

POLITECNICO DI MILANO  
II FACOLTA DI ARCHITETTURA BV  
ARCHITETTURA - ARCHITETTURA DELLE COSTRUZIONI - BV  
ASC ARCHITETTURA STRUTTURE COSTRUZIONE

VRN3 ARENA - riqualificazione dell'area Expo dopo l'evento e progetto di uno stadio di calcio per 40 000 spettatori

Relatore: Maria Grazia Folli

Laureandi: Enrico Digirolamo 804338  
              Andrea Intini 803823  
              Marco Stucchi 804357

A.A. 2014/2015

#### ELENCO DELLE TAVOLE

1. Concept e strategie masterplan (1:5000)
2. Concept e presentazione stadio
3. Pianta piano -3, sezione, vista (1:500)
4. Pianta piano -2, prospetto, vista (1:500)
5. Pianta piano -1, viste (1:500)
6. Pianta piano 0 (1:500)
7. Pianta piano +1, schemi, viste(1:500)
8. Pianta copertura, schemi(1:500)
9. Esploso tecnologico, dettagli costruttivi (1:5)
10. Dettaglio tecnologico, abaco elementi (1:20)
11. Progetto degli impianti
12. Progetto delle strutture
13. Progetto della struttura di copertura

## RELAZIONE MASTERPLAN

### Introduzione

*"L'architettura è scivolata nella stratosfera, dove il problema non è la nascita di progetti non riconducibili a edifici reali, quanto la nascita di edifici non riconducibili a esigenze reali." (Historian of the Present: Wouter Vanstiphout, W.Vanstiphout)*

L'approccio iniziale parte dalla presa di coscienza dei fallimenti dei grandi piani urbanistici degli ultimi anni, i quali hanno proposto un modello di progettazione rigido ed immutabile, calato dall'alto verso il basso, senza tener conto delle varie problematiche di carattere sociale ed economico. Al contrario, il masterplan riguardante il post Expo 2015 di Milano vuole confrontarsi con lo stato di crisi della società attuale e, partendo proprio dall'accettazione del reale, propone un modello progettuale semplice, che, in maniera inclusiva, sia aperto e favorisca le inevitabili trasformazioni del futuro, ovvero rivolto dal basso verso l'alto.

*"L'eredità architettonica ci insegna che non esista destinazione, funzione, specializzazione prevista che nel corso degli anni non sia stata contraddetta, trasferita, ristrutturata secondo nuovi (e provvisori) programmi d'uso." (Modernità debole e diffusa, A. Branzi)*

L'obiettivo è, dunque, confrontarsi con il concetto di *flessibilità*, interpretato non come un modello caotico e privo di regole che nel tempo assuma molteplici configurazioni, ma, al contrario, come una struttura costituita da elementi primari rigidi che, organizzando lo spazio al suo interno e stabilendone le necessarie gerarchie, permetta un libero impiego del suolo. Si tratta di elaborare un masterplan che consenta l'utilizzo immediato dell'area e, nel corso degli anni, la realizzazione di quei processi spontanei a fondamento delle trasformazioni urbane, impossibili da determinare a priori, senza che la struttura fondamentale ne risulti alterata. La scelta è quella di rivolgere l'attenzione sulle relazioni spaziali che governano il territorio, e definire lo spazio aperto urbano come elemento rigido che struttura e regola i rapporti con il contesto e le molteplici diversità presenti.

*"La vera permanenza della città nel tempo sia costituita non tanto dalla consistenza materiale degli edifici quanto dalla morfologia dello spazio vuoto, pubblico e quindi fruibile da tutti. La conformazione dello spazio aperto è il fattore che determina la qualità e il successo nel tempo del piano." (Nuno Portas)*

Un altro concetto fondamentale con il quale confrontarsi è quello del *tempo*: la flessibilità non è una condizione che si può associare a priori ad un sistema, ma prevede necessariamente una temporalità. In questo senso il tempo diviene sia lo strumento di misura in grado di descriverne le processualità, sia la verifica a posteriori della sua efficacia. Bergson lo definisce come incessante fluire e mutare dell'esistenza, divenire senza sosta. Un flusso continuo di istanti che si compenetrano a vicenda e non sono separabili. Sotto quest'ottica, quindi, esso rappresenta la prima dimensione dello spazio (non la quarta), ovvero quell'unità di misura imprescindibile per una progettazione flessibile, che si adatti ai cambiamenti. Il masterplan viene così elaborato secondo una serie di fasi in cui progressivamente si trasformerà l'area presa in esame.

