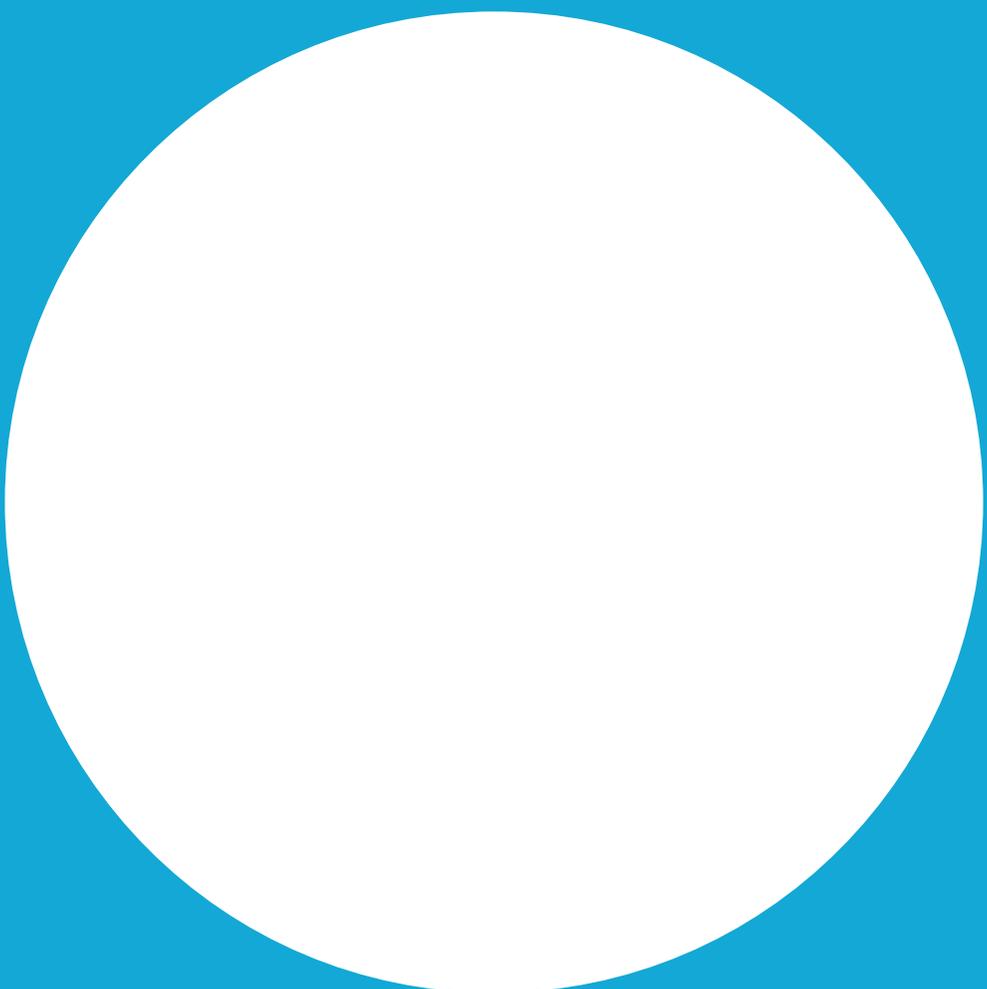


**Un mercato coperto per Roma  
Laboratorio di Sintesi Finale in  
Composizione Architettonica  
e Urbana**

a cura di  
Nunzia Coppola  
Mario Criscitiello  
Gennaro Di Costanzo  
Oreste Lubrano



Federico II University Press

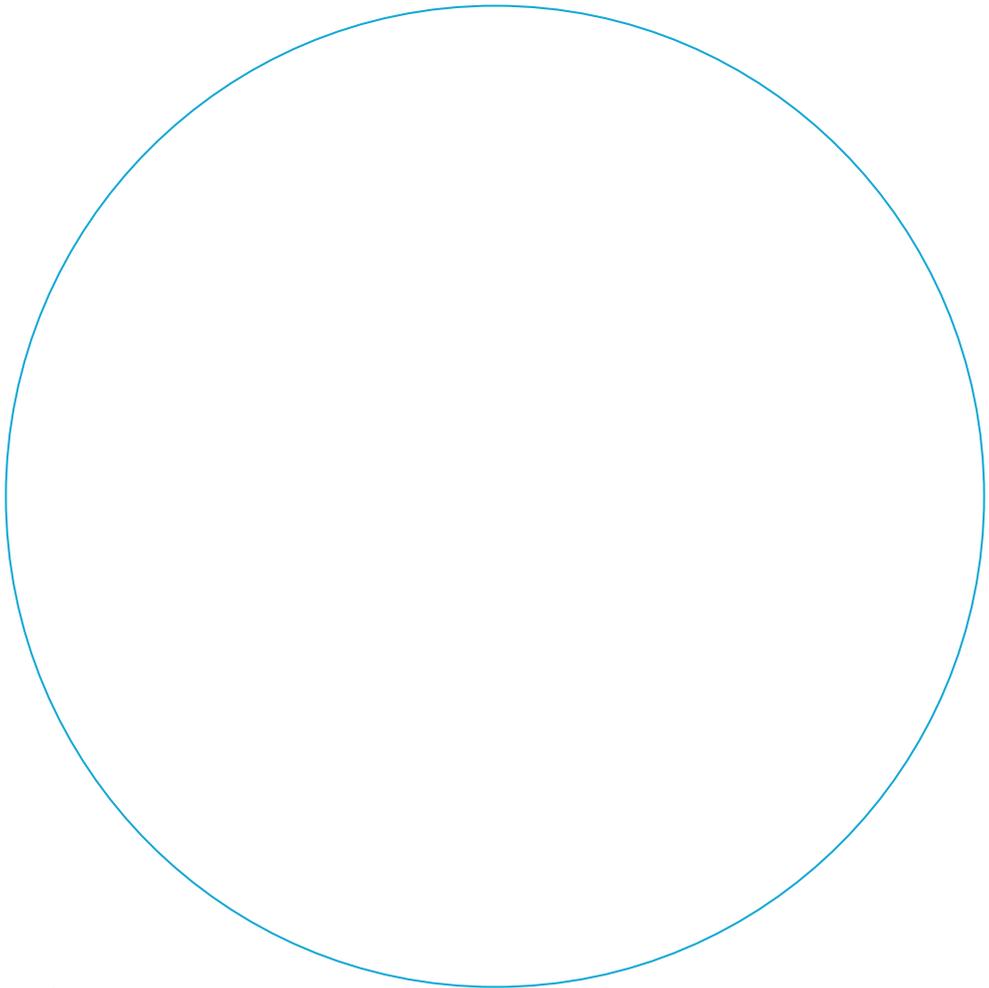


ISBN 978-88-6887-123-9  
DOI 10.6093/978-88-6887-123-9



**Un mercato coperto per Roma  
Laboratorio di Sintesi Finale in  
Composizione Architettonica  
e Urbana**

a cura di  
Nunzia Coppola  
Mario Criscitiello  
Gennaro Di Costanzo  
Oreste Lubrano



Federico II University Press



fedOA Press

ISBN 978-88-6887-123-9  
DOI 10.6093/978-88-6887-123-9

Un mercato coperto per Roma : Laboratorio di Sintesi Finale in Composizione Architettura e Urbana / a cura di Nunzia Coppola, Mario Criscitiello, Gennaro Di Costanzo, Oreste Lubrano. – Napoli : FedOAPress, 2022. – 146 p. : ill. ; 23 cm. – (Teaching Architecture ; 3).

Accesso alla versione elettronica:

<http://www.fedoabooks.unina.it>

ISBN: 978-88-6887-123-9

DOI: 10.6093/978-88-6887-123-9

**CDS Magistrale in Architettura**  
**Progettazione Architettónica - (MAPA)**

collana

TeA / Teaching Architecture

edizioni

Federico II University Press, fedOA Press

direttore

Ferruccio Izzo, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

comitato scientifico

Renato Capozzi, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Luigi Coccia, Università di Camerino

Francesco Collotti, Università degli Studi di Firenze

Isotta Cortesi, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Angela D’Agostino, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Lorenzo Dall’Olio, Università di Roma Tre

Paolo Giardiello, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Massimo Ferrari, Politecnico di Milano

Luca Lanini, Università di Pisa

Carlo Moccia, Politecnico di Bari

Giovanni Multari, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Camillo Orfeo, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Lilia Pagano, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Marella Santangelo, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

Andrea Sciascia, Università di Palermo

Michele Ugolini, Politecnico di Milano

Margherita Vanore, IUAV

Federica Visconti, Università degli Studi di Napoli “Federico II”

redazione

Alberto Calderoni, Università degli Studi di Napoli “Federico II” [coordinamento]

Luigiemanuele Amabile, Francesco Casalbordino, Ermelinda Di Chiara, Gennaro

Di Costanzo, Cinzia Didonna, Roberta Esposito, Maria Masi, Francesca Talevi,

Vincenzo Valentino, Giovangiuseppe Vannelli

© 2022 FedOAPress – Federico II University Press  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Centro di Ateneo per le Biblioteche “Roberto Pettorino”  
Piazza Bellini 59-60  
80138 Napoli, Italy  
<http://www.fedoapress.unina.it/>  
Published in Italy  
Prima edizione: gennaio 2022

Gli E-Book di FedOAPress sono pubblicati con licenza  
Creative Commons Attribution 4.0 International

# Indice

	<b>Presentazione</b>	
7.	Il Laboratorio di Sintesi	<i>Marella Santangelo</i>
	<b>Didattica</b>	
9.	Referenti e invenzioni per il Laboratorio di Sintesi Finale	<i>Renato Capozzi</i>
20.	Progettazione Esecutiva eco-orientata nella ideazione e realizzazione di opere pubbliche	<i>Erminia Attaianese</i>
26.	Pensare attraverso le forme	<i>Gennaro Di Costanzo</i>
30.	La valenza dei CAM nella progettazione sostenibile di un mercato di quartiere	<i>Nunzia Coppola</i>
34.	Il virtual tour	<i>Mario Criscitiello</i>
	<b>Contributi</b>	
39.	Un'idea di piazza	<i>Carmelo Baglivo</i>
48.	Roma, un nuovo Mercato Rionale	<i>Lorenzo Netti</i>
56.	Un mercato: un edificio pubblico	<i>Valerio Palmieri</i>
64.	Proposta per la riqualificazione dell'area mercatale di Piazza San Giovanni di Dio a Roma	<i>Efsio Pitzalis</i>
	<b>Laboratorio</b>	
71.	Dieci mercati coperti per San Giovanni di Dio a Roma	<i>Oreste Lubrano</i>
74.	Gli esiti del Laboratorio di Sintesi Finale	
	<b>Critics</b>	
139.	L'architettura dell'edificio pubblico-collettivo	<i>Francesco Costanzo</i>
142.	Riflessioni 'veloci' di un componente del Jury finale	<i>Federica Visconti</i>



Uno scatto della mostra didattica allestita in occasione del Jury finale.

Il Laboratorio di sintesi conclude il percorso didattico del Corso di Laurea Magistrale in Architettura – Progettazione Architettonica e costituisce un momento di estrema importanza nella formazione degli studenti, simbolicamente è l'ultimo esame di progettazione di un cammino iniziato con il Corso di Laurea triennale, nella sostanza rappresenta l'opportunità per gli studenti di comprendere quale sia il livello di consapevolezza dell'azione progettuale maturato negli anni di studio. La struttura del Laboratorio di sintesi in composizione architettonica è data dalla partecipazione, con lo stesso numero di crediti formativi, di due discipline l'una, che dà il nome al laboratorio, è la composizione architettonica, l'altra è la progettazione esecutiva; queste due discipline si completano nel costruire una domanda di progetto che metta gli studenti di fronte a specifiche problematiche relative tanto alla complessità del progetto architettonico quanto ai suoi aspetti esecutivi e costruttivi.

Il lavoro svolto nel Laboratorio di sintesi tenuto dai proff. Capozzi e Attaianese mostra con forza quanto la sinergia disciplinare possa dare esiti interessanti e stimolanti; la scelta dei docenti è stata quella di affrontare un tema progettuale su un edificio pubblico, il mercato coperto per San Giovanni di Dio a Roma, attraverso la risposta a un bando di concorso; questa decisione ha consentito agli studenti di rispondere a una domanda reale, di lavorare all'interno di vincoli ben precisi e di normative imprescindibili, di ripensare la centralità del mercato come luogo della collettività e in relazione al contesto, facendo sintesi tra le scelte compositive e le soluzioni esecutive del progetto architettonico delle opere pubbliche.

Il riconoscimento al lavoro del Laboratorio è rappresentato dal Jury finale nel quale sono stati esposti i progetti, molto ben disegnati, in un confronto diretto con colleghi esterni al DiARC, durante il quale gli studenti hanno motivato e difeso le loro scelte; si può forse dire che questo è stato l'inizio del nuovo percorso di vita che li attende fuori dall'Università, un'importante occasione di imparare a difendere strenuamente le loro architetture e l'architettura tutta.



Uno scatto della mostra didattica allestita in occasione del Jury finale.

## Referenti e invenzioni per il Laboratorio di Sintesi Finale

Renato Capozzi

Chi scrive ha sempre insegnato al primo anno ma, ormai da qualche tempo, anche al quinto anno nel Laboratorio di Sintesi Finale in Progettazione Architettonica (poi in Composizione Architettonica): l'ultimo laboratorio di progetto del CdS MAPA\_Magistrale in Architettura - Progettazione Architettonica che nel titolo stesso ha impresso la 'Progettazione Architettonica'. Il LSF in PA/CA, uno dei tre Laboratori di Sintesi a scelta del 2° anno, nel tempo ha avuto alcune variazioni nei moduli integrati con la disciplina caratterizzante della CAeU\_Composizione Architettonica e Urbana (Icar/14): prima la Tecnica delle Costruzioni (Icar/09) e poi, da un paio d'anni, il Disegno esecutivo (Icar/12). Integrazioni chiamate a sondare i necessari apporti specialistici coerenti con le finalità del CdS e dei contenuti minimi del Laboratorio.

Come si leggeva nella *Guida allo studente*<sup>1</sup> prima della sua riduzione ai *Syllabus* tra gli obiettivi formativi del modulo di CAeU vi era quello di provare a «restituire la complessità del progetto architettonico alla scala dell'edificio pubblico/collettivo nei rapporti indissolubili con la costruzione e chiarendo il passaggio tra le forme tecniche e quelle architettoniche in vista della rappresentazione del senso e del tema di manufatti pubblici o collettivi. Dialogare con i molteplici specialismi che concorrono a formare l'opera di architettura mantenendo un punto di vista generale, una chiara impostazione architettonica attorno alla quale riuscire a sviluppare le opportune sinergie con le diverse componenti coinvolte nel progetto: urbane, compositive, impiantistiche, strutturali, tecnologiche, energetiche ed economiche con particolare riguardo alle interrelazioni tra le scelte tipologico-formali e gli assetti tecnico-costruttivi concorrenti»<sup>2</sup>. Come si vede l'obiettivo del LSF è anzitutto di definire una sintesi complessiva e integrata tra la ricerca delle forme congruenti e appropriate, in risposta a un certo tema, e le complementari ed insostituibili integrazioni del modulo di Disegno esecutivo, tenuto dalla collega Ermina Attaianese, che

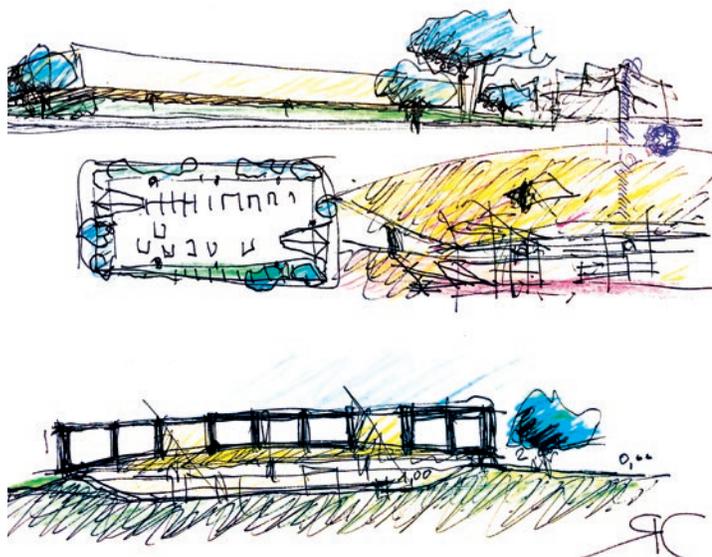
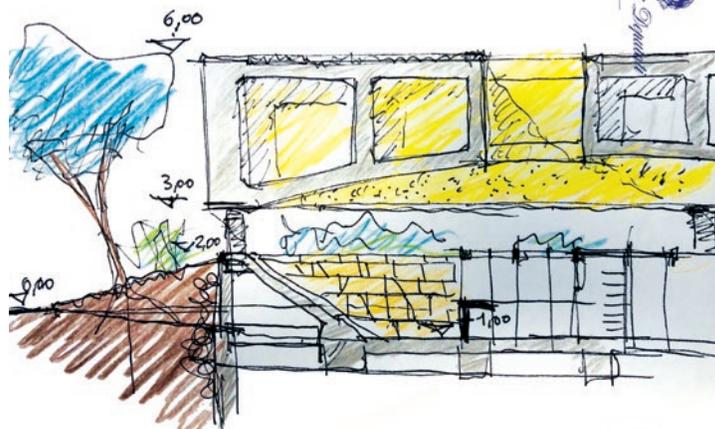


Fig. 1 Tavola sintetica della proposta per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma, disegni di Renato Capozzi.

hanno riguardato, oltre agli spetti costruttivo-tecnologici legati alla specificazione dei materiali e delle soluzioni tecniche, la tematica generale e sempre più irrinunciabile dell'ambiente a partire dai cosiddetti CAM\_Criteri Ambientali Minimi.

Per quanto concerne i così detti 'contenuti minimi' del modulo di Progettazione si leggeva: «la disciplina della CAeU assume un orizzonte squisitamente sincronico e attiene la ricerca delle ragioni delle forme in rapporto alla condizione tematica e ai dati della costruzione quale specifico tramite espressivo del carattere adeguato da conferire al progetto. La didattica sarà strutturata con lezioni e seminari che indagheranno i principia teorici da porre a fondamento delle scelte. Il corso sarà strutturato prevalentemente sulle attività laboratoriali per lo sviluppo di un progetto di un edificio pubblico con revisioni in presenza dei docenti di entrambi i moduli, attività dalla quale è attesa una continua discussione critica sui temi affrontati dalle lezioni *ex cathedra*. Si applicheranno quindi gli strumenti di analisi e di conoscenza già impiegati per i laboratori di progettazione, nonché la rappresentazione necessaria a descrivere l'oggetto dell'esercitazione. Le attività culmineranno con la definizione di tavole di sintesi che illustrino esaurientemente il progetto in tutti i suoi aspetti. Il LSF intende

Fig. 2 Studio di sezione per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma, disegno di Renato Capozzi.

