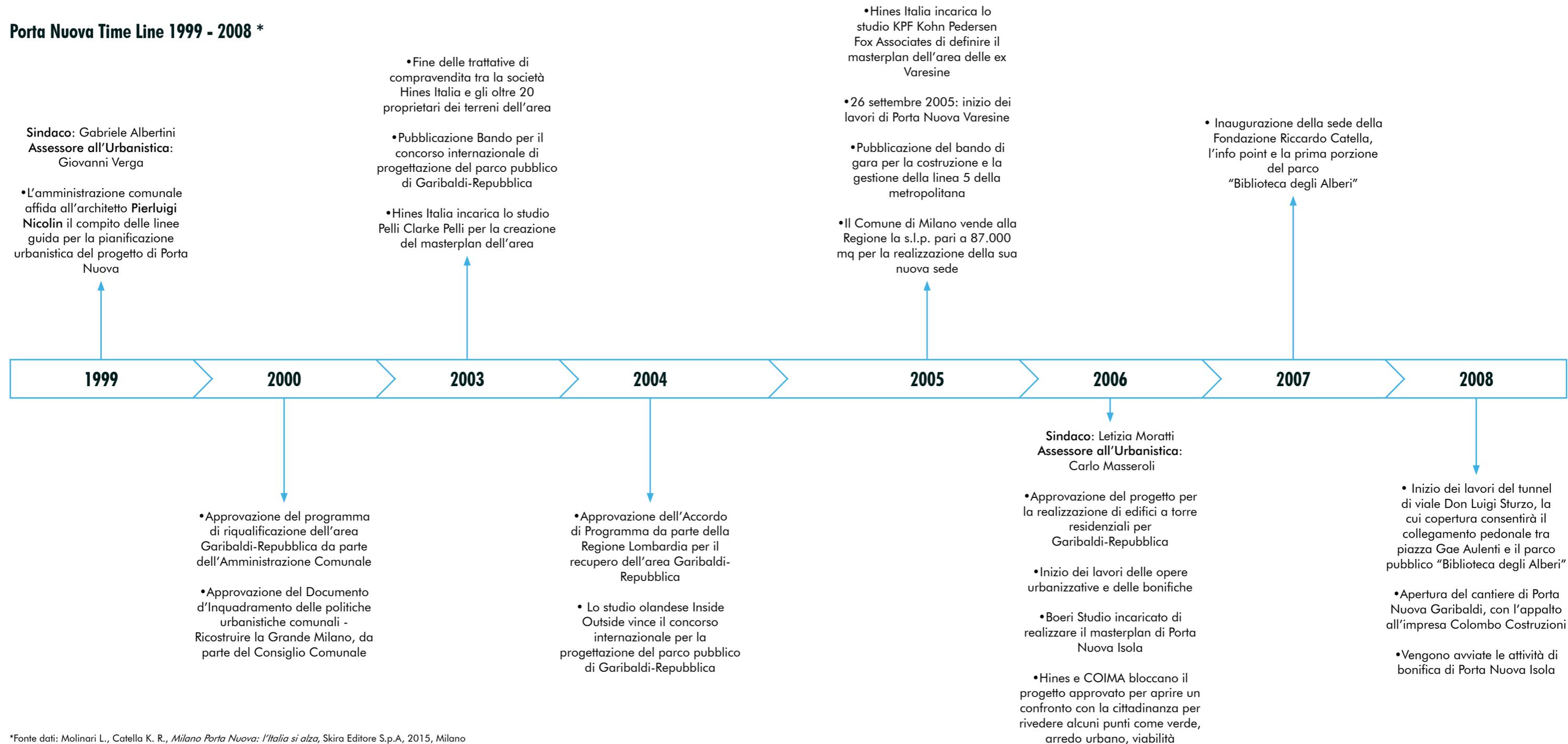
Jan Gehl, EDAW, LAND sono i professionisti che hanno collaborato per la creazione degli spazi pubblici di Porta Nuova.

Fig 23 Fotografia aerea notturna

Fonte: Molinari L., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore, 2015, Milano

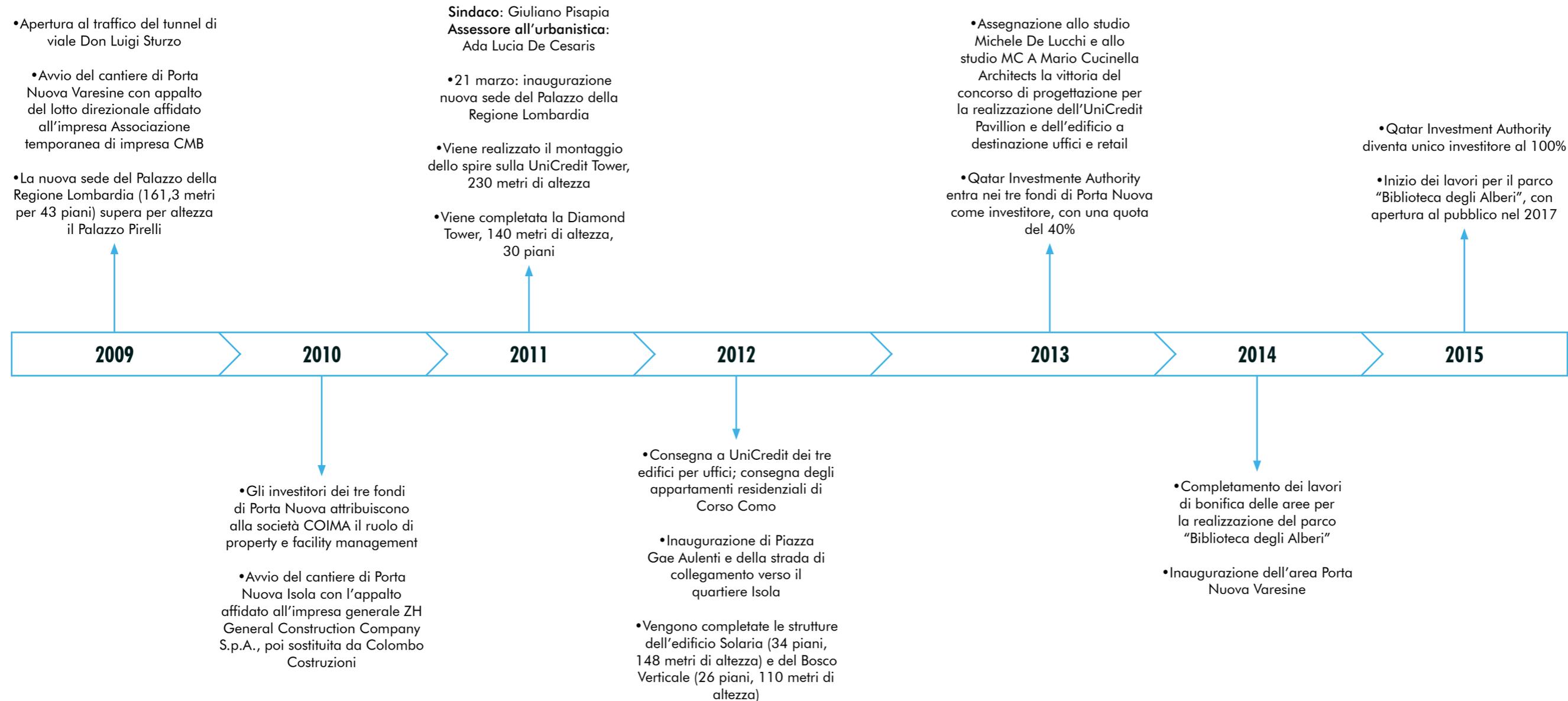


Porta Nuova Time Line 1999 - 2008 *



*Fonte dati: Molinari L., Catella K. R., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore S.p.A., 2015, Milano

Quartiere Porta Nuova: time Line 2009 - 2015 *



*Fonte dati: Molinari L., Catella K. R., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore S.p.A, 2015, Milano



Fig 24 Render notturno
Fonte: porta-nuova.com

3.2.3 Quartiere City Life - Tre Torri

Il progetto di City Life, che prende il nome dalla società che svolse il ruolo di soggetto attuatore dell'intervento, è un progetto di riqualificazione dell'area dove, fino al 2005, sorgeva il vecchio quartiere fieristico di Milano. La Fiera Campionaria venne inaugurata nel 1920 e 85 anni dopo venne sostituita dal nuovo Polo Fieristico di Rho-Però, realizzato sul confine nord ovest di Milano su progetto dell'architetto Massimiliano Fuksas, un'area dove un tempo sorgeva la raffineria dismessa del gruppo Eni, con una grandezza complessiva di 2 milioni di mq. La parte espositiva consta di 345.000 mq lordi coperti e di 60.000 mq scoperti.