*"L'architettura finora si è pensata prevalentemente per forme, non tenendo conto della variabile tempo che trasforma la realtà." (L'architettura e le sue forme, U.Galimberti)*

## **STRATEGIE**

Le fasi inquadrano le diverse configurazioni che l'area assume nel tempo e nello spazio. Il primo intervento prevede lo smantellamento di quei padiglioni destinati a rimanere nell'area e la successiva raccolta/lavorazione dei materiali in un unico centro di recupero, collocato in prossimità della stazione ferroviaria di Rho Fiera per ottimizzare i collegamenti con l'esterno. Allo stesso tempo viene presa in esame la legacy dell'evento: le architetture di servizio, il Palazzo Italia, l'Open Theatre e la Cascina Triulza rappresentano gli "objets trouvés", le preesistenze, a partire dalle quali sarà possibile riattivare fin da subito l'area. La scelta, quindi, è quella di considerare ciascuno di questi elementi come centro attorno al quale sviluppare le future trasformazioni: l'area viene così suddivisa secondo vari nuclei di pertinenza di cui ciascuna architettura ne diviene il principale punto di riferimento. Da questa divisione ne scaturisce un'ideale griglia rigida, che ordina lo spazio e lo frammenta in una molteplicità di episodi eterogenei.

*"Nel 1807 a deWitt, Morris e Rutherford viene affidato l'incarico di progettare il modello definitivo di Manhattan. Dividono la città in 2028 isolati, con una griglia che cattura tutto il territorio. Si tratta del più coraggioso atto profetico della civiltà occidentale: la terra che spartisce è vuota, la popolazione che descrive ipotetica, gli edifici che individua fantasmi, le attività che concepisce inesistenti. La città diventa quindi un mosaico di episodi, ognuno con la sua durata." (Delirious New York, R. Koolhaas)*

Passaggio fondamentale nell'elaborazione del masterplan è evitare di considerare l'area come un'isola urbana priva di relazioni con l'intorno ma farla dialogare, dove possibile, con l'immediato contesto, e tesserne con esso una trama di connessioni infrastrutturali. Vengono individuate, dunque, le direttrici principali del comune limitrofo di Baranzate e, successivamente, prolungate all'interno dell'area di progetto, rompendo in questo modo la rigida ortogonalità della griglia iniziale. Queste connessioni sovrastano il reticolo precedente e, da una sintesi tra le due strutture, ne risulta una gerarchizzazione dello spazio ed un nuovo rapporto dell'area con i suoi limiti fisici perimetrali, come ad esempio l'acqua. Da questa ossatura primaria, se ne individua un'altra ad essa subordinata all'interno di ciascun isolato che, tracciando una essenziale suddivisione delle aree in unità minori, permette un libero utilizzo del suolo. Questa divisione programmata governa le trasformazioni future del masterplan, evitando che il suo carattere flessibile iniziale risulti caotico e privo di regole di riferimento.

*"John Habraken, suggerendo che la progettazione partecipativa e flessibile si potesse raggiungere separando la struttura dalla riempitura, ha dato vita a un sistema 'plug and play' in cui l'architetto fornisce l'hardware (la struttura) e poi si limita a osservare gli utenti che sviluppano al suo interno il proprio ambiente abitativo." (Architettura Open Source: verso una progettazione aperta, C.Ratti)*

Il tema su cui si basa l'intero progetto di riqualificazione dell'area è l'evento inteso come motore in grado di riattivare il sito una volta terminata l'esposizione. Occorre fare una precisa distinzione tra due tipi di eventi: l'evento ordinario che si riferisce ad una circostanza legata alla quotidianità, quindi qualcosa che si ripete costantemente (es. ogni giorno); l'evento straordinario, la cui frequenza è scandita in un arco di tempo più ampio

(es. una volta a settimana, una volta al mese).

Parallelamente le permanenze sono considerate come dei contenitori di eventi sia al loro interno che nell'immediato intorno. Si riconoscono in queste, due tipologie a seconda della forma e del linguaggio architettonico: le "architetture ordinarie", ovvero le Architetture di Servizio caratterizzate da una scansione localizzata all'interno del sito; le "architetture straordinarie", quali la Cascina Triulza, l'Open Theatre, Palazzo Italia e successivamente lo Stadio di Calcio, che si presentano come modelli unici. Si instaura, dunque, una corrispondenza tra contenitore (architettura) e contenuto (evento), dettata dalla predisposizione dall'uno ad ospitare l'altro.

*Architettura ordinaria = Evento ordinario*

*Architettura straordinaria = Evento straordinario*

Le prime prevedono una pianificazione essenziale e assecondano la libera iniziativa degli utenti, consentendo le necessarie trasformazioni future. Le seconde sono riconosciute come elementi strutturanti dello spazio aperto comune e vengono progettate in maniera rigida e definita. Entrambe le categorie, dunque, a ritmi diversi, fungono da catalizzatori culturali e sociali per una molteplicità di episodi.

Si arriva alla conclusione che il masterplan risulta suddiviso in due parti caratterizzate da un processo di pianificazione differente: il parco flessibile ed il parco permanente.