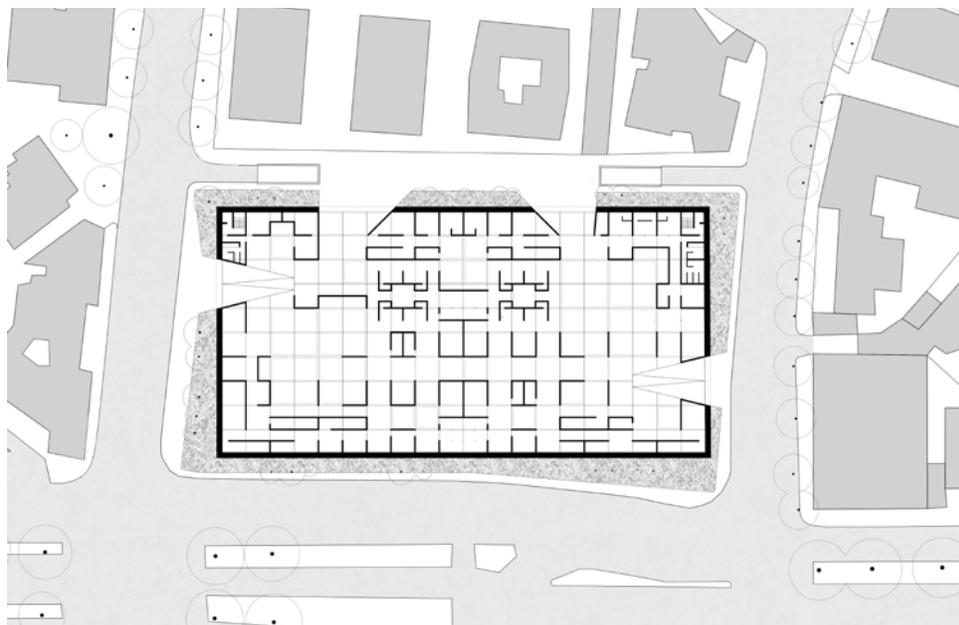


altresì simulare un'esperienza professionale in sintonia con la formazione e le competenze ricevute dagli studenti durante il CdS. Lo sviluppo dall'ideazione tematica alle scelte costruttive ed esecutive/tecnologiche sino alle procedure compositive selezionate costruisce il centro del processo progettuale. Sul piano tipologico e quindi costruttivo ed esecutivo si sonderanno l'Aula e l'Ipostilo come archetipi di costruzione dello spazio pubblico in grado di rappresentare una moltitudine di temi collettivi. L'esperienza dello studente si articolerà *in primis* sull'analisi di un tema collettivo desunto da bandi di concorso nazionali e internazionali e sull'approfondimento di riferimenti còlti e di opere fondamentali, del Movimento moderno e del contemporaneo, scelte quale guida e termine *a quo* della azione progettuale»<sup>3</sup>. In tali contenuti appare chiaro l'approccio proposto dal LSF: utilizzare lo strumento del concorso di progettazione in due fasi sia come banco di prova della maturità progettuale degli allievi alla fine del percorso biennale sia quale plausibile simulazione delle modalità reali di sperimentazione progettuale in cui la ridiscussione critica dei temi diviene l'espedito e la chiave della soluzione offerta in risposta a una concreta domanda di architettura posta non sempre in modo chiaro e distinto dalla collettività. Sulla maturità degli allievi, anche in re-



Fig. 3-4 Planimetria della proposta per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma; nella pagina accanto, pianta del mercato.

lazione alla nefasta stagione in DaD, molte sarebbero le osservazioni e le criticità da segnalare riguardo al percorso, alle competenze acquisite pur a valle di due laboratori di progetto, ma non è questa certamente la sede. In ordine, invece, all'efficacia dello strumento del concorso per sollecitare gli studenti – organizzati in gruppi – a una riflessione critica sui modi dell'ideazione architettonica, la risposta è apparsa incoraggiante sia nella comprensione del metodo sia negli esiti conseguiti. La ri-discussione della domanda definita dal bando o dal DP ha rappresentato da parte degli studenti una prima, ma fertile, difficoltà da superare. Quest'anno era stato scelto il Concorso per il “Nuovo Mercato Rionale di San Giovanni di Dio” nel quartiere Monteverde a Roma. Il tema architettonico del mercato andava prima ri-formulato in senso generale – per rispondere alla domanda: «Che cos'è il mercato oggi?» – e poi fatto corrispondere prima a un'ipotesi di assetto tipologico ovvero a una struttura formale e poi a un sistema di caratteri architettonici e soluzioni costruttive rispondenti al senso del tema definito criticamente. L'interpretazione del tema è il primo atto dell'ideazione che, per inverarsi in assetti tipologico-formali (se si vuole morfologici<sup>4</sup>), seleziona alcuni referenti o *exempla*, da cui muovere attraverso i principi della ‘variazione ammissibile’<sup>5</sup> e della *traduzione* ovve-



ro, ingenuamente, del *tradimento*. Il referente scelto doveva rispondere a due principali requisiti: 1. essere una plausibile risposta al tema così come interpretato dai singoli gruppi; 2. essere una chiara versione del dispositivo tipologico-formale da porre alla base della variazione ammissibile così come del sistema dei caratteri adeguati. La scelta dei referenti è stata discussa pubblicamente e verificata negli ambiti di coerenza con l'enunciazione tematica. Una volta confermati i *referentes* – da *re-fero* 'che portano di nuovo' – essi erano prima indagati attraverso il ridisegno critico e l'analisi compositiva (*close reading*) e poi metamorfizzati tramite l'estrazione del 'moferma (μορφή)/noema (νοήμα)<sup>6</sup> da declinare rispetto alle limitazioni/relazioni che il luogo specifico induceva. Il disegno e il ri-disegno critico definisce la specifica e preliminare attività conoscitiva per appropriarsi delle sintassi sottese prima di poterle riutilizzare, variare o declinare. Per Ernesto Rogers «particolarmente per l'architettura il penetrare le strutture, il possederle, il variarle, è già fare, sicché esaminare un monumento [leggi riferimento], tramite un'indagine approfondita del rilievo [ridisegno critico], conduce ben al di là di una constatazione metrica spazio-temporale perché conduce, chi compie tale esperienza, alle soglie della creazione compositiva»<sup>7</sup>. Ridisegnare *ab imis* con le



Fig. 5 Assonometria monometrica dall'alto della proposta per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma.

mani, con una certa ossessione, e poi con la precisione tecnica degli strumenti digitali consente di penetrare le strutture compositive e, nel mentre si ri-percorrono e ri-misurano le forme, queste iniziano a spostarsi in avanti, come accade all'elettrone investito dalla luce necessaria ad osservare la posizione. Lo 'spostarsi in avanti', con quel tanto d'indeterminazione che Heisenberg ci insegna, è propriamente il *pro-jectus* il 'gettare in avanti', il nuovo adeguato. Il morfema per definirsi ha bisogno di rendersi reale, di reificarsi attraverso il confronto con il luogo i suoi condizionamenti, la giusta collocazione, il giusto orientamento, la giusta proporzione e soprattutto mediante gli apporto ineludibili della costruzione e della rappresentazione. Il luogo come motore della modificazione, la costruzione, la *Struktur* come la chiamava Mies van der Rohe<sup>8</sup>, come veicolo espressivo prioritario della architettura, la rappresentazione nella dialettica tra *Darstellung* e *Vorstellung*<sup>9</sup>, come «manifestazione sensibile dell'idea» per aspirare al bello ovvero, à-la Hegel, alla «manifestazione sensibile della verità», o per Heidegger alla «messa in opera della verità» o per Platone, ripreso da Sant'Agostino, allo «splendor veritatis». In definitiva nell'invenzione architettonica il ruolo del referente è d'innescò e, come ci ricorda ancora Rogers, «acquista maggiore profondità e ampiezza e s'identifica in

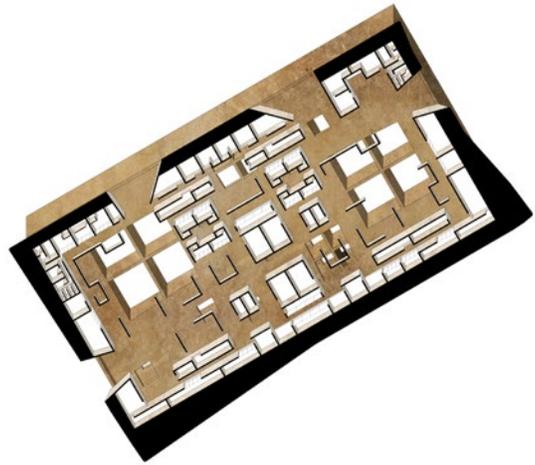


Fig. 6 Assonometria monometrica dal basso della proposta per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma.

un concetto che non è mai statico e ripetibile meccanicamente ma che contiene in sé stesso le energie necessarie al senso dell'evoluzione»<sup>10</sup> poiché «l'operazione creativa viene influenzata da due azioni della memoria, o meglio dal rapporto dialettico tra due tensioni opposte: la prima azione si rivolge al passato, trae alimento cosciente o subcosciente dalle esperienze già consumate per crearne di nuove. [...] l'altra azione della memoria [l'invenzione] non [...] si muove da noi verso le cose, ma dalle cose a noi e oltre noi.»<sup>11</sup> Per dimostrare la fondatezza e l'efficacia del metodo<sup>12</sup> di approccio al progetto proposto chi scrive e i suoi collaboratori<sup>13</sup> si sono cimentati, come sempre dovrebbe chi insegna la composizione architettonica, con il progetto del mercato proposto agli studenti, argomentando le scelte ideative, e adottando più o meno esplicitamente rispettivi e autorevoli referenti (dal Monumento ai Martiri delle Fosse Ardeatine di Aprile, Calcaprina, Cardelli, Fiorentino e Perugini ad alcuni noti progetti di Mies o di Monestiroli) che, trasfigurati, hanno provato, à-la Gadamer, a 'trasmutare il reale'. Per rendere confrontabili e misurabili le differenze di valore tra i progetti dei vari gruppi si è, infine, proposta agli allievi un'unitaria e condivisa modalità di rappresentazione fondata sulla dialettica tra i concetti di *convenzione* e *astrazione* intravisti come necessari pre-

supposti alla *comprensione*. In tal senso è stata operata, nel trattamento degli elementi, la distinzione fondamentale tra l'ordine murario-stereotomico (il 'continuo') e quello trilitico-tettonico (il 'discreto'). Ordini che, messi a contrasto o in esclusiva, si fanno carico dell'espressione del carattere dell'edificio che per Boullée è «impiegare nel modo giusto tutti i mezzi più idonei per non farci provare altre sensazioni oltre quelle caratteristiche del soggetto stesso».<sup>14</sup> In definitiva è proprio la ricerca del carattere rispondente, adeguato e appropriato l'obiettivo ultimo del nostro lavoro: riuscire, attraverso le forme (senza racconti eteronomi o effetti speciali), a mettere in rappresentazione il senso del tema posto *ab intio* dalla collettività<sup>15</sup> e a cui ritorna.

Note:

1. Cfr. [http://www.diarc.mapa.unina.it/downloads/pdf/DEF\\_Guida\\_dello\\_studente\\_MAPA\\_2021-2022.pdf](http://www.diarc.mapa.unina.it/downloads/pdf/DEF_Guida_dello_studente_MAPA_2021-2022.pdf), et, <https://www.docenti.unina.it/#!/professor/52454e41544f4341504f5a5a4943505a524e5437314230334638333951/programmi/programma>.

2. *Ibidem*

3. *Ibidem*.

4. Come segnala Rogers: «Più che di "tipologia" che costituisce una serie di "a priori" e tende a recuperare forme esemplari – quale modello normativo – è più consono con l'indirizzo metodologico parlare di "morfologia" che studia le forme appropriate e la loro modificazione, tanto nella costituzione di un elemento singolo e particolare, quanto nella composizione di molti elementi atti a creare un organismo». E.N. Rogers, *Utopia della realtà*, in "Casabella-Continuità" n. 259, gennaio 1962 poi in Aa. Vv., *L'utopia della realtà*, Leonardo da Vinci, Bari 1965.

5. Principio compositivo introdotto nella sperimentazione didattica e di ricerca sulle forme da Salvatore Bisogni. Cfr. D. Vitale (a cura di), *Salvatore Bisogni. Architetture immaginate*, Clean, Napoli 2019; R. Capozzi (a cura di), *Il contributo e l'eredità di Salvatore Bisogni*, Festival Architettura Edizioni, Parma 2019.

6. La coppia morfema/noema è qui utilizzata in analogia con la linguistica come l'unità minima (elemento formale/concetto) dotata di significato. Si tratta quindi di uno schema astratto ma allo stesso tempo connesso, come un sinolo di forma e idea, alla forma.

7. E.N. Rogers, *Gli elementi del fenomeno architettonico*, a cura di C. de Seta, Christian Marinotti, Milano 2006, p.40. Sul ruolo centrale del disegno e della rappresentazione in Rogers si veda: G. Guragna,

*Ernesto Nathan Rogers, La rappresentazione come strumento per la conoscenza dell'architettura. L'architettura come strumento di rappresentazione della società*, Il prato, Saonara (PD) 2017.

8. Mies, infatti, scrive: «La *Struktur* è tutto dall'inizio alla fine, fino all'ultimo particolare, e tutto con la medesima idea» (LMvdR, *dattiloscritto*, Architectural League, s.d., 1959 ca.; ora in LMvdR, *Gli scritti e le parole*, a cura di V. Pizzigoni, Einaudi, Torino 2010, LXIX, 1959 ca., p. 212), «si deve rifiutare ogni forma che non sia retta dalla struttura» (LMvdR in W. Blaser, *Mies van der Rohe*, Zanichelli, Bologna 1991, p. 10) che a sua volta «è l'espressione della costruzione» (LMvdR, *senza titolo*, 24 dicembre 1959. Nota di una riunione informale nello studio trascritta da Jack Bauman; ora in LMvdR, *Gli scritti e le parole*, a cura di V. Pizzigoni, Einaudi, Torino 2010, p. 209).

9. Cfr. R. Capozzi, *Il disegno come "traccia"*, in Aa. Vv., *Il disegno delle Trasformazioni*, atti delle giornate di studio, Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli "Federico II", 1-2 dicembre 2011, Clean, Napoli 2011.

10. E.N. Rogers, *op. cit.*, p. 87.

11. *Ivi*, p. 73.

12. Ci si vuol riferire esplicitamente, condividendone a pieno le teoresi, al saggio: A. Monestiroli, *Questioni di metodo*, "Domus" n. 727, 1991, poi in *Id.*, *La metopa e il triglifo. Nove lezioni di architettura*, Laterza, Roma- Bari, 2002.

13. Il Dottore di ricerca Gennaro Di Costanzo e il dottorando Oreste Lubrano co-curatori del presente volume.

14. E.-L. Boullée, *Architettura. Saggio sull'arte*, intr. di A. Rossi, Marsilio, Padova 1967, p. 74.

15. Sulla questione del tema si rimanda a A. Monestiroli, *L'architettura della realtà*, Clup Milano 1979.

Fig. 7 Dall'alto verso il basso, sezione trasversale, sezione longitudinale, prospetto fuori squadra del fronte sud e prospetto fuori squadra del fronte nord.

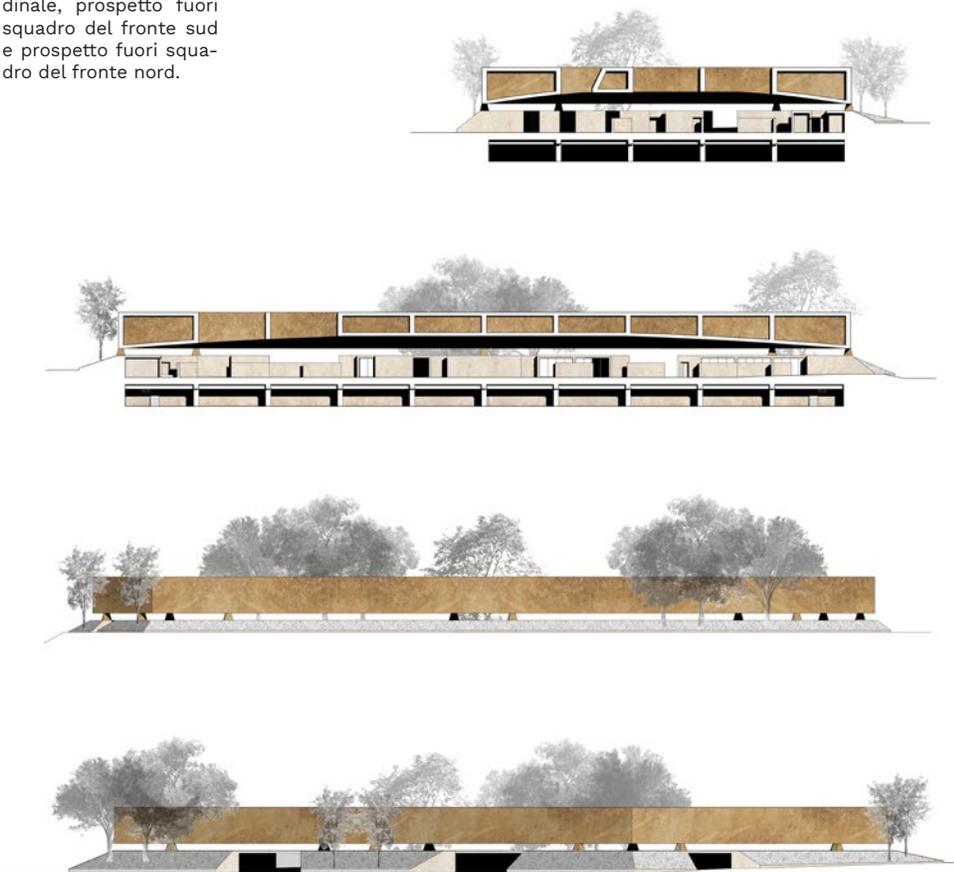




Fig. 7-8 Sezione prospettica della proposta per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma; prospettiva con in evidenza la grande copertura.



Fig. 9-10 Prospettive delle proposte per il mercato coperto San Giovanni di Dio a Roma elaborate da Gennaro Di Costanzo e Oreste Lubrano.

## **Progettazione Esecutiva eco-orientata nella ideazione e realizzazione di opere pubbliche**

*Erminia Attaianese*

Progettazione, riconfigurazione e recupero degli spazi pubblici implicano inevitabilmente l'adozione di procedure di appalto che prevedono il rispetto di un quadro di riferimento normativo la cui applicazione ha la potenzialità di caratterizzare la qualità degli interventi pubblici realizzati.

L'elevato impatto, oramai noto, che il settore delle costruzioni esercita sull'ambiente (Fig. 1), richiede di ampliare la prospettiva progettuale al ciclo vita dell'opera architettonica, secondo l'accezione anglosassone di Life Cycle Approach, inteso come capacità di indagare in chiave di sostenibilità, tutte le fasi connesse alla ideazione, realizzazione e gestione del manufatto edilizio, in termini di concezione, costruzione, manutenzione, uso e dismissione, al fine di valutare ex-ante ed ex-post, le implicazioni ambientali, economiche e sociali delle scelte tecniche e tecnologiche effettuate in fase di progetto (Fig. 2).