Fu una vera e propria necessità quella di spostare la Fiera fuori città, perché così si è potuto ampliare la capacità espositiva e soprattutto risolvere i problemi legati all'accessibilità e al relativo traffico veicolare che un quartiere del genere, posto al centro di Milano, avrebbe sicuramente generato. City Life, meglio noto ultimamente come Quartiere Tre Torri, occupa un'area complessiva di 366.000 mq, dei quali 170.000 sono occupati da un grande parco pubblico, progettato da Gustafson Porter (assieme agli studi !Melk, One Works e Ove Arup). Questa parte dell'area pone l'accento sulla qualità dello spazio pubblico, deriva infatti da un concorso internazionale indetto nel 2010 dal Comune di Milano, che aveva come obiettivo quello di creare un parco sostenibile, un parco simbolico e un parco di connessione, che unisse la funzione residenziale, direzionale, culturale e per il tempo libero, nascondendo i parcheggi e la presenza delle infrastrutture

Fig 25 Immagine storica Ex Polo Fiera Campionaria
Fonte: city-life.it





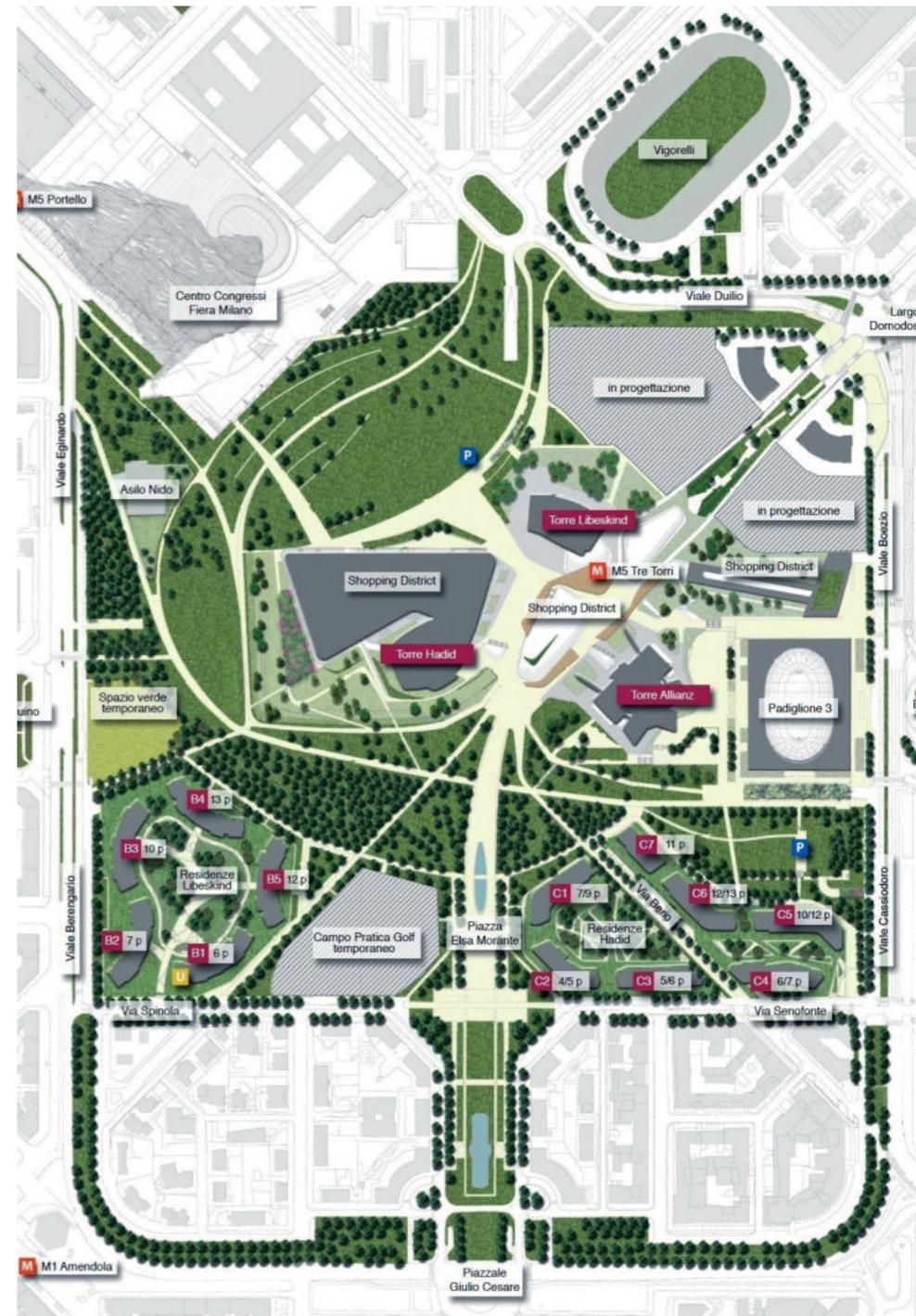
Fig 26 Fotografia Shopping District City Life
 Fonte: Pagetti F., *Il rinnovo urbano a Milano. Da CityLife all'area dell'Expo*, EDUCatt, 2017, Milano

nella parte sotterranea. Elemento di spicco sono le tre torri ad uso direzionale: la prima ad essere terminata è stata la Torre Isozaki, ideata dall'architetto giapponese Arata Isozaki in collaborazione con Andrea Maffei, soprannominata "Il Dritto" e alta 209 metri con 50 piani, che si basa sul concetto "della forma senza fine"⁵⁰; la seconda, anch'essa già costruita, è la Torre Hadid, realizzata dall'architetto anglo-irachena Zaha Hadid, soprannominata "Lo Storto" e alta 177 metri con 44 piani, la cui geometria si ispira "al senso del movimento e del dinamismo"⁵¹; l'ultima, in fase di costruzione, è la Torre Libeskind, progettata dall'architetto polacco Daniel