*Architettura ordinaria = Evento ordinario = Parco flessibile*

*Architettura straordinaria = Evento straordinario = Parco permanente*

### **Parco permanente**

Il parco permanente caratterizza l'area immediatamente attiva dopo l'Esposizione Universale, che vede come protagonisti la Cascina Triulza, l'Open Theatre, Palazzo Italia ed, infine, lo Stadio. Quest'ultimo viene collocato strategicamente ad Est per favorire la migliore accessibilità con le infrastrutture e, allo stesso tempo, per diventare il fulcro generativo dell'intero sistema. I percorsi che strutturano il parco sono studiati per garantire un tipo di "promenade" continua all'interno dell'area e risultano caratterizzati da due velocità differenti: una di tipo diretto, quindi, veloce e l'altra sinuosa, lenta e graduale.

La prima riguarda le connessioni fra lo stadio e i punti di accesso principali all'area, la seconda la fruizione e la vivibilità degli spazi aperti. In maniera analoga il progetto del parco si dispone su quote differenti: l'accesso principale allo stadio avviene tramite una lieve pendenza (6 metri), costituita dalla terra di riporto degli scavi di fondazione; questa si confronta con la collina esistente di Expo che funge da filtro/mediatore tra l'infrastruttura adiacente e l'interno dell'area. La presenza di livelli diversi, in relazione con il sistema dei percorsi, dà origine alla molteplicità di viste intervallate da spazi di sosta e spazi di passaggio.

Un'altra preesistenza di Expo è rappresentata dal canale d'acqua perimetrale che assolve il compito di filtro tra il sistema caotico infrastrutturale esterno ed il sistema di quiete naturale interno.

### **Parco flessibile**

Il parco flessibile si sviluppa attorno a quelle aree che sono state definite come architetture ordinarie. Qui hanno luogo le trasformazioni libere ed aperte dove le precedenti teorie si concretizzano. Nonostante il carattere flessibile dell'area, viene proposta una previsione ideale delle possibili mutazioni che potrà assumere. Data la moltitudine di soluzioni e forme che questa porzione di parco potrebbe assumere, si è

deciso di intendere la flessibilità come uno schema matematico in grado di generare diverse soluzioni. Lo strumento di riferimento è quello del calcolo combinatorio, il quale, tramite i quattro basilari utilizzi del suolo (superficie naturale, eventi, coltivato e edificabile), opera un confronto tra le possibili disposizioni (caratterizzazioni) future. Gli input rappresentano i vincoli iniziali della combinazione e sono costituiti dal rapporto che si crea tra i quattro scenari e i quadranti delle architetture ordinarie. Nella parte nord del masterplan viene previsto un polo politecnico di ricerca da affiancare alla Cascina Triulza. Questa viene coinvolta da una ipotetica densificazione che doti la nuova facoltà degli spazi e delle strutture necessarie. La previsione suggerita trova riscontro con le notizie di attualità, riguardanti l'interessamento, da parte dell'università Statale di Milano, ad un suo ampliamento nell'area in esame. Questo comporta la divisione del masterplan in 2/3 parco ed 1/3 area universitaria. Riassumendo i rapporti risultano così definiti:

- l'area ad est della cascina presenta tutte e quattro le condizioni prospettate, di conseguenza il rapporto tra gli scenari ipotizzati e le possibilità di utilizzo è di 4:4 (superficie naturale, eventi, coltivato e edificabile).
- l'area ad ovest della cascina presenta un rapporto di 3:4 (superficie naturale, eventi, coltivabile).
- la restante parte del parco rispetta il rapporto di 2:4 (superficie naturale, eventi).

La relazione che controlla l'intera combinazione è quella formata da quattro gruppi in quattro elementi che dà 35 soluzioni differenti; quindi le combinazioni totali del parco flessibile risultano essere 35, dove il rapporto nei restanti quadranti si ripete a seconda dei casi.

Un'ulteriore selezione scaturisce dall'utilizzo di "output" (parametri finali che fanno riferimento alla metratura ed al dislocamento degli scenari all'interno dell'area).

Il processo di selezione attivato dagli output segue quest'ordine:

- i metri quadrati totali del parco flessibile sono 317.000; si decide di escludere dalle soluzioni quelle combinazioni che presentano una superficie eventi con una metratura superiore al 30% del totale (95.000).
- delle 6 soluzioni rimaste si eliminano automaticamente quelle che prevedono scenari radicali, non permettendone l'eterogeneità necessaria. (vedi 15,33,35)
- delle 3 soluzioni viene scartata quella che prevede una minima area legata alle coltivazioni. (vedi 6)
- delle 2 soluzioni finali, dopo un'attenta analisi, si sceglie quella che è in grado di suddividere le tipologie di suolo nel miglior modo possibile. Questa è la soluzione (25) che presenta molti spazi verdi, la giusta metratura di superficie per eventi, la posizione ideale, la superficie adatta alla coltivazione scientifica e la giusta quantità di aree edificabili al servizio dell'università.

In conclusione il masterplan ottenuto rappresenta la sintesi delle strategie e dell'analisi matematica. Questo, però, costituisce solo una delle possibili forme che il parco flessibile potrà prendere, essendo impossibili da determinare a priori. In un ordine diverso dell'area l'aspetto generale sarebbe dettato dalle emergenti esigenze di carattere sociale, economico e politico.