Pertanto, il contributo della Progettazione Esecutiva al Laboratorio di Sintesi Finale in Composizione Architettonica e Urbana, dovendo fornire gli elementi essenziali per il controllo degli aspetti processuali e costruttivi, in rapporto al livello tecnicamente più definito della progettazione, si arricchisce oggi di ulteriori contenuti, connessi alla valenza delle scelte e delle specifiche tecniche formulate rispetto ai criteri di sostenibilità energetica e ambientale, per definire nel dettaglio, in modo coerente con i precedenti livelli della progettazione, le caratteristiche spaziali e architettoniche, le opere da realizzare e le attività da eseguire per garantire la sostenibilità dell'edificio, nel suo ciclo di vita, e dunque nell'intero processo edilizio. Con "ciclo di vita" si intendono infatti tutte le fasi consecutive e interconnesse legate alla ideazione, realizzazione, uso e gestione del manufatto architettonico, che includono la produzione, il trasporto, l'utilizzazione e la manutenzione di prodotti, componenti e attività, muovendo dall'acquisizione della materia prima o dalla generazione delle risorse, alle prestazioni attese, fino allo smaltimento, e alle tematiche di impatto del cantiere, in un ampio scenario di sostenibilità dei processi (Dlgs. 50/2016).

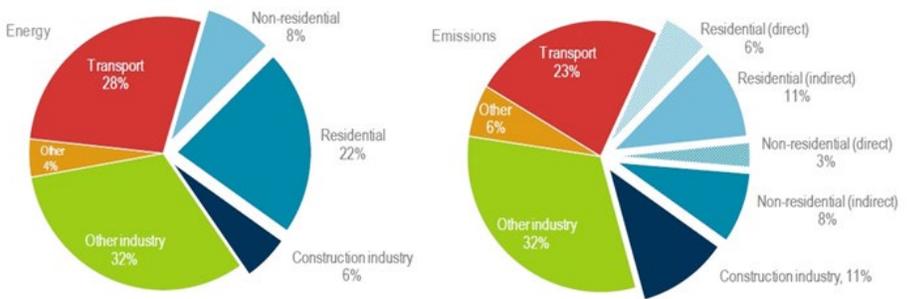


Fig. 1 Rilevanza dell'impatto del comparto delle costruzioni su consumo di energia (36%) ed emissioni totali (39%) (Fonte: [www.iea.org/statistics](http://www.iea.org/statistics)).

L'idea di sviluppo sostenibile è permeata da alcuni concetti chiave – carico, impatto, circolarità, globalità – che diventano cruciali in rapporto all'intervento sull'ambiente costruito. In ecologia, la sostenibilità è considerata una prerogativa essenziale per garantire la stabilità di un ecosistema, legata alla sua capacità di carico, alla possibilità, cioè, di fornire risorse e assorbire rifiuti prodotti al suo interno, in modo da mantenere nel tempo i processi ecologici ad esso connessi e la sua biodiversità. Per questo un modello di sviluppo sostenibile deve fondarsi sul rispetto della natura e delle persone, limitando gli impatti delle attività sull'ambiente, utilizzando in modo responsabile le risorse del pianeta e demolendo le barriere tra gli individui che lo popolano. Il che si traduce, anche nel settore delle costruzioni, in una oramai obbligata trasformazione eco-efficiente dei processi di produzione e consumo, che presuppongono l'impiego consapevole di risorse ambientali rinnovabili, la riduzione delle fonti inquinanti, la valorizzazione del rifiuto, visto come ricchezza da recuperare e riutilizzare, e non come scarto da dismettere.

Da una visione lineare, legata ad un approccio deterministico e temporalmente limitato, si è passati ad un modello circolare, tipico della dimensione ecosistemica concettualmente rigenerativa, in cui le azioni antropiche sono in grado di ripro-

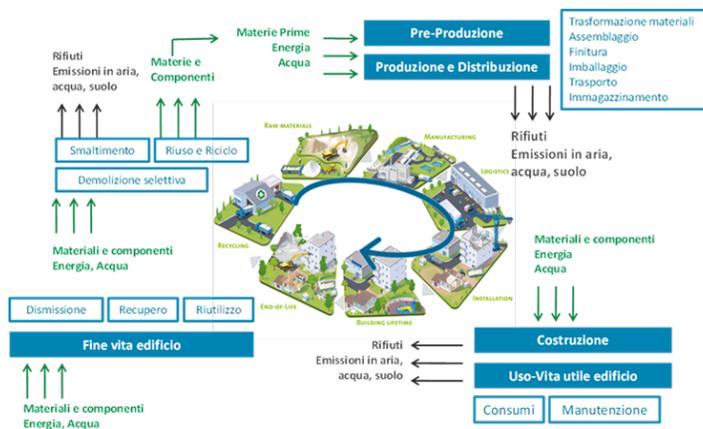


Fig. 2 Life Cycle Approach nel settore delle costruzioni.

durare la natura migliorando e ottimizzando in modo continuo i sistemi mediante i quali opera (<http://www.ellenmacarthur-foundation.org/>). La globalità delle questioni ambientali, evidente alla luce degli effetti del cambiamento climatico, fa poi emergere la necessità di una prospettiva di analisi e intervento multi e inter-scalare che investe territorio, ambiente urbano, edificio, componente edilizio, e che coinvolge attori diversi, in un quadro di interazioni reciproche multidimensionale (Fig. 3).

Le strategie ambientali europee hanno da tempo avviato azioni finalizzate alla riduzione degli impatti sull'ambiente e alla lotta al cambiamento climatico, e hanno posto l'attenzione sugli appalti pubblici "verdi" come principali driver per la sostenibilità dei processi nel settore delle costruzioni. Nel nostro Paese, proprio sulla spinta di queste politiche, nel 2008 è stato introdotto il Piano d'Azione Nazionale per il Green Public Procurement (PAN-GPP), come parte integrante della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSV) e strumento per orientare gli acquisti della Pubblica Amministrazione verso beni e servizi eco-compatibili. Il PAN GPP definisce gli obiettivi nazionali, fornisce linee di indirizzo per la gestione delle procedure di gara da parte degli Enti Pubblici e identifica le categorie di beni e servizi per i quali definire i criteri ambientali minimi



Fig. 3 Lo scenario delle trasformazioni per lo sviluppo sostenibile (Fonte : Innovations for Sustainability, Pathways to an efficient and sufficient post-pandemic future. Disponibile su: [https://www.researchgate.net/publication/342754411\\_Innovations\\_for\\_Sustainability\\_Pathways\\_to\\_an\\_efficient\\_and\\_sufficient\\_post-pandemic\\_future](https://www.researchgate.net/publication/342754411_Innovations_for_Sustainability_Pathways_to_an_efficient_and_sufficient_post-pandemic_future) [accessed Oct 25 2021].)

(CAM) che queste procedure devono garantire. In particolare, le stazioni appaltanti sono chiamate preliminarmente a valutare ciclo di vita tra i principali criteri di scelta tra le diverse alternative progettuali, oltre alla possibilità fare ricorso ai protocolli di sostenibilità ambientale ed energetica come mezzi di prova dei requisiti dei progetti presentati, purché si verifichi la corrispondenza tra i requisiti del CAM e quelli del protocollo eventualmente adottato dalla stazione appaltante.

I CAM costituiscono quindi l'impalcatura normativa per gli interventi pubblici, orientata a garantire l'attivazione di processi di progettazione coerenti con i principi dello sviluppo sostenibile. La loro applicazione, resa cogente nel 2016 con il Nuovo Codice Appalti e poi nel 2019 con il Decreto "Sbocca Cantieri" poi convertito in Legge, consente alle stazioni appaltanti di favorire lo sviluppo di interventi eco-sostenibili di parti del territorio. Essi infatti attribuiscono al concetto di qualità, quale elemento base per l'aggiudicazione di un appalto, ulteriori declinazioni che vanno oltre al pregio tecnico e alle caratteristiche estetiche e funzionali, e che coinvolgono prestazioni attese di accessibilità, sicurezza e salute dei lavoratori, oltre a caratteristiche sociali, ambientali e di contenimento dei consumi energetici, anche e soprattutto incentivando l'uso di prodotti con marchi di qualità ecologica ricono-

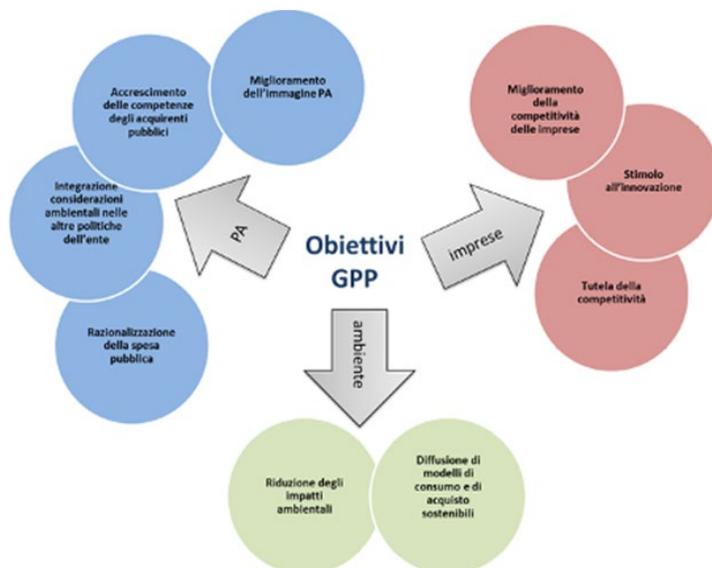


Fig. 4 Obiettivi del GPP  
(Fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/che-cosa-e-il-gpp>).

sciuti, provenienti preferibilmente da filiere corte, e l'impiego di tecnologie che compensino le emissioni di gas serra e favoriscano il controllo degli impatti sulla salute.

Per quanto riguarda il comparto delle costruzioni il decreto maggiormente utilizzato nelle procedure di appalto è il D.M.11/10/2017 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” (CAM Edilizia) che dettaglia le misure per la progettazione di nuovi insediamenti nonché i relativi impatti ambientali da monitorare e controllare; specifiche tecniche per la progettazione ed il recupero di edifici obsoleti; criteri comuni e specifici per tutti i componenti edilizi; specifiche tecniche, in termini di risparmio energetico; prestazioni ambientali e specifiche tecniche del sistema di realizzazione in cantiere. Il CAM si configurano, per la Stazione Appaltante, come requisiti e procedure volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore, in rapporto a tutti i livelli della progettazione e a tutte le scale, in grado di prevenire effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio costruito in fase di esecuzione e uso dell'opera, grazie anche all'impiego di materiali e tecnologie eco-compatibili, a basso consumo di energia e con elevati standard in termini di futura manutenzione e gestione dell'opera completata.

Sulla progettazione architettonica eco-sostenibile è stato dunque impostato lo sviluppo del project work del Laboratorio Integrato che, come di consueto, ha riguardato la simulazione di un'esperienza professionale relativa alla progettazione architettonica di un edificio collettivo, sulla base di un bando di concorso nazionale in due fasi, che richiede l'applicazione dei CAM.

La necessità di sviluppare un progetto rispondente ai criteri ambientali cogenti, a partire dalla fase ideativa fino alla dimensione esecutiva e realizzativa dell'intervento, richiede di sviluppare, in continuità con le conoscenze acquisite durante il Corso di Studi, la capacità dagli allievi architetti, di applicare in modo consapevole e maturo i principi della progettazione ambientale e tecnologica, connessi agli aspetti bioclimatici ed energetici, nel rispetto dei rapporti ecosistemici che si instaurano tra l'edificio e l'ambiente -naturale, tecnologico, culturale- per la riduzione dell'impronta ecologica degli edifici e il controllo degli impatti delle scelte tecnologiche e tecniche, e dei processi a queste collegati, sull'ambiente e sulle persone.

#### Riferimenti:

Attaianese E., Coppola, N. (2019) I Criteri Ambientali Minimi nella realizzazione di opere pubbliche, *Azero* 32, settembre 2019 pp. 4-11  
Attaianese E., Coppola, N. (2019) CAM: strumenti cogenti di tutela ambientale nel progetto di architettura. In Calderoni, A., Di Palma, B., Nitti, A., Oli-

va, G. (a cura di ) Il progetto di architettura come intersezione di saperi Per una nozione rinnovata di Patrimonio. Atti dell'VIII Forum ProArch, Napoli, 21-23 novembre 2019 pp. 1246-1249  
DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50  
<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

## Pensare attraverso le forme

Gennaro Di Costanzo

Il corso di Sintesi Finale in Progettazione Architettonica e Urbana, integrato con il modulo di Progettazione Esecutiva, costituisce un fulgido esempio di come possano essere tenuti assieme più approcci e punti di vista sull'architettura, nel tentativo di stabilire una fertile sinergia tra *saperi* diversi ma altresì analoghi, accumulati indissolubilmente dalla parola "progetto". Se si intende l'architettura alla Leon Battista Alberti, dunque come "arte liberale", si dovrebbe anche considerare l'ampio spettro di discipline che "ornano" l'arte o scienza del costruire e che irrimediabilmente sono coinvolte nell'esercizio del progetto.

Affermare che l'architettura è certamente contraddistinta da una *epistemologia pingue*<sup>1</sup> significa rilevare come tale disciplina sia connotata non tanto da una onnisciente compresenza di saperi umanistici e tecnici, ma piuttosto rappresenti la consapevole padronanza dei mezzi e dei concetti indirizzati alla realizzazione di manufatti, «un sapere tutto formale capace, però, di tenere assieme, nella singola costruzione, *necessitas, commoditas e voluptas*»<sup>2</sup>. Se ne può quindi dedurre come la forma costituisca un campo di conoscenze in grado di intercettare discipline plurime, compresenti, anche implicitamente, nella costruzione di artefatti in cui l'uomo abita.

Si potrebbe obiettare che la forma, in quanto *είδος*, sia l'ipotesi di un pensiero fisso e immutabile, un modello imperituro di perfezione al quale bisogna riferirsi nella realizzazione di oggetti sensibili – *είδωλον* – e dunque lo studio di una disciplina che si vuole "formale" è indirizzato alla sostanziale indifferenza per la realtà fenomenica. Tuttavia, come rileva Ernst Cassirer, la capacità "formativa" di un'idea sta proprio nella possibilità di costruire una dialettica tra termini antinomici, tra ideale e reale, e difatti colui che ricerca le idee in verità «[...] pone un concetto, un *eidōs*, per tutto il molteplice che si sintetizza tramite un significato, e che viene denominato con un nome. E a questa unità del modello originario deve

necessariamente guardare anche colui che vuole produrre effettivamente un qualche oggetto singolo, che lo vuole costruire con i mezzi dell'artigianato e della tecnica. Così il falegname non crea l'*eidos*, la forma essenziale del letto o del tavolo, ma questa gli serve come modello che sussiste precedentemente, contemplando il quale egli produce quel particolare letto o tavolo come singola cosa concreta sensibile»<sup>3</sup>.

Riferirsi all'architettura come disciplina connotata da un "sapere formale" significa quindi dichiarare la sua sostanziale ambivalenza, dove *arché* e *téchne* costituiscono proprio i termini antinomici di cui sopra, ideale e reale. Inoltre, il progetto di architettura, nel suo inverarsi, manifesta compiutamente la sua natura teleologica, ovvero la sostanziale finalità del suo agire: tutto si realizza per uno scopo. A tal riguardo si vuole riportare un estratto dell'intervista di Federica Visconti e Renato Capozzi a Maurizio Ferraris, in cui viene chiesto al filosofo torinese quale siano la differenze tra progetto e raffigurazione:

«Ne elenco alcune.

Di solito il progetto viene prima, e la raffigurazione viene dopo. Se un progetto non viene realizzato, resta un oggetto incompleto: qualora Piranesi avesse davvero inteso progettare una prigione, le sue Carceri d'invenzione sarebbero incomplete almeno dal punto di vista della intenzione dell'autore. Il progetto definisce qualcosa che in linea di principio deve essere realizzabile, mentre la raffigurazione può benissimo riferirsi a degli oggetti impossibili, come per esempio quelli di Escher.

Il progetto è importante solo in vista dell'oggetto, la raffigurazione gode di una certa autonomia: se appendo al muro una veduta del Golfo di Napoli – che per inciso dimostra come ci possano essere raffigurazioni di oggetti naturali mentre non ha senso progettare oggetti naturali – questa veduta non viene deprezzata dal fatto che non ci sia il Golfo di Napoli fuori della finestra»<sup>4</sup>.

A questo punto si intravede più precisamente in che modo possiamo intendere effettivamente la natura "formale" della disciplina architettonica, ciò che definisce il suo statuto ad un tempo autonomo ed eteronomo. Possiamo individuare tre momenti principali con cui si realizza un manufatto architettonico: l'ideazione, che potremmo ricondurre alla ricerca del

“significato” di cui ci parla Cassirer, il progetto, ovvero la produzione di ciò che si è desiderato realizzare nonché il processo di reificazione del “significato” e, finalmente, la consegna di questo nuovo oggetto al mondo fenomenico. Come è intuibile la definizione dello scopo, del tema, o del “significato” a cui tende il progetto costituisce il momento di maggiore difficoltà, proprio perché si è posti di fronte ad un problema di conoscenza. Riprendendo le considerazioni di Antonio Monestiroli sul tema di architettura, ovvero sulla “Ragione degli edifici”, è possibile rilevare come la nozione di “significato” in architettura collimi con l’insieme di conoscenze e aspirazioni cui una data collettività in un dato luogo assume come “valori”. Ragioni eteronome che si traducono in una forma stabile, primaria e autonoma, come ad esempio il tetto o il recinto, elementi architettonici definitivi di spazi pubblici e collettivi nonché privati in cui l’uomo manifesta la sua cultura dell’abitare. Interrogare tali forme primarie è compito del progetto di architettura che, attraverso la formulazione di un’ulteriore risposta, amplia la definizione di quel tema di architettura, ovvero, per usare le parole di Ferraris, realizza delle «evoluzioni nella essenza»<sup>5</sup> che modificano retroattivamente la definizione stessa di cosa sia intendibile come “architettura”.

L’architetto ha quindi il compito di intendere la “ragione collettiva” delle forme, «la sua attività è dunque attività rivelatrice di qualcosa che già esiste che egli deve conoscere e rendere evidente, che egli deve per così dire, trasformare di nuovo in architettura»<sup>6</sup>. Il tema di architettura, così delineato, racchiude e custodisce nella forma lo scopo per il quale si intende realizzare un’opera, condizione che non può essere elusa attraverso il mero isolamento analitico delle questioni che soggiacciono alla sintetica complessità del progetto di architettura. Con questo non si vuole ri-affermare una presunta e biasimabile fissità della disciplina, congelandola in una concezione statica del suo statuto, ma si vuole bensì indicare come il “sapere formale” sia sostanzialmente il modo con cui, nel divenire storico, le questioni umane, sociali e culturali sono state comprese e “messe in scena” dalla disciplina architettonica.

Ne consegue che, pensare l’architettura in termini “formali”, significa prima di tutto accettare la complessità del reale e la conseguente impossibilità di una conoscenza totalizzante,

proprio per questo, il progetto – processo che conduce dall’idea all’oggetto – si definisce come quella metodologia in grado di passare dallo stadio di assoluta inconsapevolezza alla conoscenza di una limitata porzione della realtà.

Certamente qualsivoglia corso di studi in architettura presenta le varie branche della disciplina come delle *enclave* disciplinari autonome, ove tuttavia nessuna di esse pretende di soddisfare pienamente la nozione di progetto, anzi nella loro esclusività non fanno che dimostrare la parzialità degli sguardi, didatticamente predisposti per consentire una sistematica comprensione di quella complessità di cui si è parlato precedentemente.

In un Laboratorio di Sintesi Finale, probabilmente, si richiede a chi insegna e a chi apprende di poter effettivamente superare tale condizione, consentendo di intravedere la sintetica unità del progetto di architettura. In tale accezione, il progetto non può che essere dimostrazione della natura inclusiva di un “sapere formale”, ovvero deve ambire alla didascalica evidenza del suo statuto. Chi scrive è convinto che il lavoro svolto nel corso del Laboratorio di Sintesi Finale qui presentato rappresenti compiutamente lo sforzo di tenere assieme più posizioni e approcci al progetto di architettura, proprio perché non ha rinunciato alla sintetica unità della forma, per Paul Valéry “un’incongruenza che funziona”<sup>7</sup>.