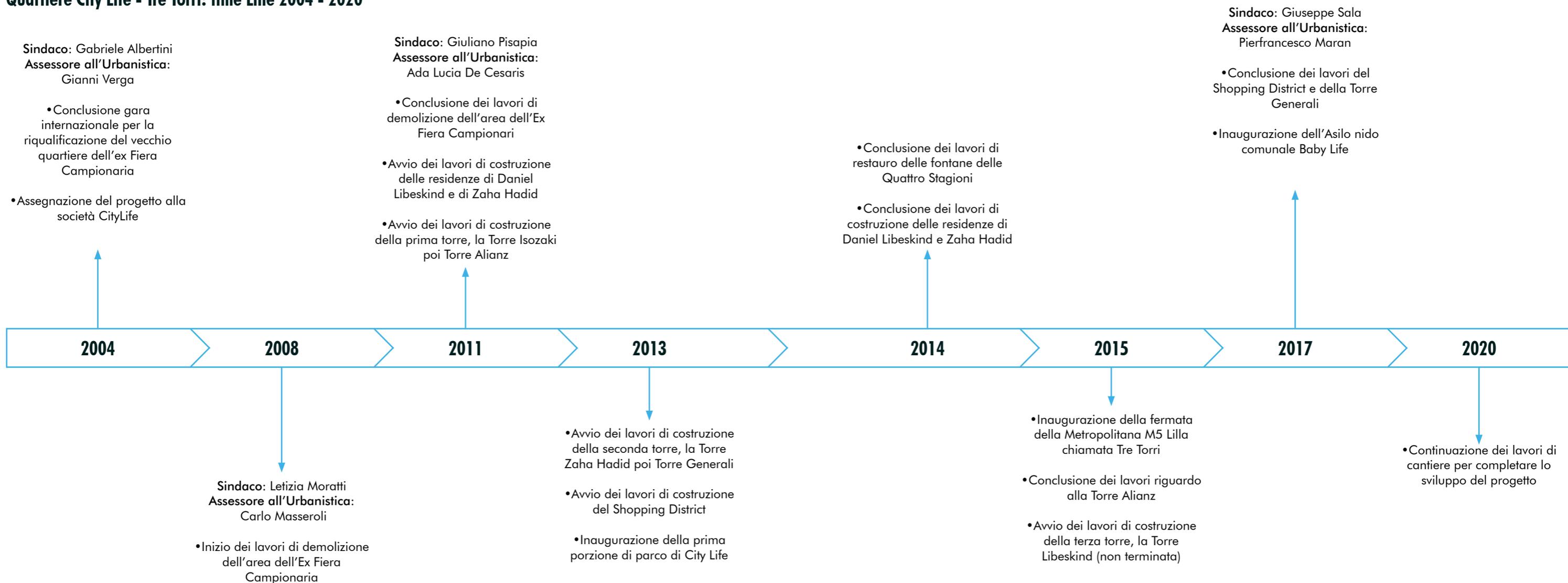
Libeskind, soprannominata "Il Curvo", che avrà un'altezza di circa 175 metri, "concepita come parte di una sfera che avvolge la piazza"⁵². Alla base delle torri, nel centro del quartiere, si trova un'area commerciale che si sviluppa su due piani, chiamata "City Life Shopping District", che comprende anche un cinema multisala, un centro per il fitness e il wellness. A terminare il progetto di riqualificazione, sono state create due parti residenziali ben distinte, la prima, a sud-est rispetto alla zona direzionale delle torri, è quella disegnata da Zaha Hadid, composta da forme curvilinee e sinuose, mentre la seconda, a sud-ovest, è quella disegnata da Daniel Libeskind,

con un carattere sicuramente più scultoreo ed austero. Completano il masterplan una struttura esistente e l'unica recuperata dall'ex polo fieristico, ovvero il Padiglione 3, o meglio noto come Palazzo dello Sport, inaugurato nel 1923 in occasione del Salone dell'Automobile. È in corso un progetto di recupero strutturale e funzionale. Oltre a questo, degno di nota è anche il progetto di riqualificazione per il Velodromo Vigorelli, famoso impianto che ha ospitato negli anni numerose gare dei Campionati del Mondo di ciclismo su pista. Verrà ristrutturato su progetto dell'Amministrazione Comunale. Questo nuovo quartiere è connesso con il resto della città grazie alla nuova fermata della metropolitana M5 (Tre Torri). "Milano è la città che meglio rappresenta il volto internazionale dell'Italia, paragonabile a Londra, Francoforte, Parigi. In tal senso, per noi, progettare a Milano rappresenta confrontarsi con il volto più contemporaneo dell'Italia"⁵³.

Fig 27 Masterplan City Life
 Fonte: Pagetti F., *Il rinnovo urbano a Milano. Da CityLife all'area dell'Expo*, EDUCatt, 2017, Milano



Quartiere City Life - Tre Torri: time Line 2004 - 2020 *



*Fonte dati: www.city-life.it



Fig 28 Fotografia delle tre torri in stato di realizzazione
Fonte: city-life.it

3.2.4 Expo - Mind

Il 1° maggio 2015 venne inaugurata ufficialmente l'apertura dell'Esposizione Universale di Milano.

La decisione di portare questo grande evento internazionale in questa città è stata presa dal sindaco Letizia Moratti, che ha espresso, durante la campagna elettorale del 2006, la volontà di rilanciare il capoluogo lombardo su scala mondiale. Così il 31 marzo del 2008 l'Assemblea Generale del BIE ha assegnato a Milano l'organizzazione dell'evento. Questa decisione è stata influenzata principalmente per l'importanza del tema proposto, "Nutrire il pianeta, energia per la vita", quindi incentrato sul tema della mancanza di cibo a scala globale, l'utilizzo responsabile delle risorse, le abitudini alimentari.

Per la città meneghina è stata una vera e propria scommessa, viste le difficoltà che ha dovuto affrontare in piena crisi economica. I lavori sono iniziati solo nel 2012.

La scelta dall'area in una zona periferica è stata dettata di alcune importanti caratteristiche del sito, come: la grandezza (1.1 milioni di mq), la compattezza, la vicinanza con la Fiera di Rho, l'alto livello di accessibilità (il sito risulta intercluso tra alcune importanti arterie di trasporto: l'autostrada A4 Torino - Milano, l'autostrada A8 Dei Laghi Milano - Varese, la superstrada Rho - Monza, la linea ferroviaria ad alta velocità per Torino, la metropolitana M1, i treni suburbani e regionali, oltre alla posizione centrale tra l'aeroporto di Malpensa, Linate e Orio al Serio). Dal punto di vista amministrativo il sito interessa il Comune di Rho, per il 15% e



Fig 29 Schema planivolumetrico di Mind
Fonte: MIND Assolombarda PDF



Fig 30 Render rappresentativo del futuro hub scientifico
 Fonte: Presentazione Marco Carabelli di Arexpo (Milano, 21 ottobre 2019)

Milano, per l'85%.

Il masterplan di Arexpo, la società che dal 2016 gestisce la trasformazione di Expo, è composto da varie parti: l'Human Technopole, con 30.000 mq di uffici, laboratori per 1500 scienziati e ricercatori, un vero e proprio hub internazionale; l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Galeazzi, ovvero un ospedale per la sanità del futuro; la creazione di un nuovo campus per l'Università Statale, per permettere agli studenti un contatto diretto con il settore della ricerca. Oltre alla parte del costruito, grande importanza è data soprattutto allo spazio pubblico, con la creazione di un grande Parco Tematico, composto dal Parco del Cibo e

della Salute (35.000 mq), dal Parco dello Sport e dell'Intrattenimento (45.000 mq) e dal Parco Verde-Blu (120.000 mq), con aree verdi attrezzate, canali, darsene e percorsi pedonali. Oltre a questi, verranno creati altri spazi aperti, adibiti a verde attrezzato, attorno ai due assi principali di Expo 2015, il Cardo e il Decumano.

L'obiettivo principale di Arexpo è quello di creare una nuova tipologia di rigenerazione, fondata su principi sostenibili e green, in grado di diventare un esempio per le riqualificazioni future su scala mondiale.

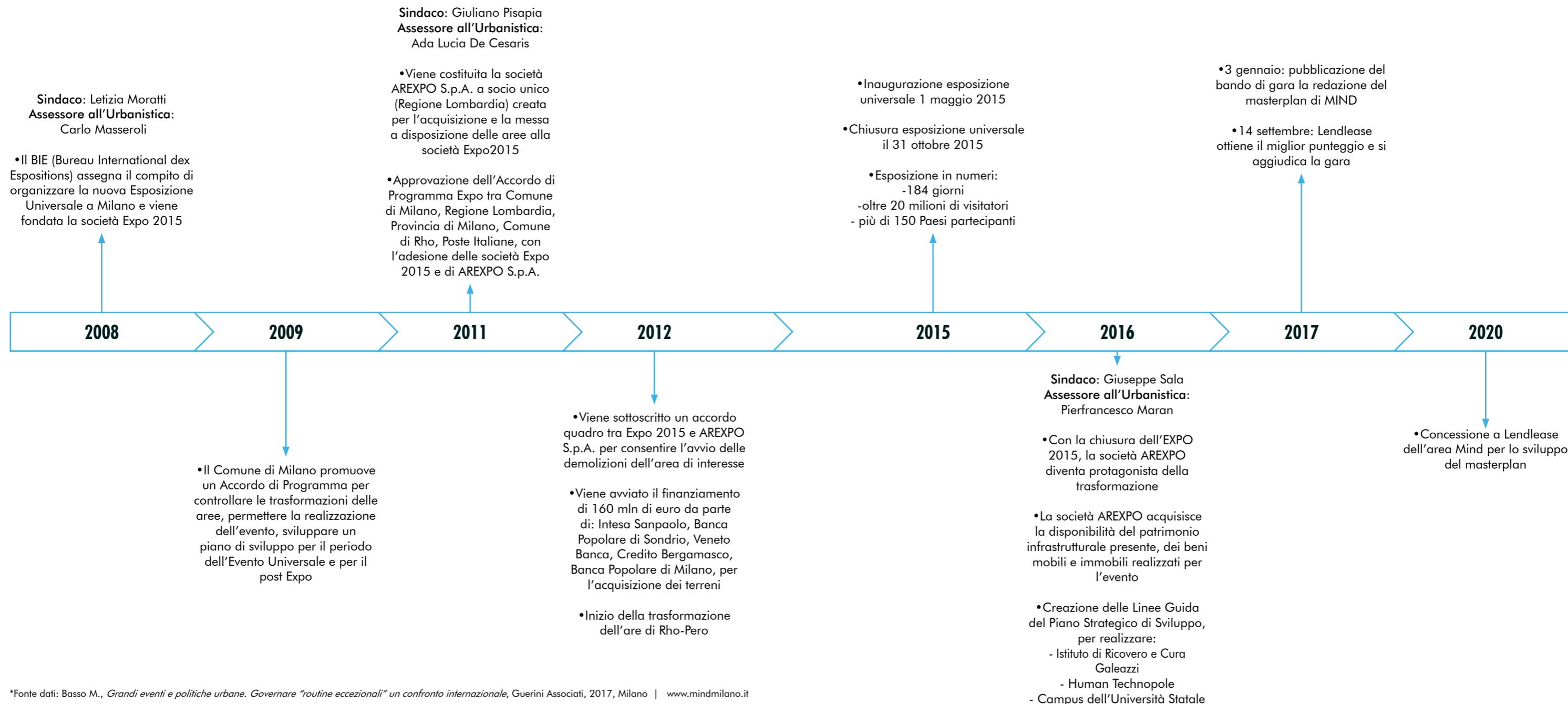
Mind raccoglie direttamente la legacy materiale e immateriale del sito di Expo, il cui punto di forza è



Fig 31 Render rappresentativo del futuro hub scientifico
 Fonte: Presentazione Marco Carabelli di Arexpo (Milano, 21 ottobre 2019)

sicuramente rappresentato anche dall'alto livello di accessibilità che si è sviluppato, cercando di dare una nuova forza all'onda di trasformazione già avviata con l'evento del 2015. L'area diventerà un nuovo luogo dove la sperimentazione di nuove forme del vivere umano sarà connessa con temi legati alla sostenibilità, alla ricerca, all'innovazione e alla salute.

Area Expo - Mind: time Line 2008 - 2020 *



*Fonte dati: Basso M., *Grandi eventi e politiche urbane. Governare "routine eccezionali" un confronto internazionale*, Guerini Associati, 2017, Milano | www.mindmilano.it

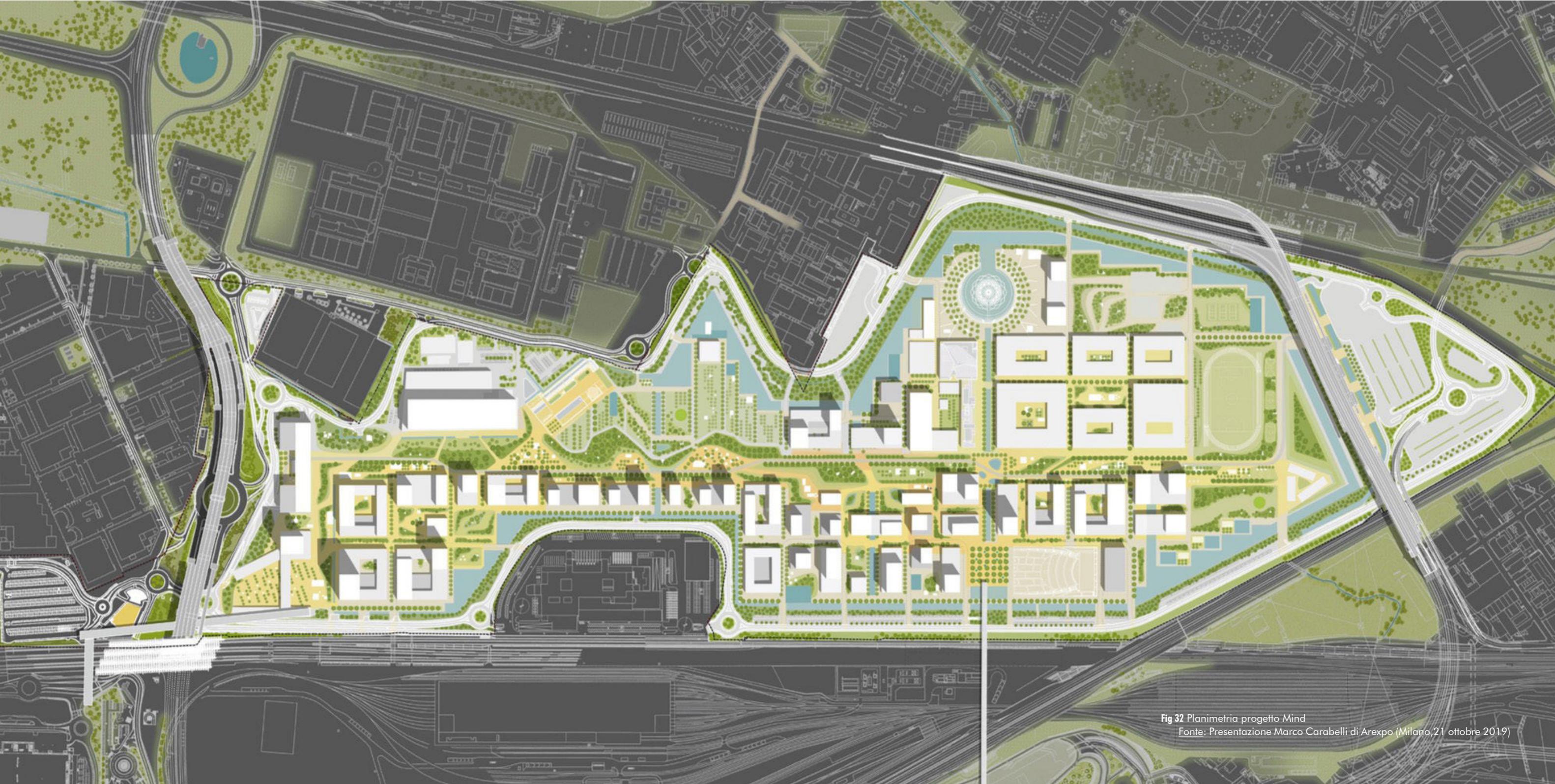


Fig 32 Planimetria progetto Mind
Fonte: Presentazione Marco Carabelli di Arexpo (Milano, 21 ottobre 2019)

3.2.5 Quartiere Cascina Merlata

Il nuovo quartiere di Cascina Merlata si trova a nord-ovest di Milano, vicino al polo fieristico di Rho-Fiera e all'area di Mind, a cui è collegata tramite un ponte pedonale, oggi interrotto per non permettere l'accesso. Si tratta di un progetto non ancora concluso, che punta a creare un grande quartiere dal carattere prettamente residenziale, caratterizzato da principi di sostenibilità ambientale. Si estende su un'area di circa 550.000 metri quadrati e comprende una grande varietà di servizi, come un grande parco pubblico, che si estende su una superficie di circa 250.000 metri quadrati, spazi pubblici attrezzati, una scuola per l'infanzia, due asili nido, una scuola elementare e media inferiore, il Villaggio Expo 2015, creato per l'occasione dell'esposizione di qualche anno fa e nel 2016 riconvertito in Sociale Village con nuove residenze e servizi annessi, infine la storica Cascina Merlata, che è stata ristrutturata per ospitare alcuni eventi sempre legati al periodo di Expo e che ora ospita funzioni di interesse pubblico.

Cardine di questo grande progetto di riqualificazione è l'Housing Sociale, per rispondere ai crescenti bisogni della città, punta a diventare una soluzione anche per i giovani, studenti e lavoratori, ma non solo.

Il comparto residenziale sarà composto da 11 edifici in totale, 7 già esistenti e 4 in fase di realizzazione, con un totale di 690 alloggi.