Note:

1. H. Hohenegger, *Ontologia dell’ornamentum*, in P. Gregory (a cura di), *Nuovo Realismo/Postmodernismo. Dibattito aperto fra Architettura e Filosofia*, Officina Edizioni, Roma 2016, p. 57.

2. *Ibidem*.

3. E. Cassirer, *Eidos ed eidolon. Il problema del bello e dell’arte nei dialoghi di Platone*, a cura di M. Carbone, Raffaello Cortina, Milano 2009, p. 21.

4. F. Visconti, R. Capozzi, M. Ferraris, “Architettura”. *Attorno all’architettura*, LetteraVentidue, Siracusa 2021, p. 31.

5. *Ivi*, p. 23.

6. A. Monestiroli, *L’architettura della realtà*, Clup, Milano 1989, p. 13.

7. Cfr. P. Valéry, *Eupalinos*, Mondadori, Milano 1947.

## **La valenza dei CAM nella progettazione sostenibile di un mercato di quartiere**

*Nunzia Coppola*

Nel caso della progettazione di un mercato coperto, inserito in un contesto urbano denso, il rispetto dei criteri ambientali appaiono particolarmente rilevanti per la qualità attesa dell'intervento (Fig. 1). Riguardo al bando per il "Il Nuovo Mercato Rionale - San Giovanni di Dio", le richieste della Stazione Appaltante sono state orientate alla ideazione di una infrastruttura pubblica territoriale finalizzata a rispondere oltre che alle esigenze funzionali di natura mercatale, anche alla necessità di creare uno spazio versatile e aggregativo per il quartiere. Per questo, i criteri posti alla base delle valutazioni dei progetti, e dunque i principali aspetti che devono orientare la elaborazione delle proposte, sono collegati innanzitutto al mercato come elemento dinamico dello spazio urbano, in relazione all'accessibilità e alle connessioni con la rete viaria per l'efficienza delle attività di logistica; alla sperimentazione di schemi distributivo-tipologici per la predisposizione di spazi di aggregazione fruibili anche fuori dagli orari di mercato; alla qualità delle soluzioni costruttive e impiantistiche che limitino gli impatti sul contesto in fase di realizzazione e favoriscano l'uso di energie rinnovabili, anche attraverso soluzioni che garantiscano, oltre all'abbattimento dei tempi di realizzazione, anche adeguatezza e sostenibilità delle fasi di manutenzione e gestione dell'intervento.

Sul piano operativo, la progettazione è stata innanzitutto volta al controllo dei comportamenti bioclimatici, connessi per lo più alla considerazione dalle prestazioni di ventilazione naturale e soleggiamento, in modo da ottimizzare l'impiego di soluzioni passive per il risparmio energetico e concorrere anche alla salubrità e vivibilità del mercato.

Grande rilevanza ha poi avuto il lavoro sui layout, in particolare per lo sviluppo di scelte tecniche e tecnologie finalizzate alla flessibilità degli spazi per la possibilità di ottenere assetti differenziati e schemi multipli di aggregazione degli spazi interni.

Una delle principali criticità è legata alla identificazione di metodologie e tecniche per la gestione del cantiere, che nel caso della progettazione di un mercato si connette alla necessità non soltanto di assicurare le condizioni di sicurezza ed efficienza in ogni fase di esecuzione dei lavori, ma soprattutto a minimizzare l'impatto sull'utenza e sul contesto ambientale, e ad ottimizzare le fasi dei lavori senza impattare sull'utenza e sull'accessibilità di collegamento. Infatti, questo tipo di interventi, collocandosi in ambiti urbani "saturi", possono generare una serie di interferenze con l'intorno esistente, in rapporto alla presenza di utenti in prossimità delle aree di cantiere, ed agli impatti sulla circolazione veicolare e trasportistica; impatti ambientali connessi alla vicinanza del cantiere agli edifici ed alle attività commerciali, interferenze con le reti dei sottoservizi esistenti. In virtù di tali effetti, è stato necessario operare scelte accurate su tempi e le metodologie d'intervento che incidono sull'organizzazione del cantiere in termini di forma e dimensioni e sulle fasi lavorative, soprattutto per quelle attività che possono esercitare un maggior impatto sulla viabilità, sugli edifici confinanti e le attività commerciali al contorno. Nella sua complessa articolazione, il cantiere tende ad essere come una "macchina di costruzione"; quindi, la sua gestione deve essere improntata alla massima efficienza e quindi l'organizzazione delle lavorazioni va orientata ad individuare e definire gli interventi secondo un approccio di cantiere dinamico, che limiti drasticamente tutte le interferenze assicurando continuità di fruibilità funzionale dell'area e accessibilità in sicurezza, agli edifici residenziali limitrofi, alle attività commerciali, artigianali e/o ricreative, nonché agli edifici di pubblico interesse, presenti in prossimità del lotto interessato dai lavori; limitando l'impatto ambientale complessivo dell'intervento, attraverso un attento studio delle modalità di organizzazione, gestione e stoccaggio dei materiali approvvigionati, degli scavi e dei rifiuti prodotti e con il controllo e la minimizzazione degli impatti ambientali prodotti dalle attività di cantiere. La strategia organizzativa di cantiere è stata finalizzata alla predisposizione di sistemi autonomi e indipendenti, di "macro cantieri", organizzati per "blocchi omogenei" dove le attività si svolgono in sequenza e in piena autonomia organizzativa, concepiti in modo da occu-

pare occupano, per ogni blocco, aree limitate del perimetro di intervento. I macro-cantieri consentono di razionalizzare l'intervento garantendo minimo impatto ambientale e ridotte interferenze con il contesto e i fruitori, senza precludere la continuità di fruizione del mercato preesistente. Riguardo alla necessità di minimizzare l'impatto ambientale del cantiere, gli studenti sono stati spinti a proporre adeguati sistemi attivi e passivi per il controllo e la riduzione delle emissioni in ambiente, oltre fornire ipotesi circa gestione e stoccaggio dei materiali approvvigionati, di scavi e rifiuti prodotti, nonché sulla circolazione dei mezzi di cantiere (Fig. 2).

Considerazioni analoghe sono state sviluppate riguardo alla scelta di materiali e componenti edilizi, selezionando quelli a ridotto impatto ambientale, sia in termini di processi di produzione che di prodotti a chilometro zero, reperibili cioè entro un raggio massimo di 150 km.

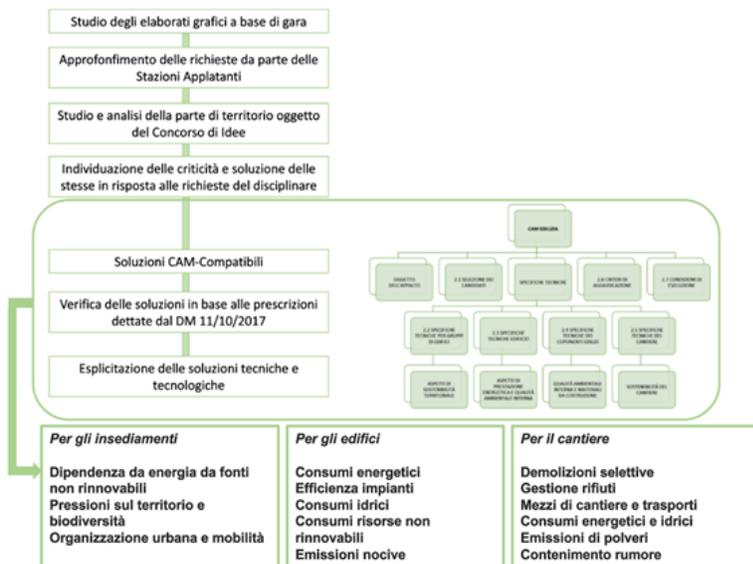


Fig. 1 Schema tipo della sequenza delle azioni per l'applicazione dei CAM al progetto.

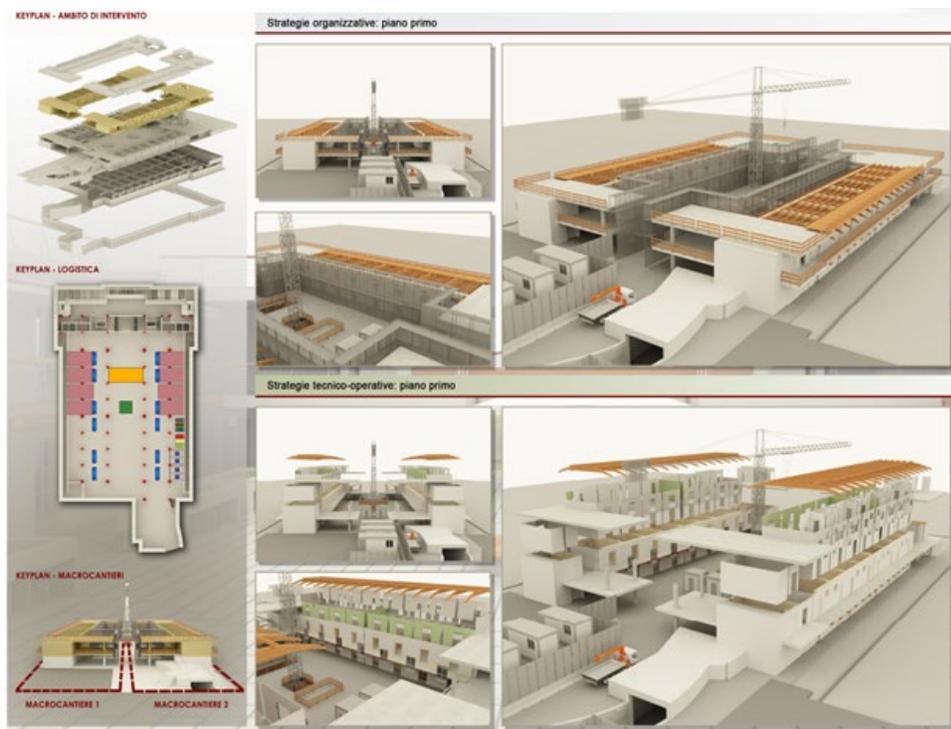


Fig. 2 Esempio di applicazione di cantiere dinamico nella progettazione esecutiva di un mercato coperto: macro-cantieri e strategie organizzative (Fonte: l'autore).

## **Il virtual tour**

*Mario Criscitiello*

Il resoconto relativo al Laboratorio di Sintesi finale in Progettazione architettonica, del Corso di Laurea Magistrale in Architettura-Progettazione Architettonica\_MAPA del DiARC, tenuto dai Proff. Renato Capozzi ed Erminia Attaianesi, ha trovato espressione nell'allestimento di una Mostra Virtuale. La scelta dell'utilizzo del Virtual Tour, per l'esposizione dei progetti elaborati durante l'annualità accademica, non è più un diversivo per sopperire all'impossibilità di sostenere in loco l'esame, ma, ad un anno e mezzo dall'inizio della pandemia, diventa parte attiva del percorso intrapreso dall'allievo in questa fase conclusiva del suo tragitto formativo. L'esperienza didattica, conclusasi con la realizzazione virtuale di questa mostra, essendo relativa, come si è già detto, ad un Laboratorio di Sintesi Finale, chiude il cerchio del cammino universitario dell'allievo e diventa l'anello di congiunzione con il suo percorso professionale. Non a caso, i docenti hanno scelto di affidare agli allievi la simulazione di partecipazione ad un concorso riguardante la progettazione di un mercato coperto a Roma. Il primo obiettivo per la concretizzazione della mostra è stato, quindi, quello di uniformare le singole unità progettate dai vari gruppi di lavoro ad un unico standard che riguardasse il formato digitale degli elaborati e il livello qualitativo della progettazione, nonché la scala di dettaglio dei progetti. Chi ha avuto il compito di coordinare l'ultima fase di questo percorso è stato facilitato da una già collaudata sintonia tra i gruppi nata, evidentemente, durante questo complicatissimo anno accademico. La base di quasi tutti i modelli tridimensionali era stata elaborata infatti in ArchiCad.

Resta il fatto che le unità progettuali all'interno del mercato coperto erano nove, ad ogni unità hanno lavorato più studenti ed il numero di allievi, per ogni gruppo di lavoro, variava da uno a tre. Certe difformità negli standard

dei vari elaborati erano quindi inevitabili. Il percorso della mostra metteva in esposizione i modelli 3d dei vari “plastici-progetti” all’interno di un altro modello, elaborato in differente scala, che fungeva da location. Lo spettatore aveva inoltre la possibilità, a dispetto di quanto si sarebbe potuto fare in una mostra reale, di miniaturizzarsi ed entrare nei singoli plastici (quindi all’interno dei vari progetti).

La realizzazione del Virtual Tour poneva, a questo punto, una difficoltà ancora sconosciuta alla maggior parte degli allievi: mentre nei normali renders si può sopperire ad alcune lacune del modello, nascondendo, nelle prospettive, parti incomplete o eventuali errori e facendo ricorso ad interventi di post-produzione, i render sferoidali limitano di molto la possibilità di ricorrere a certi artifici. Va premesso che il software utilizzato dalla maggior parte degli allievi (ArchiCad) è finalizzato alla progettazione parametrica, quindi pensato per consentire al progettista, dopo lo stabilirsi a monte di determinati parametri, di assemblare in pianta elementi che il programma, riconoscendo già come parti dell’oggetto architettonico, mette insieme nelle tre dimensioni. La qualità di renderizzazione (la definizione della consistenza dei materiali e la verosimiglianza di come appaiano se sottoposti a determinati tipi di luce) di Archicad, non essendo un programma finalizzato principalmente all’elaborazione dei renders, è quindi molto approssimativa e si è scelto, pertanto, di importare i vari modelli in un software più atto ad elaborare immagini di qualità fotorealistica, quale Autodesk 3d Studio Max. Come in tutte le conversioni da un formato digitale all’altro, non si sono potute evitare delle aberrazioni. Lo spettatore viene posizionato in punti precisi del percorso, all’interno dei vari render sferoidali, con un cono ottico di 360°. Ogni tappa del percorso riprende, dunque, il compromesso tra i migliori scorci di ogni elemento (in questo caso plastico-progetto) attorno al punto di vista spettatoriale ed evita di inquadrare tutte quelle imperfezioni presenti in un arco di ampiezza pari al, già descritto, cono ottico. Il principale traguardo raggiunto dagli allievi è stato soddisfacente. Seppur con un importante ausilio offerto dagli assistenti, gli studenti hanno avuto modo di apprendere l’importanza

di offrire le singole componenti di un elaborato progettuale, di ampia scala, amalgamato secondo uno standard che uniformasse le varie componenti dell'intero progetto. Il ruolo degli assistenti non va visto, tuttavia, a parere di chi scrive, come una facilitazione del lavoro degli allievi, ma come la surroga di quelle figure di coordinamento che, nella gerarchia di uno studio professionale di una certa rilevanza, sono necessarie.

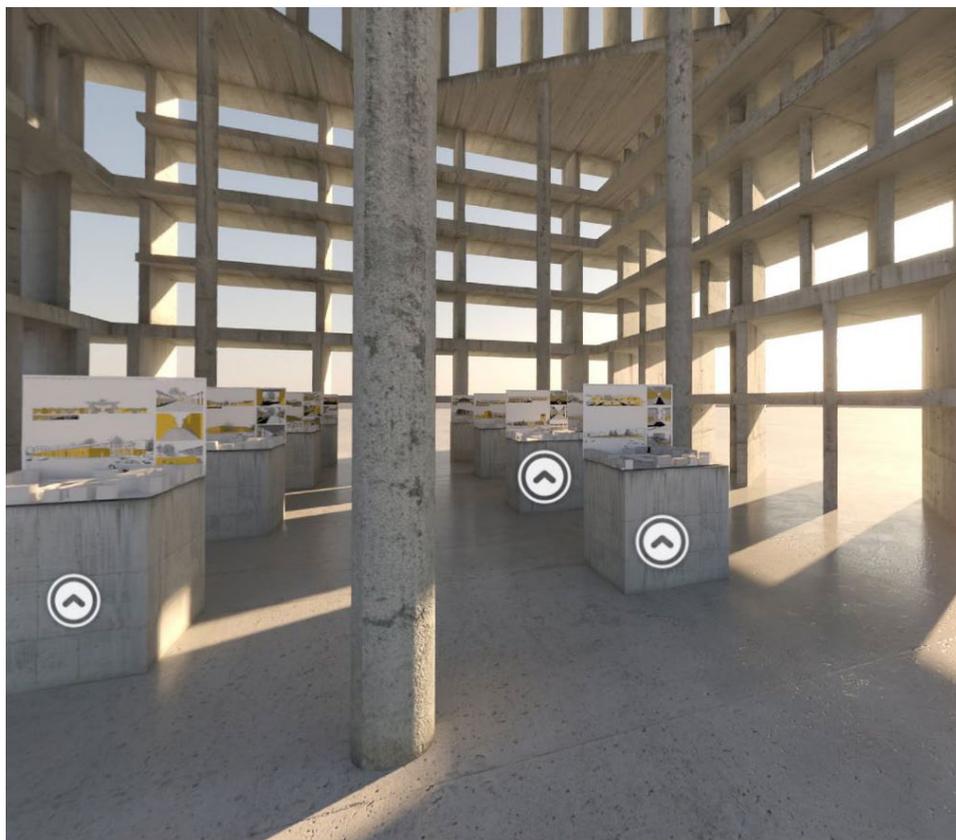


Fig. 1 Visualizzazione dell'ambiente virtuale in cui è allestita la mostra, lo spazio architettonico selezionato è la Torre delle ombre di Le Corbusier del 1957 per la città di Chandigarh.

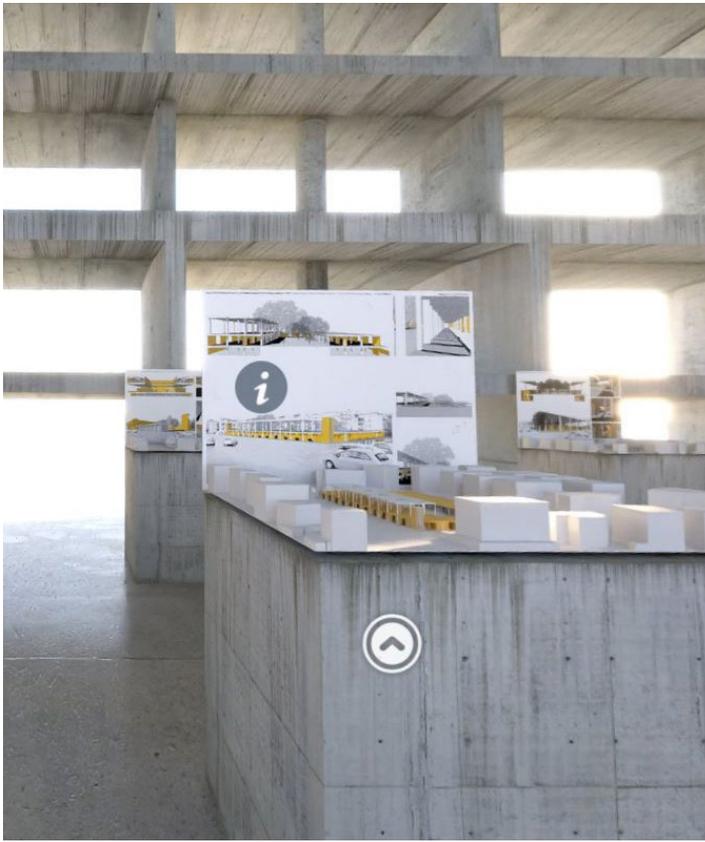
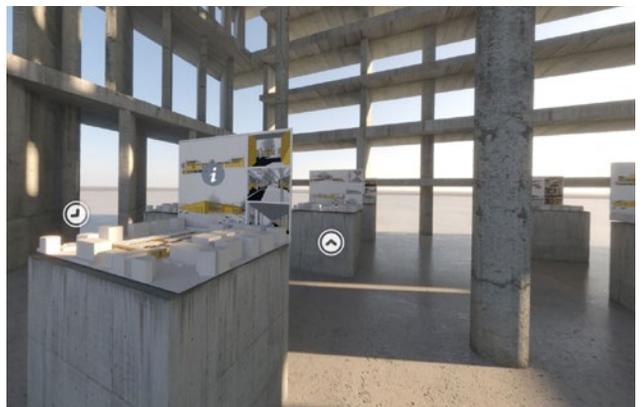


Fig. 2-3 Immagini che mostrano l'ambiente virtuale con i progetti didattici esposti.