Il progetto comprende anche la realizzazione di un centro commerciale nella parte a nord, strettamente collegato con Mind e Rho-Fiera, a ridosso dell'autostrada A4, che si svilupperà



Fig 33 Render volumi di progetto Cascina Merlata
Fonte: cascina-merlata.net



Fig 34 Fotografia scattata dell'autore in data 19 ottobre 2020



Fig 35 Fotografia scattata dell'autore in data 19 ottobre 2020

su una superficie di 60.000 metri quadri. Prenderà il nome di Merlata Mall e, seguendo l'esempio di altri interventi realizzati a Milano in questi anni, i parcheggi verranno realizzati al di sotto del complesso, che sarà composto da due edifici, uno che ospiterà un centro commerciale e l'altro che ospiterà funzioni creative, con un ponte di collegamento che ospiterà la food court.

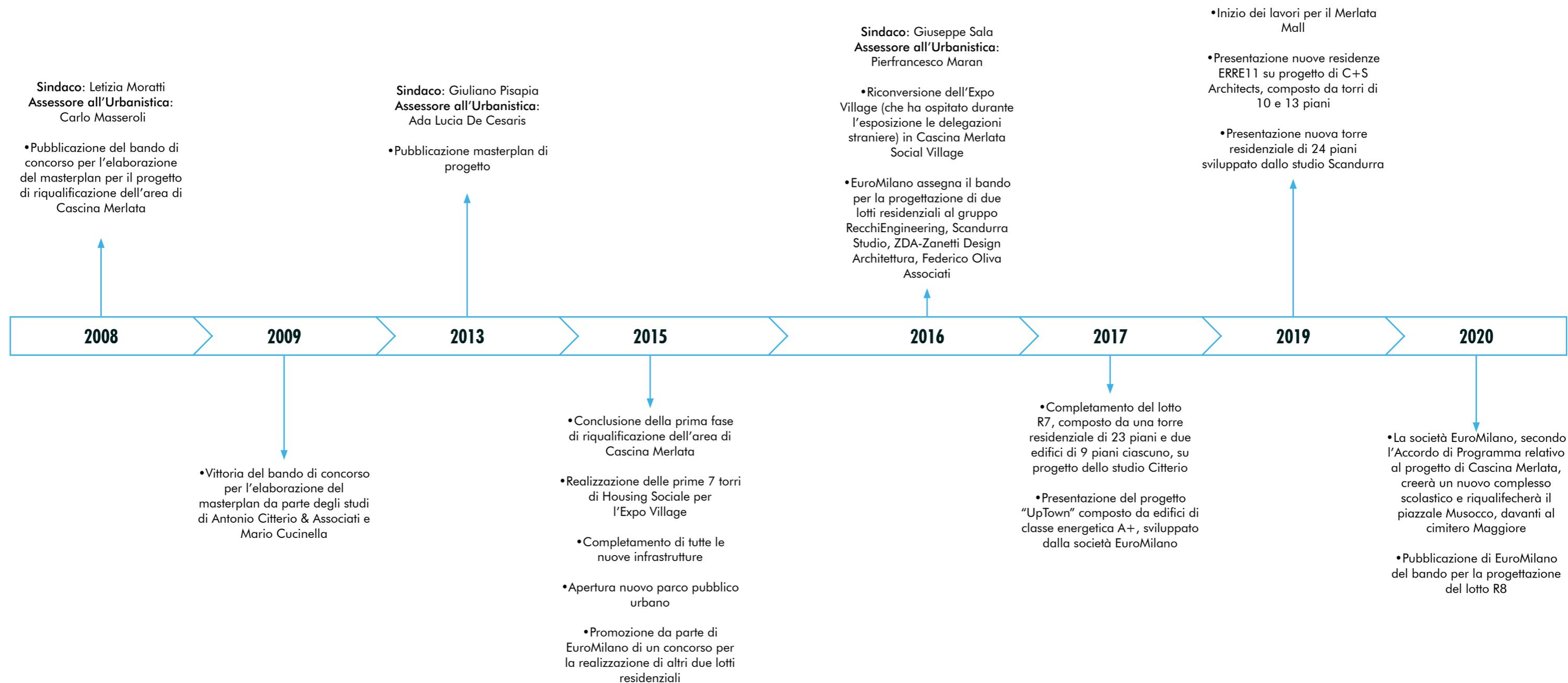
Grande importanza è stata la creazione di una nuova viabilità locale e territoriale, che collega questo quartiere direttamente con l'autostrada A4 Torino-Venezia, con l'autostrada A8 dei Laghi e con la tangenziale ovest. Oltre a questo, è ben collegata con il resto della città

di Milano grazie alla vicinanza delle fermate della metropolitana M1 di Molino Dorino e di San Leonardo e grazie al passaggio di due autobus che attraversano l'area.

Antonio Citterio & Partners, Caputo Partnership e Mario Cucinella Architects sono stati i vincitori del concorso di idee promosso da EuroMilano S.P.A. che è tra le società promotrici di questo grande intervento urbanistico, primo smart district italiano.

Sicuramente l'occasione di Expo 2015 ha dato una grande spinta per la realizzazione di questa nuova parte di Milano, portando grande attenzione al lato nord-ovest della città.

Quartiere Cascina Merlata: time Line 2008 - 2020 *



*Fonte dati: www.cascina-merlata.it | www.urbanfile.org



Fig 36 Render della torre residenziale dello Studio Scandurra
Fonte: comune.milano.it

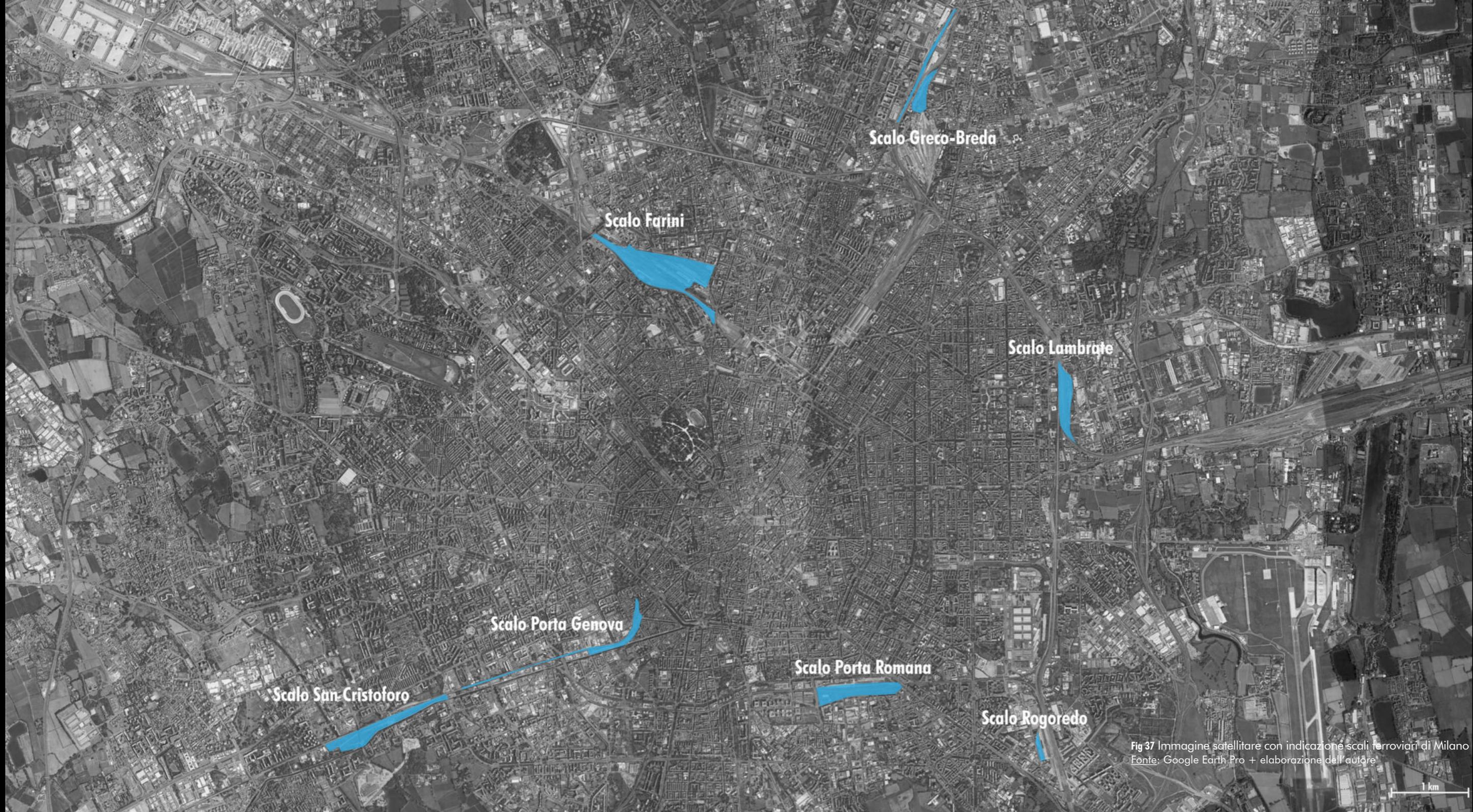
3.3 Trasformazioni future: gli scali ferroviari di Milano