Uno scatto della mostra didattica allestita in occasione del Jury finale.

## Progettare in una città di confine

*Carmelo Baglivo*

Il progetto per la riqualificazione della piazza Transalpina, o Europe Square, nasce dal concorso di architettura nell'ambito della candidatura di Nova Gorica a capitale europea della cultura 2025.

La città slovena a sua volta ha coinvolto Gorizia per intraprendere un percorso sul significato e forma della città di confine.

Due città nate dalle spartizioni post belliche che oggi ritrovano energie per presentarsi come unite e pronte ad accettare la sfida di unire quel confine che non ha nulla di naturale. Per questo motivo il progetto di concorso si colloca sulla linea di confine.

Il confine sarà il centro del nuovo sviluppo e il luogo della nascita di nuove relazioni, dove gli abitanti delle due città potranno incontrarsi per crescere insieme.

Purtroppo, per motivi economici e procedurali, il progetto è stato ridimensionato e revisionato, tanto da snaturarne completamente i principi architettonici e la forma. Ma i progetti hanno tante vite e sicuramente Gorizia e Nova Gorica avranno la loro piazza.

Tutti i progetti di architettura si compongono attraverso risposte a domande formulate dai soggetti coinvolti: dagli architetti ai cittadini.

Noi siamo partiti dai significati di confine.

Il confine ha uno spessore

Che posto è lo spazio lungo la linea di confine? A chi appartiene? Che cosa progettare lungo il suo percorso? Il confine non è una linea e ha uno spessore. È il luogo dove avvengono le relazioni e gli scambi. Può essere un'infrastruttura attraversata dai binari e dai percorsi pedonali e ciclabili su cui s'innestano le aree verdi risultanti. Lo spessore può essere un parco lineare dove il parco ha spessori diversi e, di conseguenza, progetti diversi.

## 5 Paesaggi

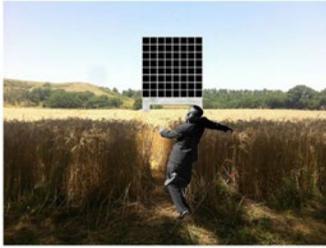
La proposta prevede 5 progetti paesaggistici attraverso la realizzazione di nuovi parchi, nuovi spazi pubblici e ponti per il superamento della linea ferroviaria.

A. Il bordo ha uno spessore  
Cinque progetti per l'area 2

Che luogo è lo spazio lungo la linea di confine? A chi appartiene? Che cosa progettare lungo il suo percorso? Il confine non è una linea e ha uno spessore. È il luogo dove avvengono le relazioni e gli scambi. L'area 2 è lo spessore di questo confine, formata da una infrastruttura centrale percorsa dai binari e piste pedonali e ciclabili su cui si innestano le aree verdi di risulta. Si forma così un parco lineare che è lo spessore del confine, il parco ha diversi spessori e, di conseguenza, diversi progetti.

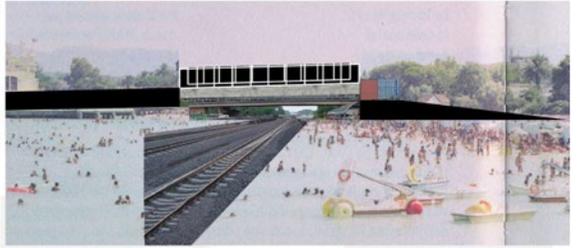
La proposta per l'area 2 prevede 5 progetti di tematizzazione del paesaggio attraverso interventi di creazione di nuovi parchi, di nuovi spazi pubblici e di ponti per superare la linea ferroviaria.

1. Wild Park è il parco schiacciato tra la ferrovia e l'area industriale, proprio per questo viene progettato come uno spazio di risulta, selvaggio. Si percepisce la relazione che il tempo ha con la natura completamente diversa del tempo frenetico dell'uomo; il primo segue le stagioni mentre il secondo ha varie forme antropiche. Il parco selvaggio cresce e muore, si muove e si popola di animali. Può solo essere osservato.
2. Rail Station Park è il parco che circonda la stazione e i binari. È progettato come una sequenza di fasce tematiche si susseguono playground, forest, sport, green. Il parco offre una serie di servizi è un parco urbano pensato per essere completamente usato. Le due linee di parco che camminano lungo i binari sono collegate da due ponti, uno dei quali si connette alla stazione e alla piazza Europa.



### 1. Wild Park

Bicycle and foot walkways among the spontaneous nature between the industrial zone.



### 2. Rail Station Park

The walkways that continue beside the railways, arrive to the north side of the park. Where it is possible to cross in two points to the other side and keep surrounding the railway tracks.



### 3. Europe Square

Recognisable common point between Gorizia and Nova Gorica. A public shared space that offers multi - purpose events that also stabilishes foot and bicycles connections to the rest of the system.



### 4. Live Bridges

The bridge as landmark and common meeting point for citizens, that links a piece of Gorizia and Nova Gorica.

Fig. 1 Cinque progetti paesaggistici lungo la linea di confine.



### 5. Garden City

The introduction of green lungs into an inhabited area that promotes an own orchards cultivation.

3. Piazza Europa è il centro del sistema, la nuova definizione dello spazio pubblico, è una piazza vivente. Una macchina scenica che cambia forma e colore dove è possibile rilassarsi o fare eventi. Un nuovo paesaggio artificiale.
4. Live Bridges sono i ponti di attraversamento della linea ferroviaria e sono pensati come ponti abitati da piccole attività commerciali di supporto ai parchi. Sono ponti che s'innestano nel paesaggio e diventano degli elementi misuratori del paesaggio. Sono landmarks che segnano il territorio. Possono essere piccole architetture o opere d'arte che di notte si illuminano come delle lanterne.
5. Garden City è la zona di paesaggio più antropizzata qui il parco è il paesaggio che nutre l'uomo. Il parco degli orti urbani. Qui s'insegna la relazione tra uomo e uso della natura. Il saper prendere dal territorio le sue ricchezze senza sfruttarlo. Ecologia studia le relazioni tra gli esseri viventi che sono importanti per convivere con la diversità del mondo.

## B. La macchina scenica

### Piazza Europa la piazza vivente

L'area su cui insiste Piazza Europa ha i confini molto frastagliati, per cui la piazza stessa deve avere la forza di essere centro e confine per sopperire la mancanza di elementi urbani rilevanti presenti nel lotto, tranne per l'edificio della stazione, unico con delle dimensioni urbane.

La piazza è il nuovo contesto che si confronta con la dimensione della stazione, misura lo spazio attraverso una griglia quadrata, la sua monumentalità, come il gretto di Burri, costruisce il luogo.

Il progetto proposto è formato da una griglia, dove alcuni elementi possono muoversi in verticale. E' una piazza vivente che come una macchina scenica si muove creando tipi di spazi sempre diversi.

Dei moduli sono delle piattaforme mobili che abbassandosi e alzandosi diventano: sedute, tavolo, piazza, palco e ospita ombrelloni e sdraio. Si passa da una piazza tradizionale, attrezzata

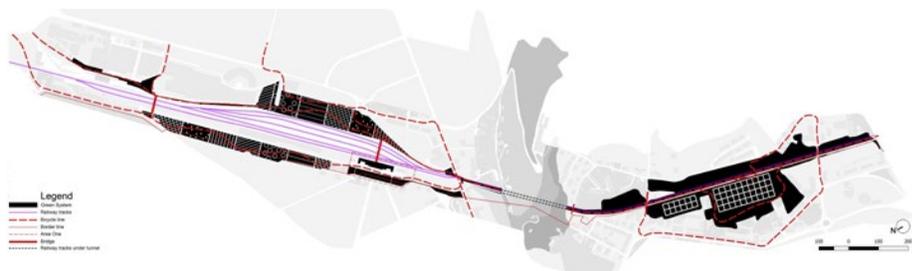


Fig. 5 Masterplan delle proposte progettuali lungo la linea di confine.

zabile per ospitare eventi, a una piazza paesaggio attrezzata con sdraio e ombrelloni. Una piazza che rappresenta un'Europa dai tanti volti che però sono pronti a muoversi in sintonia.

Una nuova viabilità è proposta per riservare ai pedoni completamente l'area, fino ad arrivare alla stazione. La viabilità carrabile è deviata da Kolodvorska Pot a via Ugo Foscolo mentre, di fronte la stazione, sempre sulla Kolodvorska Pot, è concessa solo viabilità di servizio: taxi, emergenza, disabili e pista ciclabile.

### C. L'Epicentre

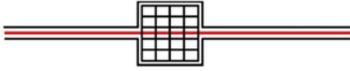
#### A transcultural centre

La piazza Europa è la copertura dell'Epicentre. Il museo è un'architettura ipogea che si estende per tutta la lunghezza della piazza, che corrisponde alla lunghezza della stazione.

Il progetto proposto esclude l'ipotesi di avere edifici in superficie. La piazza stessa, come descritto, è il corpo emergente. La copertura si piega e si alza e permette la formazione di due accessi alle funzioni interne del museo.

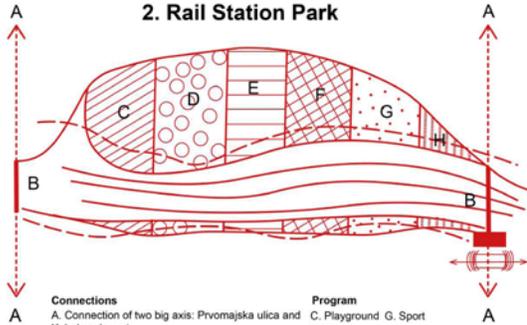
Per accedere al museo si scende attraverso due gradonate, una per lato, di cui una è utilizzata come sala espositiva all'aperto, mentre l'altra è pensata come una gradonata per

Description of the proposals:  
**THE BORDER HAS A THICKNESS**



Five projects that conform a linear public space, from Solkan to Casa Rossa, around the border line between the towns of Nova Gorica and Gorizia. In a way to unify, this recognizable urban green system gives a new width to the actual degraded borders zones, connecting them to the cities in five crossing points.

**2. Rail Station Park**



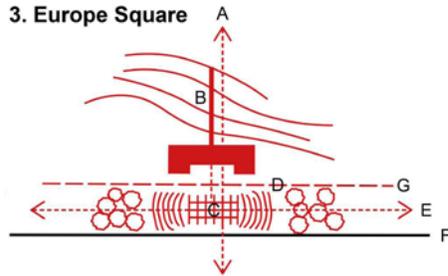
**Connections**

- A. Connection of two big axis: Prvomajska ulica and Kolodvorska pot
- B. Live bridge cross point from industrial-commercial zone to the south part of the Rail Station Park

**Program**

- C. Playground
- D. Forest
- E. Sport
- F. Forest
- G. Sport
- H. Playground
- I. Europe Square

**3. Europe Square**



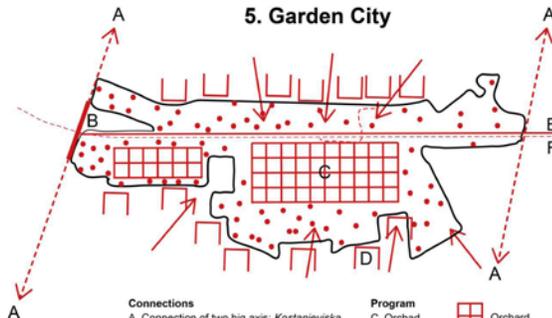
**Connections**

- A. Connection Rail Station Park with Europe Square
- B. Live bridge cross point from Rail Station Park to Europe Square

**Program**

- C. Europe Square
- D. Tree-lined avenue
- E. Horizontal crossing
- F. Border Line
- G. Bikeway and Walkway

**5. Garden City**



**Connections**

- A. Connection of two big axis: Kostanjevska cesta and Via Pompeo Giustiniani
- B. Live bridge cross point from the north side of the park to the orchard side

**Program**

- C. Orchard
- D. Houses
- E. Railway track
- G. Bikeway
- Walkway
- Orchard
- Park

Fig. 2 Descrizione delle proposte progettuali lungo la linea di confine.

ospitare il pubblico.

L'edificio del museo è pensato per essere uno spazio pubblico, è liberamente attraversabile, gestisce, attraverso pareti mobili, la sua permeabilità, offrendo spazi chiusi o spazi completamente aperti.

L'edificio è formato da un nucleo centrale in cui troviamo le tre funzioni principali: la sala per le esposizioni permanenti, la sala delle esposizioni temporanee e la conference room. Tutte e tre le sale possono essere collegate e svuotate attraverso un sistema di impacchettamento delle sedute della conference hall. Si crea così un ambiente unico totalmente passante.

Il nucleo centrale è servito da due stecche di servizi e ha sale per i workshops su un lato e bar dall'altro. Questi due funzioni possono liberamente usufruire degli spazi esterni.

Lucernari sono collocati sulla piazza per garantire un'illuminazione naturale e mentre di giorno illuminano l'interno, di notte illuminano l'esterno con il passaggio della luce artificiale da dentro a fuori.

La luce è un elemento importante per rendere viva la piazza. Le piattaforme mobili sono illuminate dall'interno delle fosse formando una scalinata di luce.

Due sottopassi collegano la stazione al museo. La stazione è integrata al sistema piazza da dove parte un ponte di collegamento che scavalca i binari.

La proposta ha la volontà di creare uno spazio pubblico alternativo alle tradizionali piazze. Una macchina scenica pronta ad offrire diverse "idee" di piazza in una società che approccia lo spazio pubblico sempre più con difficoltà.



Fig. 5-6 Viste della  
Piazza Europa a Nova  
Gorica.



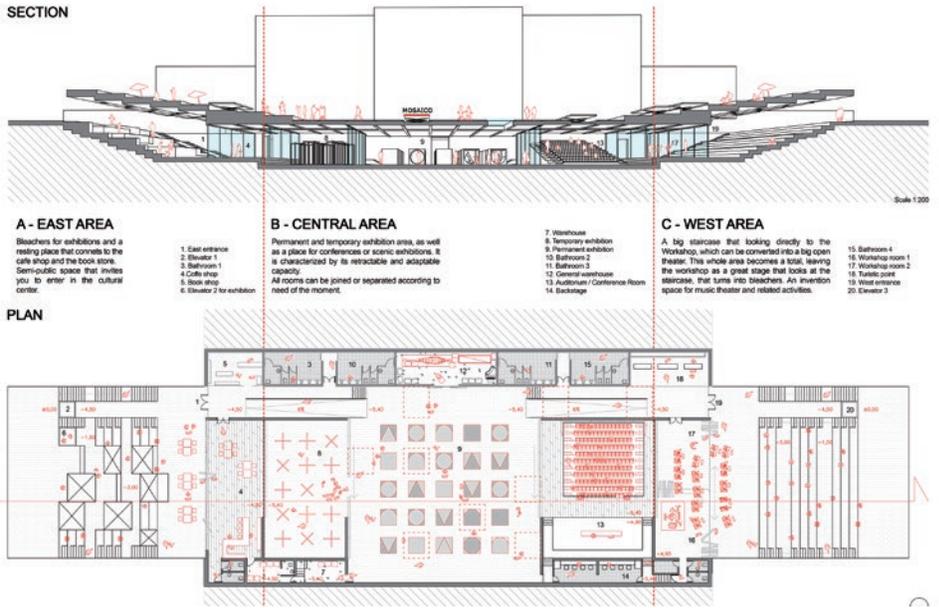


Fig. 7 Sezione e pianta della Piazza Europa a Nova Gorica.

## Roma, un nuovo Mercato Rionale

*Lorenzo Netti*

Il tema

Pensare al nuovo Mercato Rionale del quartiere Gianicolense di Roma è stata l'occasione per elaborare, attraverso le arti del progetto, il processo di definizione di uno spazio pubblico inizialmente informale, tanto da perdere quella 'fascinazione del caos' che attrae le giovani generazioni di architetti. A conclusione di un lungo iter decisionale l'Amministrazione Capitolina ha prodotto, nella forma di un documento complesso messo a punto dagli uffici del Comune di Roma, il bando di concorso per la progettazione in due fasi di un'opera intesa a riqualificare il sito e le attività di quell'importante quadrante della città. Si descrivono di seguito i principi e le immagini della sola prima fase che per sua stessa finalità considera prioritaria la comprensione luogo e la formulazione dell'idea progettuale. La seconda fase (per la quale la nostra proposta è stata selezionata, insieme ad altre quattro, tra le 61 candidate) ha il compito di approfondire quanto è stato già elaborato in prima istanza, rispondendo, tra l'altro, agli specifici quesiti della commissione incaricata della valutazione delle proposte e della scelta finale proposta all'Ente promotore.

Il progetto prende le mosse da una riflessione sullo stato dei luoghi indagato a distanza. Un utile distacco per la prima fase del progetto mediato dalle immagini virtuali di Google e guidato dal programma della committenza. Solo in occasione della seconda fase è stato effettuato un sopralluogo in presenza dell'area che peraltro si è svolto al tempo della pandemia di Covid-19 quindi in una condizione di rarefazione d'uso.

La struttura informale del mercato esistente, nato per successive addizioni, tiene insieme fianco a fianco attività diverse e, nonostante tragga da questa condizione un senso di coesione sociale e appartenenza tra operatori e utenti,



Fig. 1 Concept di progetto.

espone gli stessi ai rischi della promiscuità merceologica e ai disagi della mobilità interna e di una logistica caotica, senza considerare la distribuzione delle merci.

## L'idea

Il semplice diradamento delle attività non è sufficiente a ridurre le difficoltà operative e a minimizzare i rischi connessi all'igiene di cose e persone (fig. 1). La disposizione informale, anche se diffusa su una superficie più ampia, manterrebbe la disparità di rendita dei punti vendita e non risolverebbe la distribuzione delle reti tecnologiche all'interno del mercato. Un disegno planimetrico irregolare inoltre renderebbe inutilmente complessa la soluzione tipologico-strutturale della copertura che appare sin dall'inizio delle fasi di progetto come la questione più rilevante.