Gli scali ferroviari in stato di abbandono da diversi anni per Milano rappresentano una grande opportunità di rigenerazione delle proprie aree interne, tramite cui verranno creati nuovi tessuti urbani. Il percorso per la trasformazione urbanistica di queste aree è iniziato già quindici anni fa, nel 2005, quando il Comune di Milano e le Ferrovie dello Stato hanno definito i principali obiettivi. Nel 2007 è stato promosso da parte del Comune di Milano un Accordo di Programma (AdP) con Ferrovie dello Stato e Regione Lombardia, che è stato approvato definitivamente nel 2017. Gli ex scali ferroviari occupano in totale una superficie di più di un milione di metri quadri; il 65% sarà da destinarsi ad aree verdi.

Gli scali in questione sono 7:

- Scalo Farini e lo Scalo San Cristoforo, i cui masterplan sono stati realizzati tramite il "Concorso Farini" indetto nell'ottobre del 2018 che ha visto come vincitore il progetto "Agenti Climatici" di OMA insieme a Laboratorio Permanente;
- Scalo Greco-Breda il cui masterplan è stato realizzato attraverso la partecipazione del Comune di Milano al bando internazionale "Reinventing cities" promosso da C40. Il progetto vincitore prende il nome di "L'Innesto", realizzato da un team composto da Fondo Immobiliare Lombardia, dove lo studio Barreca & La Varra si è occupato della parte relativa al progetto architettonico e al paesaggio, mentre lo studio Arup Italia della parte per il progetto urbanistico e ambientale;
- Scalo Lambrate, con cui, su esempio del grande successo ottenuto con lo scalo Greco-Breda, il Comune di Milano ha deciso di partecipare alla seconda edizione del bando internazionale di "Reinventing cities" che vedrà il vincitore nel 2021;
- Scalo Rogoredo il cui sviluppo è legato ad un concorso di idee chiamato "AAA architetticercasi" promosso da Confcooperative Habitat nel 2019;
- Scalo Porta Genova la cui configurazione non è ancora chiara e vedrà sempre la creazione di un concorso per la stesura di un possibile masterplan;
- Scalo Porta Romana il cui destino è legato alle Olimpiadi Invernali di Milano Cortina del 2026. Non è ancora stato sviluppato un vero e proprio progetto, ma secondo il dossier di candidatura presentato dal Comune di Milano, verrà creato il Villaggio Olimpico per gli atleti. Alla conclusione dei Giochi, le strutture verranno riconvertite per creare alloggi di social housing e per studenti.

	Superficie totale (m ²)	Area edificabile (m ²)	SLP totale (m ²)	Rapporto SLP/Superficie totale	Rapporto SLP/Area edificabile
Scalo Farini	550.478	400.046	358.094	0.65	0.90
Scalo Porta Romana	216.614	187.226	150.000	0.69	0.80
Scalo Porta Genova	89.137	88.397	40.000	0.45	0.45
Scalo Greco-Breda	73.526	62.189	28.000	0.38	0.45
Scalo Lambrate	70.187	70.187	34.000	0.48	0.48
Scalo Rogoredo	21.132	21.132	20.000	0.95	0.95
Scalo San Cristoforo	158.276	140.199	0	0	0
Totale	1.179.350	969.376	630.094	0.53	0.65



Scalo Greco-Breda

Scalo Farini

Scalo Lambrate

Scalo Porta Genova

Scalo Porta Romana

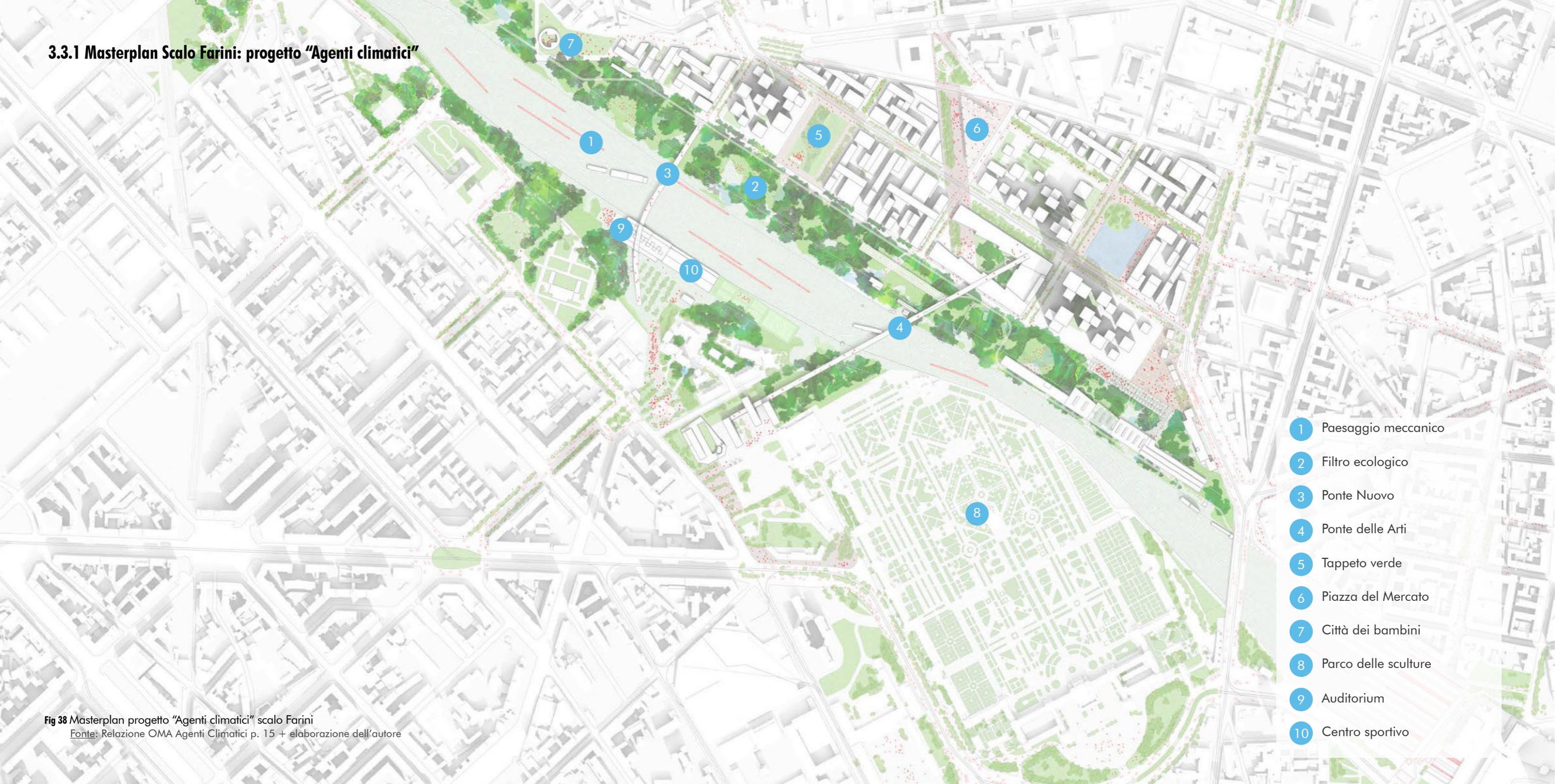
Scalo Rogoredo

Scalo San Cristoforo

Fig 37 Immagine satellitare con indicazione scali ferroviari di Milano
Fonte: Google Earth Pro + elaborazione dell'autore