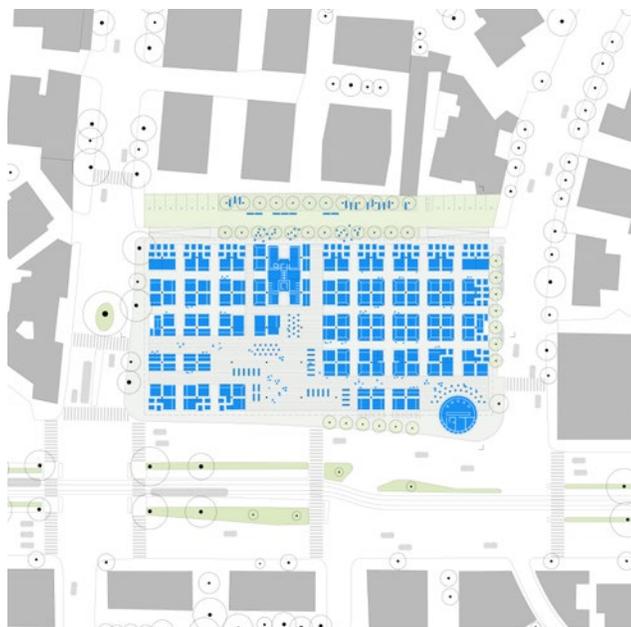
La griglia regolare, in special modo quella a base quadrata, dispone e ordina lo spazio secondo logiche di utilità razionale delle aree riducendone lo spreco in termini quantitativi e qualitativi.

Essa assume il ruolo progettuale di guida e offre soluzioni alle questioni prese in esame, da quella costruttivo/strutturale a quella distributiva di persone, merci e impianti che costituisce la natura stessa di ogni mercato, luogo per eccellenza destinato all'incontro. La piazza coperta per le attività sociali è disposta al centro della planimetria generale, nel cuore del mercato aperta verso via Gianicolense. Il giardino con i posti auto riservati e l'accesso al parcheggio pubblico interrato sono collocati nell'area a nord-est del mercato, su via G. Ghislieri trovano posto gli stalli per la sosta destinati al carico/scarico delle merci.

## La visualità

La Vista del fronte del nuovo Mercato di piazza San Giovanni di Dio (fig. 2) lungo la circonvallazione Gianicolense è caratterizzata dalla grande copertura, come sospesa sulle isole con i box di vendita e il bar circolare in primo piano. La rete semitrasparente che perimetra in alto l'intera area filtra le strutture portanti della copertura con il parco fotovoltaico

Fig. 2 Planimetria di progetto.



e il sistema di illuminazione artificiale degli spazi coperti. Questa immagine che allo stesso tempo ha guidato il processo di progettazione e ne ha determinato alcune scelte riguardo la forma dell'architettura e il contesto nel quale si prevede l'inserimento, appare distante dalle rappresentazioni proprie dell'architettura assumendo i caratteri della pittura di genere, quella delle città e del paesaggio nello specifico. La finalità non è solo quella di completare la descrizione edile, non mostra come si è inteso risolvere tecnicamente le questioni compositivo-costruttive del progetto architettonico ma inclina verso l'arte pittorica con le sue regole e modelli che mirano a suscitare il coinvolgimento emotivo dell'osservatore, propongono una visione sublime e chiama alla condivisione che deve accettare quel nuovo inserimento nel contesto della città come un atto naturale, malgrado la visionarietà della proposta.

## Il contesto

Il nuovo Mercato Rionale di San Giovanni di Dio si inserisce nel tessuto urbano denso, in prevalenza residenziale, segnato dalla sequenza di importanti edifici pubblici Mer-



Fig. 3 Sezione trasversale.

cato > Chiesa > Municipio > Scuola (fig. 3). Impegna in pianta l'intero lotto messo a disposizione dal concorso e in altezza la copertura del mercato (mt 9,00) corrisponde alla metà circa di quella media dei fabbricati all'intorno stabilendo un diverso rapporto tra il nuovo edificio pubblico e la parte di città nel quale sarà inserito (fig. 4).

Ogni lato del mercato presenta varchi privilegiati per gli utenti-pedoni nonostante i profili dei marciapiedi esistenti lungo le strade pubbliche restino inalterati. L'ampia apertura della piazza coperta e il bar H24 incentivano le attività sociali di cui il mercato, aperto verso via Gianicolense, diventa soggetto promotore (fig. 5). Il sistema del traffico veicolare privato trova nel piano interrato un hub e una consistente area di sosta (104 posti auto).

## Il mercato

Le 41 isole del nuovo mercato sono distinte dalla griglia dei percorsi pedonali lungo i quali si raggruppano le diverse tipologie merceologiche e funzionali. Alcune includono depositi (a volte all'interno della stessa isola) con piccole celle frigorifere, spogliatoi o magazzini di prossimità in aggiunta a quelli, più

grandi, posti nel piano interrato. Al centro è collocato il blocco dei servizi che riunisce quattro isole per ospitare gli uffici, gli spazi per i delivery e i servizi igienici. Nell'interrato, trovano posto le riserve idriche alimentate con le acque meteoriche raccolte in copertura.

Nell'angolo di via Ghislieri, dove il marciapiede si amplia, è collocato il bar circolare con funzioni attive H24 (fast food, distributori automatici, rivendita tabacchi e ricevitoria). Il sistema di viabilità interna razionalizza i percorsi suddividendo i flussi delle persone e offrendo loro un'ampia superficie per l'esposizione per le merci. Il disegno regolare dei percorsi interni provvede anche alle finalità anti Covid-19 e di sicurezza antincendio, consente un facile accesso ai servizi comuni, e assicura una forte permeabilità della piazza pubblica. Lo schema generale dall'impianto ippodameo presenta notevoli doti di flessibilità: *funzionale* per la possibilità di realizzare le isole destinate alla vendita in tempi diversi lasciando spazi liberi destinati ai futuri ampliamenti (fig. 7); *costruttivo* per la modularità dei componenti come banconi, divisori, insegne e della struttura le cui dimensioni e passo sono conformi alle esigenze distributive dell'autorimessa interrata e all'efficienza distributiva delle reti impiantistiche (fig. 8); *gestionale* per l'impiego di materiali industrializzati con finiture differenziate secondo le esigenze degli utenti, montate a secco e sostituibili, per una manutenzione facile e che non richieda personale specializzato.

I volumi delle isole destinati alle attività funzionali sono costruiti intorno ai pilastri che reggono la copertura e hanno tutti la stessa altezza (mt 3,00), fatta eccezione per il bar H24 (mt 4,00). I pilastri liberi della griglia regolare, costituiscono l'infrastruttura per l'uso della piazza al centro del mercato, demarcano le aree aperte e forniscono loro l'opportunità di dotarsi di suddivisioni provvisori come schermi di proiezione e coperture tessili per renderle disponibili ai diversi usi. La copertura del mercato, semplice e leggera costituisce un dispositivo multifunzionale che assume vari ruoli: crea un nuovo landmark urbano, protegge dagli agenti atmosferici, capta l'energia solare e le acque meteoriche e assicura l'illuminamento serale del mercato. L'area coperta è sospesa dal suolo e invita tutti a sentirsi accolti e protetti come sotto una grande mantella.

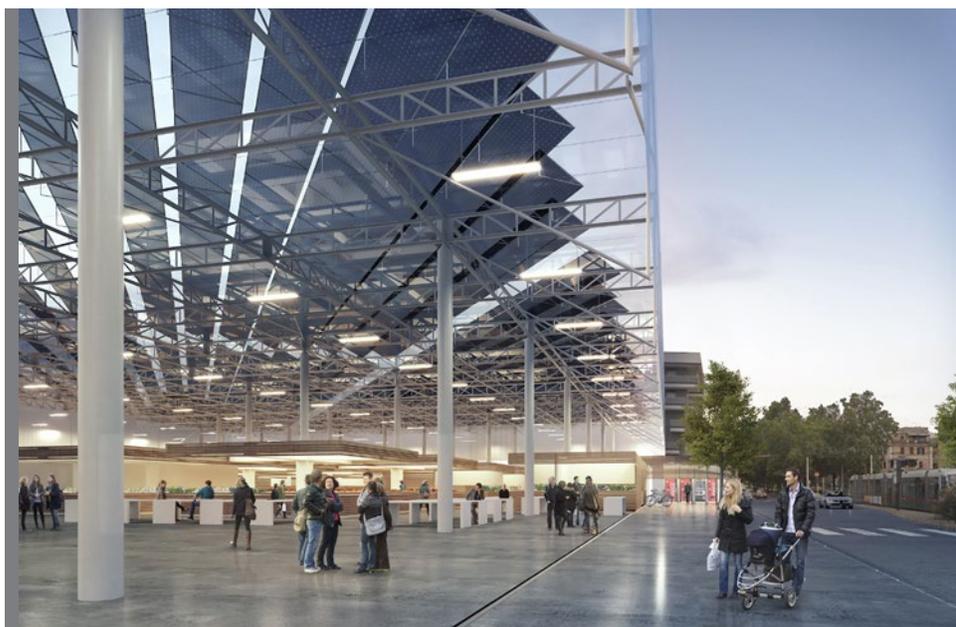




Fig. 4 Schema dei vari livelli e dettagli di progetto;

Fig. 5 Vista della copertura dalla piazza;

Fig. 6 Vista del mercato dalla Gianicolense;

Fig. 7 Vista dell'interno del mercato.



## Un mercato: un edificio pubblico

*Valerio Palmieri*

A un edificio pubblico si associa sempre, al di là della specifica destinazione d'uso, un valore simbolico che si manifesta su due piani strettamente correlati: uno di carattere architettonico e urbano, l'altro di carattere identitario.

Il progetto per il nuovo mercato di piazza S. Giovanni di Dio a Roma ha tenuto conto questa doppia valenza, cercando di interpretare, in termini contemporanei, una tradizione che ha visto realizzare nella capitale, sino alla fine degli anni '60 del secolo scorso una certa quantità di edifici pubblici di qualità architettonica riconosciuta. Opere come scuole, mercati, uffici postali, sedi di uffici amministrativi, capaci di rendere tangibile il valore collettivo, delle istituzioni in esse ospitate. Un banco di prova sul quale si sono esercitati progettisti di primo piano della scena architettonica romana e non solo, ma anche solidi professionisti, da De Renzi a Guidi, da Morandi a Valle, da Libera a Ridolfi, da Samonà a Sabbatini.

Sul piano urbano, l'analisi dell'area di progetto, si è mossa su due piani scalari.

Quello del quartiere, una parte di città che ha preso forma a partire dalla fine degli anni '20 del Novecento, attorno a dei poli ospedalieri e che oggi presenta un tessuto variegato per densità e qualità edilizia, con una sostanziale carenza di spazi pubblici di prossimità, quindi di luoghi di incontro per gli abitanti.

Alla scala del sito di progetto, il piazzale S. Giovanni di Dio, sul quale sorge l'attuale mercato, è uno spazio irrisolto, un crocevia dilatato. Un'espansione disarticolata della circonvallazione Gianicolense, dove le funzioni commerciale, del parcheggio e della raccolta rifiuti si mescolano in modo disordinato, determinando una sensazione di degrado, sebbene il contesto edilizio non presenti particolari criticità.

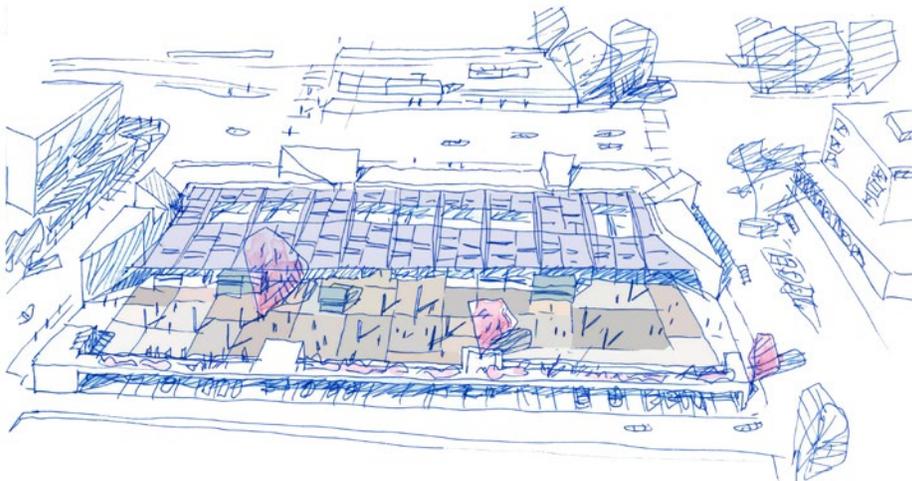


Fig. 1 Concorso per il nuovo mercato S. Giovanni di Dio (2020)  
V. Palmieri, V. Anselmi, M. Grippo, M. Murzi (studio GAMP!), con A. Bartocci, M. Giammusso

coll. F. Mongelli, E. Valenti (progetto secondo classificato), schizzo di progetto.

## Strategie insediative

Sono state queste considerazioni a definire i punti di partenza della progettazione e gli obiettivi: concepire un edificio che costituisse un elemento d'ordine e di identità per l'intorno urbano. Un mercato che avesse un'immagine unitaria, riconoscibile, capace di istituire un dialogo positivo con il contesto, e di incarnare quell'idea di decoro urbano imprescindibile in un edificio al servizio della comunità.

Con tali intenti la prima scelta è stata quella di spostare il sedime del mercato a ridosso della circoscrizione Gianicolense, così da definire su di essa un margine edilizio. Questa decisione permetteva di ricostruire la continuità della quinta urbana sull'arteria viaria e di creare un vuoto in una posizione protetta dal flusso del traffico e maggiormente vicina al tessuto edilizio. Di inserire, quindi

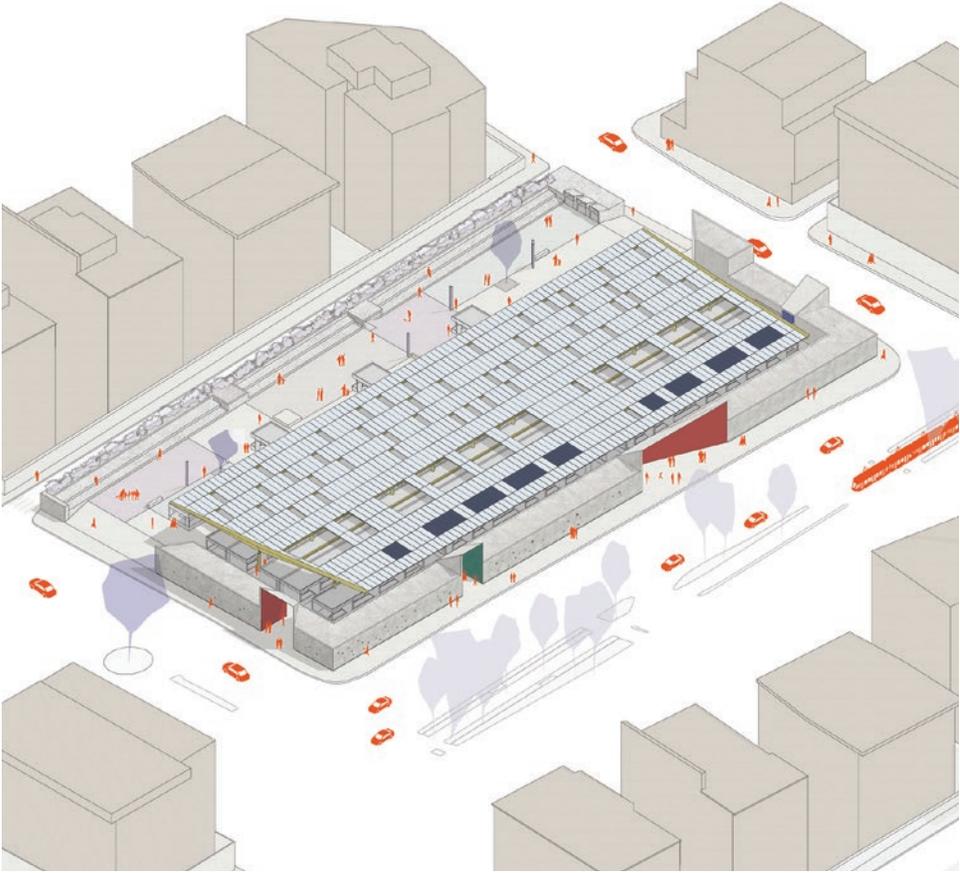


Fig. 2 Assonometria del mercato.



Fig. 3 Plante e prospetti del mercato.

una piazza tra il nuovo mercato e gli edifici esistenti.

### Azioni progettuali

Delineate le scelte insediative il progetto è stato sviluppato sulla base di tre azioni chiave: *recingere*, *accogliere*, *coprire*. Azioni che hanno definito gli elementi architettonici connotativi del mercato: il “muro tecnico”, la piazza pedonale e la grande copertura metallica. Il primo e il terzo riassuntivi in certo qual modo dell’immagine dell’edificio, il secondo, la piazza, esplicitazione di un approccio progettuale che concepisce sempre l’architettura in rapporto al suo intorno, come parte di una “scena urbana” nella quale preesistenze e nuove edificazioni interagiscono armonicamente.

### Recingere

Il muro tecnico, che racchiude i banchi sui tre lati prospicienti la circoscrizione e le vie Ozanam e Ghislieri, ospita le funzioni di supporto agli spazi di vendita: depositi, bagni, spogliatoi addetti, uffici e locali tecnici. Un contenitore in grado di conferire unitarietà e dignità architettonica

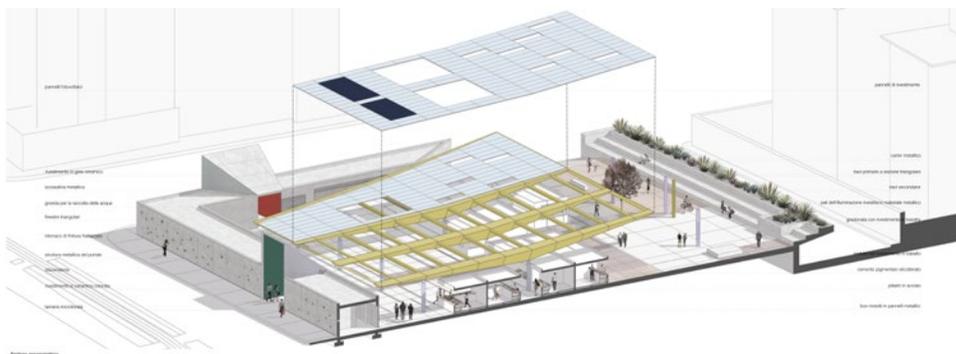


Fig. 4 Sezione assonometrica del mercato.

all'edificio mercato e di mitigare, in prospettiva, quel processo di obsolescenza tecnica che spesso contraddistingue l'immagine dei mercati di quartiere romani.

Un recinto relativamente basso e continuo, teso a non alterare la natura di vuoto urbano del piazzale e che si apre in corrispondenza di quattro grandi portali le cui strombature, rivestite di ceramica colorata, segnalano i punti di ingresso al mercato. Quattro *fauces* la cui accentuata altezza e dimensione, contrappunta lo sviluppo regolare del muro, ritmato dalle piccole finestrate triangolari dei depositi. Quasi una memoria dei portali che lungo le strade periurbane della Roma storica segnalavano, all'interno delle quinte murarie continue, l'accesso alle dimore nobiliari.

Se i fronti su strada sono prevalentemente chiusi, il lato nord-est del mercato si apre verso uno spazio pedonale pubblico (l'area occupata dal mercato attuale) leggermente rialzato rispetto alle strade circostanti, perché posto alla quota della circonvallazione. Questa permeabilità doveva consentire al mercato, nell'orario di apertura, di usufruire di un ambito protetto, una piccola piazza pedonale in simbiosi con lo spazio del commercio, a riproporre una condizione urbana comune a tanti centri storici del nostro Paese.

## Accogliere

Nell'orario di chiusura del mercato la piazza pedonale di prossimità avrebbe continuato a essere uno spazio pubblico a servizio del quartiere, in un settore cittadino il cui tessuto edilizio è povero di vuoti urbani in grado di fungere da luoghi di aggregazione.

Una presenza che risponde anche alla mutazione che i mercati hanno subito negli ultimi decenni, da semplice luogo di vendita, di commercio, in polo di socializzazione, e di promozione della cultura eno-gastronomica. Per questo nell'organizzazione merceologica dei box di vendita si è ipotizzato che in corrispondenza della piazza fossero poste attività connesse alla ristorazione, capaci di attrarre per l'intero arco della giornata un'utenza diversificata, a definire un piccolo "salotto" urbano.

Questo spazio pubblico, la cui accessibilità negli orari di chiusura del mercato sarebbe stata garantita dal collegamento dei suoi lati corti con le strade contigue è perimetrato a nord da una gradonata e da una lunga fioriera popolata da un apparato vegetale proprio della macchia mediterranea e da piante della famiglia delle agavi, specie che richiedono una manutenzione limitata. Il rialzamento della gradonata e della fioriera rispetto al piano della piazza (che a sua volta mantiene la quota di calpestio della circonvallazione) consente di realizzare senza la necessità di effettuare scavi (per altro sconsigliati dal bando), un'area di parcheggio coperta nella strada sottostante e di allocare gli spazi per la raccolta dei rifiuti del mercato.

## Coprire

Il tema del mercato ha posto tradizionalmente il tema della grande copertura. Nella nostra proposta progettuale esso ha preso forma lentamente, come entità vicina ma distinta dal muro perimetrale. Una copertura autonoma, metallica, che riparasse gli spazi di vendita dagli agenti atmosferici modulando come un velario l'ingresso della luce solare.

Sorretta da 12 travi longitudinali scatolari a sezione triangolare, che ne ritmano l'intradosso, essa copre larga

parte del sedime interno al muro tecnico, lasciando scoperto quest'ultimo. Questo sistema strutturale caratterizza l'intero spazio della vendita, quasi una grande mano le cui lunghe dita si aprono in corrispondenza della piazza pedonale, evocando in filigrana certo immaginario inscritto nella memoria del moderno romano, da Ridolfi, a Libera a Montuori.

L'interasse strutturale regolare di 8 metri, modulare rispetto alle dimensioni dei box, è sempre leggibile dall'intradosso, come leggibili sono l'orditura secondaria e la pannellatura della copertura. La scelta di lasciare in vista il sistema di copertura, così come quello degli impianti elettrico e di raccolta delle acque meteoriche voleva garantire un'economicità di assemblaggio, di manutenibilità.

La presenza di alcuni varchi nella pannellatura metallica sommitale era volta ad alleggerire il suo peso architettonico, permettendo un più diffuso e variato ingresso della luce solare e un'efficace ventilazione naturale, senza diminuirne l'efficienza funzionale.

Realizzabile per fasi, con un limitato impatto sulla continuità dell'attività del mercato esistente, la proposta progettuale, permeata da uno spirito realista sebbene non rinunciatario, intendeva definire un edificio riconoscibile, non monumentale, in grado di integrarsi positivamente col luogo.



Fig. 5 Vista da via Ozanam;  
Fig. 6 Vista da via Ghislieri.



## **Proposta per la riqualificazione dell'area mercatale di Piazza San Giovanni di Dio a Roma**

*Efisio Pitzalis*

L'area su cui sorge il Mercato di Piazza san Giovanni di Dio è un punto nevralgico del Quartiere Monteverde: zona residenziale sviluppatasi nel corso della prima metà del Novecento, tra gli anni '30 e '50, su un sistema orografico a rilievo collinare compreso tra la vasta area verde di Villa Pamphili, Trastevere e Portuense. Essa è situata su un importante crocevia di attraversamento delimitata dall'asse di penetrazione principale della Circonvallazione Gianicolense, in direzione Nord-Ovest/Sud-Est, e da Via Ozanam in senso ortogonale. Altre due strade, Via Ghislieri e il bordo perimetrale della piazza a Nord-Est, delimitano l'area all'interno di un rettangolo di base con misure di 112X62 metri circa.

L'idea progettuale di base nasce da un principio d'immedesimazione con alcune immagini figurative simbolo di Roma nel periodo dei fiorenti scambi commerciali sulle principali rotte interne fluviali e marittime.

L'impronta planimetrica del Mercato si distende sull'area seguendo una grafia a barre, con direzione alternata sulla ortogonale alla Circonvallazione Gianicolense. In particolare, 4 barre si dispongono sulla giacitura dei corpi residenziali di bordo ricompresi tra Via Ozanam e Via Ghislieri e altre 4 barre sono, rispetto alle prime, specchiate sulla bisettrice in modo da ottenere uno spiegamento continuo dei fronti di vendita lungo l'asse longitudinale della piazza. Di conseguenza, con il divaricamento dei fronti, vengono a determinarsi 7 ambiti a pianta trapezoidale allungata al cui interno sono ospitate le ulteriori attività comuni.

In particolare, lungo l'attraversamento che da Via Palasciano: luogo nevralgico di convogliamento dei flussi pedonali sul bordo esterno longitudinale, giunge all'area mercatale è individuato un primo punto di accoglienza che viene duplicato in specchiatura opposta sul retrostante bordo edilizio. Queste due aree, in posizione baricentrica rispetto allo sviluppo complessivo del Mercato, sono due "piazze" contigue a carattere



Fig. 1 Concorso per il nuovo mercato S. Giovanni di Dio (2020), Efisio Pitzalis (Consulente), Geneviève Hanssen, Marco Russo, vista della copertura del mercato.

distensivo, sul cui bordo esterno sono previsti due chioschi caffetteria-ristoro e due chioschi per la vendita di piante e fiori. In prossimità di queste attività dedicate alla sosta e all'incontro sono previste due aree pavimentate con tavolini e zone di sosta da utilizzare anche nelle ore di cessata attività del mercato, quando un sistema perimetrale di chiusura garantirà la messa in sicurezza delle aree di vendita. In questi ambiti, infatti la chiusura perimetrale si ritrae all'interno rispetto al fronte per ricavare aree di sosta a servizio dei due bar e dei due fiorai.

Tutto il sistema delle barre a direzione alternata è attraversato da un percorso longitudinale mediano che come una rasatura congiunge Via Ozanam a Via Ghislieri dall'interno del mercato. In questo modo i chioschi sui bordi possono avere tre lati espositivi. Le zone intermedie comprese nella dilatazione della base del trapezio allungato ospitano i banchi per i produttori agricoli con aree di sosta per la degustazione dei



Fig. 2 Vista dalla Gianicolense.

prodotti. Il fronte interno dei banchi agricoli è costituito dai corpi per i servizi igienici, per lo spogliatoio e per i depositi a uso misto, mentre il lato interno delle due “piazze” contrapposte di accoglienza ospitano gli spazi per il delivery e per gli uffici amministrativi. In questo modo lo spazio di attraversamento nei due sensi recupera una vocazione conviviale, richiamando nello spirito gli antichi mercati come luogo di incontro e di scambio.

Le file dei banchi di vendita sono concepite come una spina che può operare sui due fronti opposti. Ogni chiosco è attraversato da un percorso interno tramite cui operare all'interno del banco vendita. Il punto di divisione tra due chioschi contigui è segnato da un pilastro cruciforme ai cui angoli possono disporsi le celle frigorifere, ove necessarie, vasche per il lavaggio e piccoli depositi individuali. Sulla linea dei sostegni puntiformi poggia la copertura del mercato. La copertura è contraddistinta da una successione, a pendenze alternate, di volte a imbuto inclinate. Metaforicamente, dall'alto, ricordano i resti ingigantiti di antiche anfore romane emergenti da uno scavo, mentre dall'interno, con i fasci di luce passanti attraverso forature circolari a quinconce, rievocano uno spazio mitraico. L'andamento a imbuto favorisce una corretta ventilazione trasversale utile al raffrescamento naturale durante i mesi estivi, mentre durante i



Fig. 3 Sezioni e prospetti del mercato coperto.

mesi invernali la stessa copertura garantisce la protezione dai rovesci temporaleschi. Durante le ore di non esercizio, il mercato è chiuso da un sistema di inferriate a scorrimento, poste su binari dall'andamento perimetrale mistilineo in accordo con i fronti di bordo dei chioschi esterni. L'area mercatale ricompresa nella estensione della copertura è di 3500 mq complessivi. La pavimentazione del mercato è in continuità con l'area esterna per conferire unitarietà alla intera Piazza San Giovanni di Dio. Sul lato lungo verso il bordo residenziale sono inseriti i posti auto disposti a spina di pesce, con 3 stalli destinati ai disabili e 4 al carico/scarico delle merci. Sui lati corti sono inseriti altri stalli utili ad ampliare la dotazione complessiva dei posti auto. Sul lato di Via Ghislieri è predisposto l'ambito per l'isola ecologica. Gli angoli esterni della piazza sono segnati dall'inserimento di essenze arboree monumentali. Verso Via Ozanam e verso l'angolo della Piazza a sud, così come in prossimità dell'ingresso principale localizzato sul bordo edilizio a Nord-Est, sono ricavate aree sosta con panchine opportunamente ombreggiate dalle chiome dei gruppi arborei. La pensilina per la fermata del Bus è confermata nell'attuale posizione, a fianco di uno degli ingressi sull'asse di attraversamento pedonale proveniente da Via Palasciano.

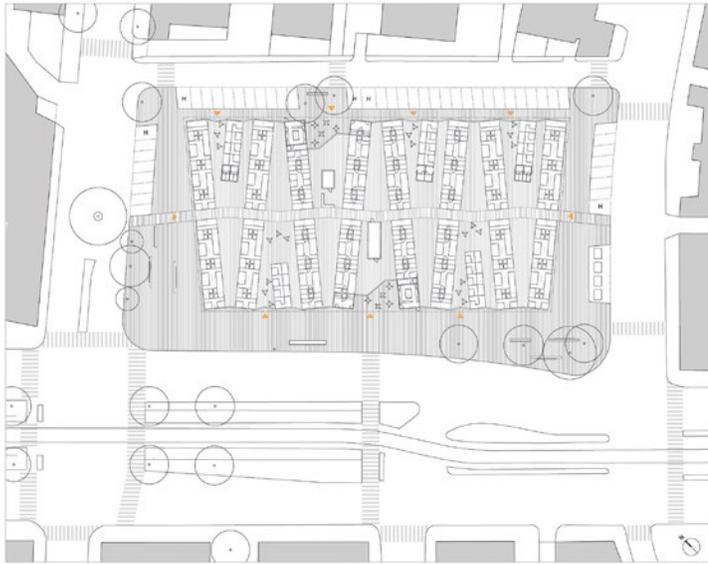
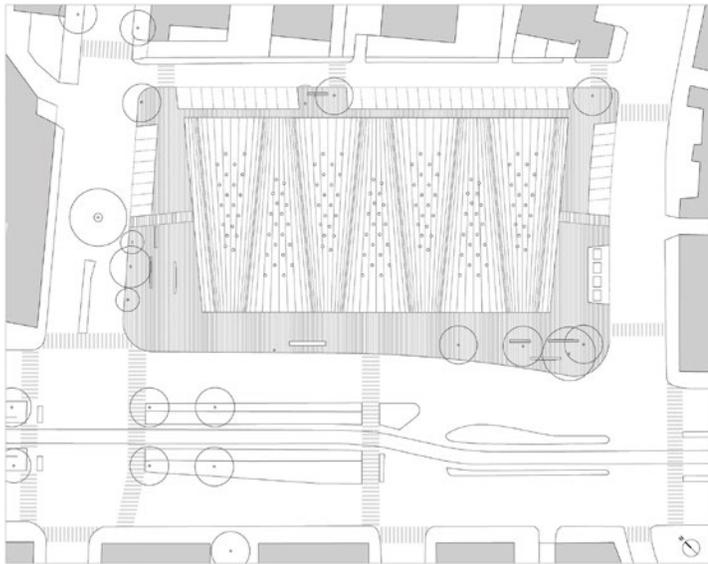


Fig. 4-5 pianta piano terra del mercato; pianta delle coperture.



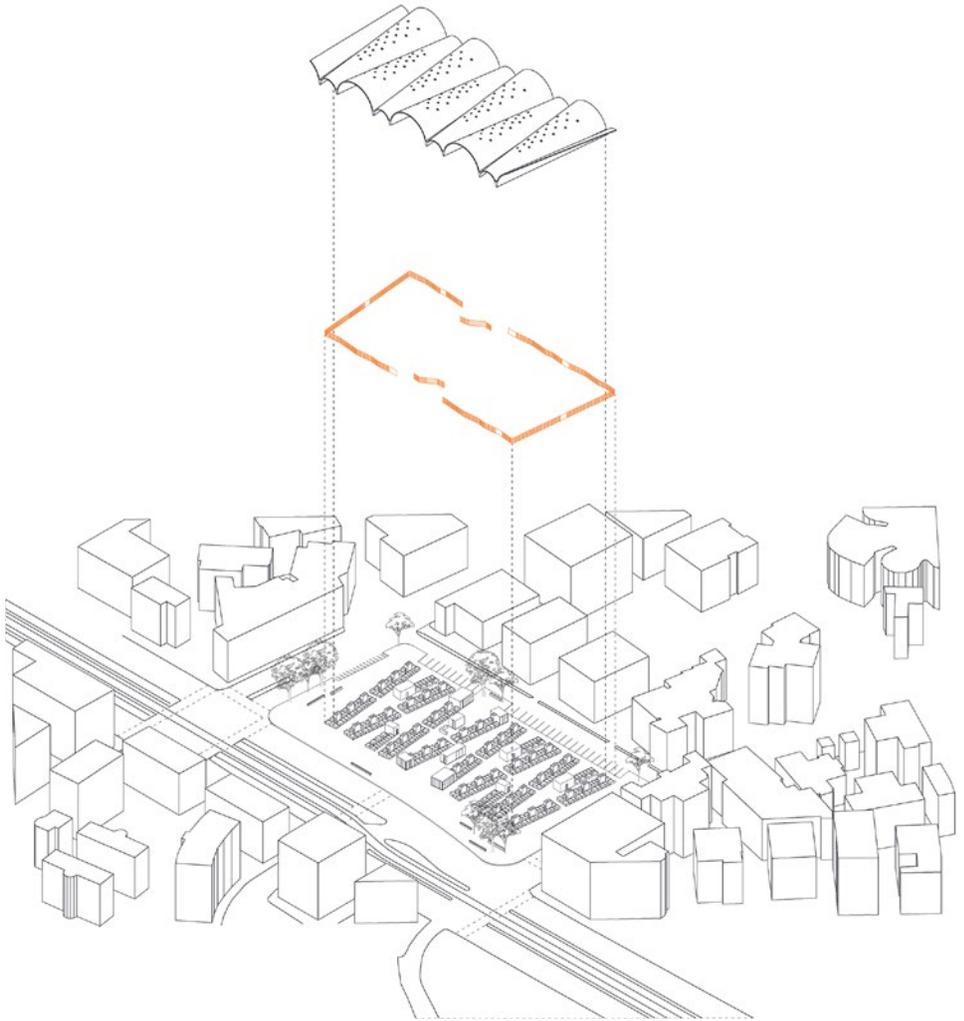


Fig. 6 Esploso assono-  
metrico.



Uno scatto della mostra didattica allestita in occasione del Jury finale.

## Dieci mercati coperti per San Giovanni di Dio a Roma

Oreste Lubrano

L'area oggetto di sperimentazione, studiata nell'ambito del Laboratorio di Sintesi Finale in Composizione Architettonica e Urbana, coordinato dai docenti Renato Capozzi e Erminia Attaianese, comprende una realtà periferica di Roma in cui l'espansione urbana incontra lo sviluppo intensivo della città, segnato principalmente da una alternanza di villini storici e tessuti più propriamente consolidati. Si tratta di un ambito urbano eterogeneo, in cui tuttavia sono assenti delle centralità, o *elementi primari* – riprendendo Aldo Rossi – in cui si riconosce nel significato delle forme una qualità capace di rappresentare la tradizione dei luoghi, la loro individualità e quei valori di permanenza che la definiscono in quanto processo di sedimentazione delle esperienze. L'obiettivo del Corso è stato proprio quello di introdurre una nuova polarità capace, proprio come per i monumenti enunciati Rossi, di ri-significare l'intorno urbano attraverso l'introduzione di un nuovo manufatto capace di elevarsi a «punto fisso» della dinamica urbana.

L'*ideazione*<sup>1</sup> di un edificio collettivo adibito al commercio, da collocare in Piazza San Giovanni di Dio, in grado di assurgere a luogo pubblico, nonché centralità urbana, non può prescindere da una attenta lettura interscalare della città successiva alla interpretazione del bando di concorso: assunto come tema d'anno al fine di simulare una esperienza professionale in sintonia con la formazione ricevuta dagli studenti durante il Corso di Studi. A seguito di lezioni teoriche e interventi *ex-cathedra* volte a indagare il senso del tema<sup>2</sup>, agli studenti sono state proposte plurime modalità di indagine per comprendere la forma della città, tese ad una possibile ri-significazione dell'area in oggetto.

L'attività di conoscenza del tema viene sondata attraverso il progetto, il cui confronto con la città si disvela mediante specifiche analisi urbane. Si tratta di strumenti di lettura e indagine critica – già ampiamente sperimentate nei

corsi tenuti al DiARC da Federica Visconti e Renato Capozzi – che comprendono la restituzione grafica sia degli aspetti antropici dell'uomo sia dei dati naturali e orografici del substrato fisico. Alle canoniche analisi urbane inerenti la struttura – *Straßenbau* – e gli elementi costitutivi della città come fatti architettonici – *Schwarzplan* – si affianca un ulteriore ampliamento semantico: un originale strumento di lettura della *forma urbis* in grado di esprimere un giudizio sulle qualità spaziali della città. Ci si riferisce evidentemente all'innovativo quanto originale approccio sulla spazialità urbana proposto da Uwe Schröder e inaugurato nel progetto *Pardiè*<sup>3</sup>. Un metodo analitico su base fenomenologica – quello del *Rotblauplan* – che consente di investigare gli spazi della città al fine di comprenderne la forma in prospettiva di una possibile trasformazione.

Il passo successivo è stato chiedere agli studenti la scelta di un referente, propedeutica all'esercizio compositivo preliminare all'elaborazione di progetto. Attraverso l'adozione di un'opera – un *exemplum* – che fungesse da riferimento con cui poter misurare l'inserimento del nuovo manufatto architettonico nel luogo, gli studenti hanno riconosciuto un principio d'ordine capace di prefigurare le successive scelte compositive. Tale procedimento<sup>4</sup> ha inteso procedere *dalla forma* – quella del referente – *alla figura*, rilevando per *astrazione*<sup>5</sup> gli elementi fondamentali del riferimento ma traducendoli in una configurazione inedita. Una composizione di tipo *analogico*, che guarda al disegno come elettivo strumento di rappresentazione, inteso come momento di astrazione – il morfema – che consente di individuare gli elementi significanti che concorrono alla costituzione dell'opera. Selezionando dunque specifici elementi compositivi dal riferimento assunto, gli allievi hanno realizzato una *traslatio* dal referente alla soluzione progettuale, trattenendo i rapporti strutturali sul piano tipologico ma producendo nuove sintassi tra gli elementi in ragione delle specificità del luogo.