1 km

3.3.1 Masterplan Scalo Farini: progetto "Agenti climatici"



- 1 Paesaggio meccanico
- 2 Filtro ecologico
- 3 Ponte Nuovo
- 4 Ponte delle Arti
- 5 Tappeto verde
- 6 Piazza del Mercato
- 7 Città dei bambini
- 8 Parco delle sculture
- 9 Auditorium
- 10 Centro sportivo

Fig 38 Masterplan progetto "Agenti climatici" scalo Farini
Fonte: Relazione OMA Agenti Climatici p. 15 + elaborazione dell'autore

3.3.2 Masterplan Scalo San Cristoforo: progetto "Agenti climatici"



- 1 Stazione San Cristoforo
- 2 Piscina interspecie
- 3 Piscina dello sport
- 4 Stanza all'aperto
- 5 Alzaia del mercato
- 6 Ponte blu
- 7 Piazza della stazione
- 8 Vasche di fitodepurazione

Fig 39 Masterplan progetto "Agenti climatici" scalo San Cristoforo
Fonte: Relazione OMA Agenti Climatici p. 6 + elaborazione dell'autore

NOTE:

44_ Pierfrancesco Maran, Assessore all'Urbanistica, al Verde e all'Agricoltura, tratto da articolo di *Abitare*, Milano 2030, dieci anni per cambiare ancora, 7 luglio 2019

45_ Nicolin P., *Relazione di progetto*, *Domus* 04/1992, numero 737, p. 166

46_ Doninelli L., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore, 2015, p. 22

47_ *Ibidem*

48_ Molinari L., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira Editore, 2015, p.16

49_ Bonfantini B., *Milano verticale/orizzontale: note sulla qualità urbana nel ciclo trasformativo recente*, *Techne* 2019, volume 17, pp. 86-91

50_ Pagetti F., *Il rinnovo urbano a Milano. Da CityLife all'area dell'Expo*, EDUCatt, 2017, Milano

51_ *Ibidem*

52_ *Ibidem*

53_ Tratto dalla *Relazione dei progettisti Zaha Hadid, Daniel Libeskind, Arata Isozaki*

BIBLIOGRAFIA:

- Arcidiacono A., Pogliani L., *Milano al futuro. Riforma o crisi del governo urbano*, Etal Edizioni, 2011, Milano
- Basso M., *Grandi eventi e politiche urbane. Governare "routine eccezionali" un confronto internazionale*, Guerini Associati, 2017, Milano
- Berdini P., *Le città fallite*, Donzelli, Roma, 2014
- Bocco A., *Qui è ora. Lo spazio e il tempo pubblici come leve della qualità della vita e della cittadinanza attiva*, Quodlibet Studio, 2012, Torino
- Cavoto G., Demalling. *Una risposta alla dismissione commerciale*, Maggioli Editore, 2014, Milano
- Cerruti But M., Kercuku A., Setti G., Vassallo I., *Tensioni urbane. Ricerche sulla città che cambia*, LetteraVentidue Edizioni, 2017, Milano
- Cherubini S., Bonetti E., Iasevoli G., Rescinti R., *Il valore degli eventi. Valutare ex ante ed ex post gli effetti socio-economici, esperienziali e territoriali*, FrancoAngeli, 2016, Milano
- Coppetti B., Cozza C., *Ri-formare Milano. Progetti per aree ed edifici in stato di abbandono*, Pearson Italia, 2017, Milano
- Di Vita S., Armondi S., *Milan. Productions spatial patterns and urban change*, Routledge, 2018, Londra
- Di Vita S., Corinna M., *Mega-Events and Legacies in Post-Metropolitan Spaces, Expos and Urban Agendas*, Palgrave MacMillan, 2018, Basingstoke
- Ferrari G. F., *La prossima città*, Mimesis Edizioni, 2017, Milano
- Molinari L., Catella R. K., *Milano Porta Nuova: l'Italia si alza*, Skira, 2015, Milano
- Montedoro L., *Le grandi trasformazioni urbane. Una ricerca e un dibattito per gli scali milanesi*, Fondazione OAMi, 2018, Milano
- Morandi C., *Milano, la grande trasformazione urbana*, Marsilio Editori, 2005, Venezia
- Pagetti F., *Il rinnovo urbano a Milano. Da City Life all'area Expo*, Educatt, 2017, Milano
- Perrone C., Russo M., *Per una città sostenibile. Quattordici voci per un manifesto*, Donzelli Editore, 2019, Roma

RIVISTE CONSULTATE:

- Domus n. 737, 4 gennaio 1992
- Domus n. 1028, 10 gennaio 2018
- Domus n. 104, 12 dicembre 2019,
- Techne n. 05, *Emergenza ambientale*, SITda, 2013, Roma
- Techne n. 10, *Rigenerazione urbana*, SITda, 2015, Roma
- Techne n. 14, *Architettura e innovazione sociale*, SITda, 2017, Roma
- Techne n. 19, *Spazio pubblico*, SITda, 2020, Roma

SITOGRAFIA:

- abitare.it/it/architettura/progetti/2016/02/28/lex-alfa-romeo-diventa-shopping-center/
- abitare.it/it/habitat/urban-design/2019/07/07/milano-come-cambia-al-2030/
- agenziaentrate.gov.it/portale/schede/fabbricatiterreni/omi/banche-dati/quotazioni-immobiliari
- anci.it/sei-citta-italiane-tra-le-vincitrici-del-quarto-bando-europeo-urban-innovative-actions/
- arcipelagomilano.org/archives/50790
- architectmagazine.com/design/buildings/citylife_o
- architectureofthegames.net/milan-cortina-dampezzo-2026/
- archive-clichy-batignolles.paris-metropole-amenagement.fr/sites/default/files/pistegrandformat_def_web_anglais_220415.pdf
- architettiperilfuturo.it/manifesto
- architettivalle.net
- arexpo.it
- arketipomagazine.it
- assolombarda.it/servizi/immobili-urbanistica-e-territorio/informazioni/reinventing-cities-milano-nuova-edizione-del-bando-internazionale-per-la-rigenerazione-urbana
- assolombarda.it/servizi/immobili-urbanistica-e-territorio/informazioni/comune-di-milano-entrata-in-vigore-della-variante-al-pgt
- assolombarda.it/servizi/immobili-urbanistica-e-territorio/informazioni/giochi-olimpici-invernali-2026-assegnati-a-milano-cortina
- assolombarda.it/servizi/immobili-urbanistica-e-territorio/informazioni/progetto-mind-il-nuovo-distretto-dell'innovazione-a-milano
- blog.urbanfile.org/2013/06/05/cascina-merlata-il-plastico/
- blog.urbanfile.org/2014/05/14/zona-stephenson-il-nulla-urbano-e-le-ambizioni-di-un-quartiere/
- blog.urbanfile.org/2017/08/22/milano-zona-stephenson-qual-e-futuro-quartiere/
- blog.urbanfile.org/2020/07/22/milano-periferie-gruppo-unipol-rigenera-tre-periferie/
- barrecaelavarra.it/progetti/innesto-scalo-greco-breda/
- comune.milano.it/aree-tematiche/verde/verde-pubblico/parchi-cittadini/parco-industria-alfa-romeo-portello

- cascina-merlata.net/alla-scoperta-del-nostro-masterplan/
- cascina-merlata.it/il-contesto/
- censu.it/2020/04/30/scenari-per-le-citta-al-tempo-del-covid-19-documento-del-censu/
- city-life.it
- citterio-viel.com/architecture/projects/symbiosis
- citterio-viel.com/architecture/projects/expo-2015
- citterio-viel.com/architecture/projects/cascina-merlata
- comune.milano.it/aree-tematiche/quartieri/piano-quartieri/piazze-aperte
- comune.milano.it/documents/20126/2046061/Cascina+Merlata+-+Scheda+dati+tecnici+di+progetto.pdf/061971f6-f081-5e23-9751-a3b61a649948?t=1572450187746
- comune.milano.it/aree-tematiche/urbanistica-ed-edilizia/pgt-previgente/documento-di-piano/norme-e-ambiti-di-trasformazione
- comune.milano.it/-/quartieri.-con-strade-aperte-nuove-aree-pedonali-ciclabili-zone-30-e-spazi-pubblici
- comune.milano.it/aree-tematiche/urbanistica-ed-edilizia/pgt-approvato-e-vigente-milano-2030
- comune.milano.it/aree-tematiche/verde/verde-pubblico/parchi-cittadini/parco-industria-alfa-romeo-po
- comune.milano.it/aree-tematiche/urbanistica-ed-edilizia/attuazione-pgt
- comune.milano.it/-/reinventing-cities
- comune.milano.it/-/pii-montecity_rogoredo-avviso-di-messa-a-disposizione-del-rapporto-ambientale-e-della-sintesi-non-tecnica
- comune.milano.it/wps/portal/PubblicazioniUrbanistiche/archivio_pubblicazioni_urbanistiche_20152016/dpu_atu_10_stephenson
- comune.milano.it/-/scali-ferroviari.-dal-bando-per-porta-romana-a-lambrate-in-reinventig-cities-lo-stato-di-avanzamento-dell'accordo-di-programma
- comune.milano.it/-/sport.-palasharp-la-giunta-approva-l-acquisizione-al-patrimonio-comunale-della-struttura-che-ospitera-le-gare-di-hockey
- corriere.it/cronache/14_dicembre_21/otto-anni-dopo-impianti-inutili-dell-olimpiade-2006-torino-giochi-rovine-7a51c0c6-88e3-11e4-87e1-ec26c60de2cb.shtml
- domoticahotel.com/file/2016/05/Libro-Barceló-Milan-web.pdf

- domusweb.it/it/architettura/2007/02/21/cino-zucchi-portello-milano.html
- ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it
- feem.it/m/news/executive-summary-cities-covid1911.pdf
- fssistemiurbani.it/content/fssistemiurbani/it/scali-milano/concorso-farini/alla-scoperta-di--agenti-climatici-.html
- geoportale.comune.milano.it/sit/mappe/
- geoportale.comune.milano.it/sit/milano-2030-piano-di-governo-del-territorio-vigente/
- google.com/maps/d/viewer
- klimahotelmilano.com/it/
- ilgiorno.it/milano/cronaca/stazioni-stephenson-mind-1.4695545
- ilgiornaledellarchitettura.com/web/2020/04/22/rigenerazione-urbana-in-italia-facciamo-il-punto/
- ilsole24ore.com/art/le-ferite-urbane-milano-ligresti-AEpdZvD
- ilsole24ore.com/art/mind-citta-scienza-volano-crescita-ADpRvfn
- immobiliare.it/mercato-immobiliare/lombardia/milano/viale-certosa-cascina-merlata/
- in-oltre.it
- infobuild.it/approfondimenti/rigenerazione-urbana-citta-post-covid-19-verdi-resilienti-inclusive/
- informazionesenzafiltro.it/da-fabbriche-di-produzione-fabbriche-della-cultura-viaggio-nella-milano-industriale/
- inu.it/news/post-covid-le-proposte-dell-inu-per-il-rilancio-del-paese/
- isplora.com/it/News/Territorio/olimpiadi-2026-milano-edilizia-architettura
- isplora.com/it/News/Territorio/progetto-governo-territorio-milano-2030
- italiaprogettiecantieri.it/milano-santa-giulia-pubblicata-la-variante-del-progetto/
- lifegate.it/milano-smart-city-2016
- lifegate.it/nido-verticale-torre-unipolsai-milano
- mdpi.com/1660-4601/17/11/4140/htm
- milano.corriere.it/cronaca/cards/olimpiadi-2026-palaitalia-santa-giulia-ecco-come-cambiera-milano/palaitalia_principale.shtml
- milanocortina2026.org/dossier
- mi-lorenteggio.com/2020/05/11/urbanistica-a-milano-santa-giulia-il-palaitalia-online-

- documenti-variante-approvazione-piu-vicina/109137/
- milanoinmovimento.com/primo-piano/storie-di-quartiere-intervista-ad-aldo-dice-26x1
- milanotoday.it/attualita/merlata-mall-centro-commerciale.html
- milano.repubblica.it/cronaca/2015/12/16/news/grattacieli_case_low_cost_e_un_mall_da_record_rinasce_il_villaggio_expo-129561656/
- milano.repubblica.it/cronaca/2018/09/05/news/gli_attivisti_di_aldo_dice_26x1_occupano_la_torre_ligresti-205654940/#gallery-slider=205665241
- milanoevents.it/2020/01/09/milano-parte-il-progetto-del-villaggio-olimpico-che-sara-pronto-nel-2025/
- milanasantagiulia.com/il-nuovo-quartiere/arena-multifunzionale/
- mole24.it/2018/02/09/gli-sprechi-delle-olimpiadi-torino-2006-impianti-inutilizzati-strutture-completamente-abbandonati/
- neveitalia.it/sport/bob/news/la-pista-di-cesana-pariol-verra-utilizzata-dagli-azzurri-grazie-ad-un-accordo-con-parcolimpico-srl
- nonelaradio.it/cosa-resta-dopo-la-fine-di-un-olimpiade-torino-2006/
- openrouteservice.org
- oma.eu/projects/scalo-farini
- parcovittoriamilano.it/progetto.php
- parisetmetropole-amenagement.fr/sites/default/files/2018-11/CB_ProjectPlan_EN_Web.pdf
- planum.net
- porta-nuova.com/pdf/PORTA NUOVA.pdf
- repubblica.it/economia/rapporti/energitalia/lascossa/2018/03/28/news/rinnovabile_e_decentrata_come_sara_l_energia_delle_smart_city-192411589/
- risanamentospa.com/progetti/
- scalimilano.vision/concorso-scalo-farini/il-team-oma-e-laboratorio-permanente-e-il-vincitore-del-masterplan-concorso-farini/
- scalimilano.vision/wp-content/uploads/2017/02/ADP_SCALI_MI_ALL-K_PAR-SI.pdf
- sitda.net/rivista-techna.html
- scalimilano.vision/wp-content/uploads/2017/01/Scali_Milano_AECOM_casistudio.pdf
- topotek1.de/openSpaces/piazza-gino-valle/

- ucinema.it
- uia-initiative.eu/en/uia-cities/milan-call4
- unric.org/it/obiettivo-11-rendere-le-citta-e-gli-insediamenti-umani-inclusivi-sicuri-duraturi-e-sostenibili/
- urbanit.it/rapporto-asvis-sulle-politiche-per-fronteggiare-la-crisi-da-covid-19/
- teknoring.com/news/riqualificazione-urbana/citta-post-covid-19-come-saranno-i-centri-urbani-del-futuro/
- tg24.sky.it/mondo/2018/05/17/popolazione-mondiale-citta-2050
- thehubhotel.com

INDICE DEGLI AUTORI:

- Basso M.
- Bonetti E.
- Bonfantini B.
- Brambilla A.
- Buffoli M.
- Capolongo S.
- Chen S.
- Cherubini S.
- Dessì V.
- Doninelli L.
- Faroldi E.
- Georgiadis T.
- Guaineri R.
- Guala C.
- Iasevoli G.
- Losasso M.
- Maran P.
- Mei H.
- Molinari L.
- Nicolin P.
- Pagetti F.
- Rebecchi A.
- Resciniti R.
- Sangalli C.
- Sennet R.
- Zhang Y.

Un ringraziamento va in primis alla mia famiglia, per il sostegno, per sopportare il mio difficile carattere e per avermi guidato in tutti questi anni; un ringraziamento speciale a mia sorella per avermi fatto crescere mentalmente ed avermi spronato nei momenti difficili.

Grazie a tutti i miei amici che sono sempre presenti, pronti ad aiutarmi, a darmi consigli preziosi, fedeli compagni di viaggio.

Ringrazio il mio relatore, il prof. Luca Tamini, per il costante supporto per lo svolgimento della tesi e per la disponibilità dimostrata.

Grazie anche alle indicazioni e ai materiali forniti dal prof. Marini.