Il risultato atteso dunque, o auspicabile, è stato quello di poter redigere forme intelligibili che potessero esplicitare la sintassi e le *ragioni*, di senso e formali, inerenti la costruzione di un edificio pubblico: un luogo dove la collettività e i suoi valori condivisi possono riconoscersi. Ne sono scaturiti dieci

progetti distinguibili in due categorie: una prima che riconosce, nella composizione di parti distinte, un tessuto connettivo attestante il valore dell'edificio (i gruppi 3, 4, 5, 7, 9, 10); mentre nell'altra (i gruppi 1, 2, 6, 8) si rilevano delle proposte che affidano alla grande copertura – riparo – il senso del tema, dove «tutta la carica espressiva della costruzione è affidata al tetto, al grande vuoto che, sotto il tetto, assume una precisa misura»<sup>6</sup>, esemplificando i valori civili che la collettività attribuisce a un luogo collettivo.

In definitiva, la restituzione grafica ha teso alla messa in evidenza del rapporto tra le forme architettoniche e la *Struktur* (il livello più alto della costruzione secondo Ludwig Mies van der Rohe<sup>7</sup>). Difatti, gli elaborati, distinguendo la composizione *stereotomica* – ovvero l'arte muraria che risiede nella continuità delle masse – dalla figurazione trilitica – relativa all'ordine puntuale che mostra la sintassi tra gli elementi – chiariscono le procedure afferenti a una composizione di tipo sintattico, che lavora per elementi distinti, e paratattico o ipotattico, per masse giustapposte.

Note:

1. Per Ideazione si intende una profonda riflessione sul tema e il senso del manufatto capaci di produrre un «disvelamento dei principi organizzativi sintattici ed espressivi (tesi) alla definizione e reificazione di un'idea che esige una profonda conoscenza della ragione degli edifici pubblici per costruire architetture che siano condivise e riconoscibili». Cfr. R. Capozzi, *L'architettura ad aula: il paradigma Mies van der Rohe. Ideazione, costruzione, procedure compositive*, Clean, Napoli 2010, p. 8.
2. Cfr. A. Monestiroli, *Questioni di metodo*, in Id., *La metopa e il triglifo*, Laterza, Roma-Bari 2002.
3. Cfr. U. Schröder, *Paradié. Konzept für eine Stadt nach dem Zeitregime der Moderne. A Concept for a City after the Time Regime of Modernity*, Verlag der Buchhandlung Walther König, Köln 2015.
4. L'esercizio compositivo è stato adottato in occasione del seminario di ricerca internazionale – promosso dalla Scuola di Dottorato in Architettura, città e design dell'Università IUAV di Venezia – per la proposta di un Museo Ideale del Vkhutemas a Mosca. Seminario progettuale che ha visto coinvolte le scuole di dottorato di Venezia, Napoli, di Roma, Bari, e che ha rappresentato una importante occasione per indagare – in seguito al confronto

con il gruppo di ricerca coordinato dai professori Federica Visconti e Renato Capozzi che vede coinvolti Claudia Sansò, Gennaro Di Costanzo, Roberta Esposito, Ermelinda Di Chiara e Nicola Campanile – un esercizio compositivo condotto attraverso due momenti di un'unica metodologia condivisa: *dalla forma alla figura e dalla figura alla forma*.

5. «Per non rimanere frastornati dalla realtà, dalla sua crescente spettacolarizzazione, bisogna impegnarsi a riconoscere l'essenziale. [...] La capacità di astrazione del pensiero (è) la capacità di astrarre per liberare il concetto dal particolare e dall'aneddotico. [...] L'astrazione è una tensione del pensiero al riconoscimento e alla rappresentazione dell'essenza delle cose». Cfr. C. Moccia, *Realismo e astrazione a altri scritti*, Aiòn, Firenze 2015, p. 21.

6. A. Monestiroli, *L'architettura come apparizione*, in D. Vitale, *Salvatore Bisogni. Architetture immaginate*, Clean, Napoli 2018, p. 41.

7. R. Capozzi, *Lo spazio universale di Mies*, Lettera-Ventidue, Siracusa 2020.

## Esiti del Laboratorio di Sintesi Finale



### Gli studenti

Assunta Antuono  
Adelaide Conte  
Fabiola Cristalli  
Pierluigi D'Alessio  
Dino D'Arienzo  
Francesca Di Fusco  
Dario Salvatore De Riso  
Lidia Di Gianni  
Pasquale Iossa  
Teresa Marra  
Francesca Marrasso  
Francesco Mattiello  
Sara Mercurio  
Alessia Novi  
Maria Grazia Russo  
Melania Santillo  
Domenico Senneca  
Rosaria Troncone  
Dalila Verdolino  
Raffaele Vieri  
Stefania Vignola



Fig. 1 Straßenbau dell'area di progetto, inquadramento 1:5000 e 1:200.

Fig. 2 Schwarzplan.

Fig. 3 Rotblauplan.

## Dalla forma alla figura

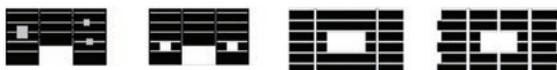
### Gruppo 1

Casa per anziani, Antonio Monestiroli, 1982.



### Gruppo 2

Kimbell Art Museum, Luis I. Kahn, 1972.



### Gruppo 3

Biblioteca Municipale di Viana da Castelo, Alvaro Siza, 2009.



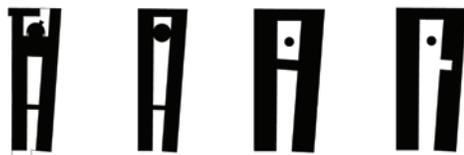
### Gruppo 4

Casa dello studente a Chieti, Giorgio Grassi e Antonio Monestiroli, 1979.



### Gruppo 5

Rettorato della Università di Alicante, Alvaro Siza, 1995.



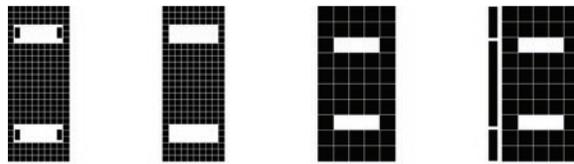
**Gruppo 6**  
Ospedale in Uganda,  
Renzo Piano, 2013.



**Gruppo 7**  
Unità residenziale di  
Abbiategrasso, Giorgio  
Grassi, 1972.



**Gruppo 8**  
Concorso per la siste-  
mazione di una piazza  
ad Ancona, Antonio  
Monestiroli, 1978.

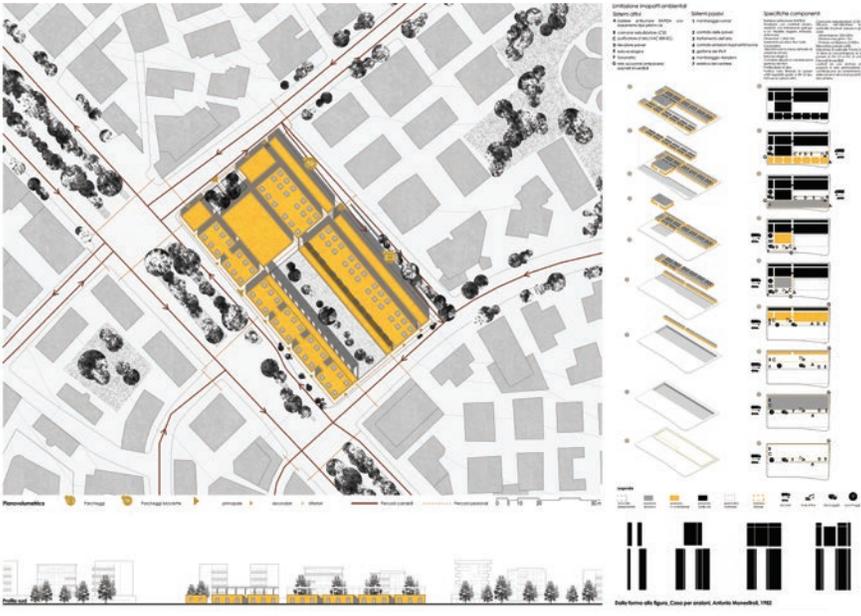


**Gruppo 9**  
Progetto per un asilo  
nido, Antonio Monesti-  
roli, 1972.

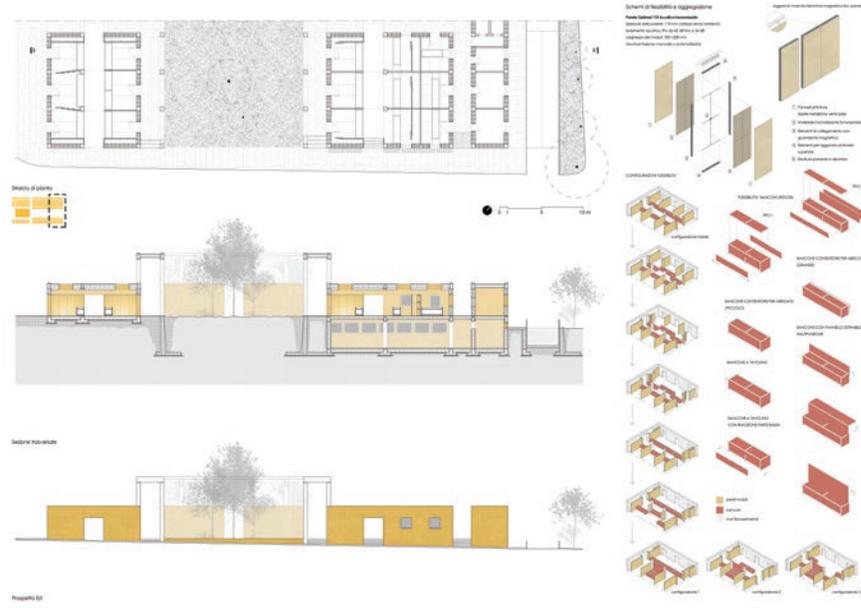
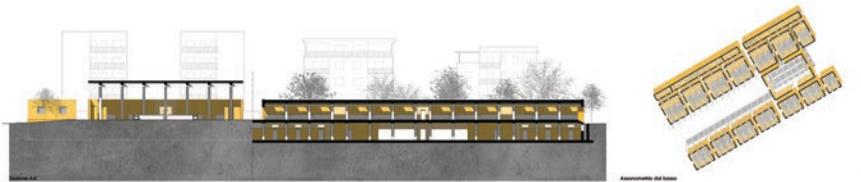
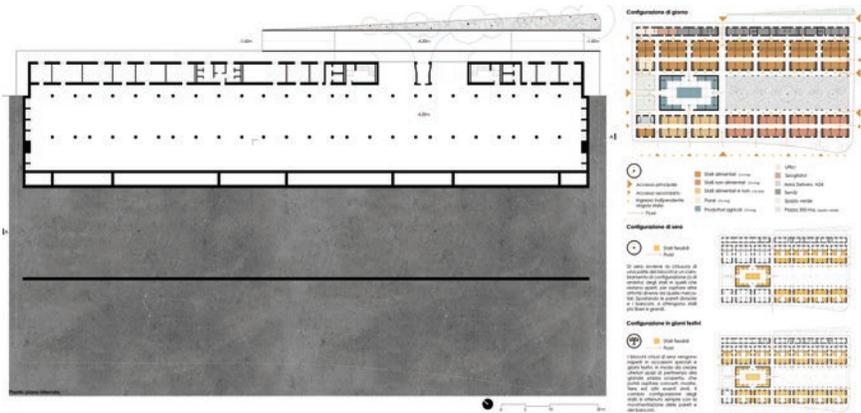


**Gruppo 10**  
Progetto per un asilo  
nido, Antonio Monesti-  
roli, 1972.



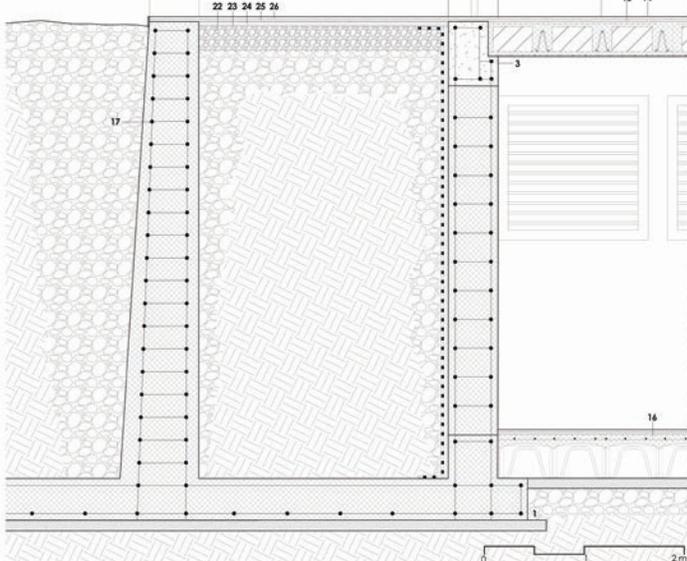
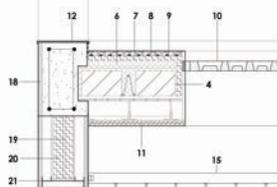
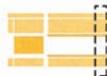


**Gruppo 1**  
 Assunta Antuono  
 Lidia Di Gianni





1. Sistema di fondazione a pilastri in CLS prefabbricato
2. Piatto in CLS armato prefabbricato
3. Trave a T in CLS armato prefabbricato
4. Solai tipo PREDALLES con elementi di alleggerimento in polistirolo espanso e getto di completamento con cis preconsolidato
5. Tondi e staffe per cemento armato in barre topaz-500c
6. Massetto in CLS con rete elettrosaldata zincata
7. Strato isolante termoaustico in lana di vetro tipo Glass Wool Insulation 4+
8. Barriera al vapore
9. Strato di finitura esterna in ghiaia per solai non copestabile
10. Lucernario in vetrotattone
11. Controsoffittatura con pannelli AQUAPANEL KNAUF
12. Scossalina metallica
13. Massetto di allestimento
14. Pavimentazione interna in lastre di fibrocemento
15. Guida metallica per la movimentazione delle pareti interne scorrevoli
16. Solai controterra areato con cassetti a parete tipo Iglou e getto di completamento in cis preconsolidato
17. Muro di contenimento in cis prefabbricato
18. Strato di finitura esterna in lastre di fibrocemento
19. Lastre di gesso rivestito fibro per pannelli Gyproc Aquaroc
20. Strato di isolante termico in lana di vetro tipo Glass Wool Insulation 4+
21. Struttura metallica interna Gyproc Gyprofile per pannelli Gyproc Aquaroc
22. Mito naturale stabilizzante
23. Geotessuto
24. Massetto di allestimento
25. Malta cementizia
26. Pavimentazione esterna in pietra tipo Via Postumia Gold



## COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 11/10/2017 CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

Denominazione: #smartSCC (cls autocompattante)  
Classe di resistenza a compressione: Rck 30 + 45 MPa  
Scelta per:  
Struttura di contenimento: muri controterra e vasche  
Chiusura orizzontale inferiore: getto di completamento solai controterra tipo Iglou, solette armate collaboranti  
Partizione verticale interna: setti blocco servizi  
Partizione orizzontale: getto di completamento solai prefabbricati tipo predalles  
Partizione esterna inclinata: rampe garage, scale  
Impianto di smaltimento liquidi e aeriformi: bocche di lupo  
Chiusura orizzontale superiore: getto di completamento solai tipo predalles

Certificato n° ICMQ - 20160EPD (28/07/2020 - 13/07/2025)

## ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Denominazione: Elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, connessi con tecnica a nodo umido  
Classe di resistenza a compressione: Rck 35 + 50 MPa  
Scelta per:  
Struttura di fondazione: pilastri  
Struttura di elevazione: pilastri, travi a T e L, travi secondarie  
Partizioni interne inclinate: scale

Certificato n° EPD-PCS-100/17 (04/02/2018 - 20/12/2022)

## GHISA, FERRO, ACCIAIO

Denominazione: Tondi e staffe per cemento armato in barre topaz-500c  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scelta per:  
Struttura di elevazione: travi e pilastri in cemento armato

Denominazione: Reti da stock accessori di collegamento distanzatori  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa

Scelta per:  
Struttura di elevazione: solette in cemento armato

Certificato n° ICMQ 17029EPD (18/12/2019 - 19/10/2024)

Denominazione: Struttura metallica interna GYPROC GY-PROFILE / Struttura metallica esterna AQUAROC PROFILE (per pareti di tamponamento Gyproc Aquaroc e pannelli mobili interni)

Certificato n° EPD S-P-00943 (2017/09/26-2022/09/25)

## COMPONENTI IN MATERIE PLASTICO

Denominazione: Bituver Bilupan 8 ECO  
Scelta per impermeabilizzare:  
Struttura di fondazione: pilastri  
Struttura di contenimento: muri controterra tipo Iglou, sottofondo marciapiedi  
Chiusura orizzontale superiore: solai prefabbricati tipo predalles

Certificato n° ICMQ P401 (29/03/2021 - 15/08/2024)

## TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI

Denominazione: Controsoffitto prefabbricato in lastre di cemento AQUAPANEL KNAUF  
Scelta per:  
Chiusura superiore: controsoffitti ambienti interni (per spazio impianti e capellatura travi)

Certificato n° EPD S-P-01933 (06/05/2020 - 22/04/2025)

## ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI

Denominazione: Glass Wool Insulation 4+ (lana di vetro)  
Scelta per isolare:  
Chiusura orizzontale superiore: solai prefabbricati tipo predalles  
Partizioni orizzontali: solai prefabbricati tipo predalles  
Tamponamenti esterni: pannelli Gyproc Aquaroc

Certificato n° EPD S-P-01138 (26/06/2018 - 25/06/2022)

## PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

(non sono previste specifiche percentuali per i materiali riciclati)  
Denominazione: Pavimentazioni esterne in pietra VIA POSTUMIA GOLD

Certificato n° ICMQ P051 (29/03/2021 - 15/08/2024)

Denominazione: Pavimentazioni interne in lastre di fibrocemento

Denominazione: Rivestimenti in lastre di fibrocemento

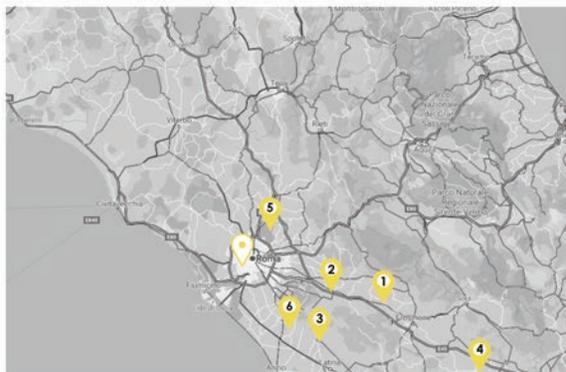
Certificato n° ICMQ 27634 (04/04/2020 - 19-05-2023)

Denominazione: lastre di gesso GYPROC DURAGYP 15 Activ'Air (per pareti di tamponamento Gyproc Aquaroc)

Certificato n° EPD S-P-00943 (2017/09/26-2022/09/25)



SISTEMI DI PRODUZIONE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE



Area di progetto- Piazza di San Giovanni di Dio, Roma

**1 COLABETON Area Centro Sud**  
sede: S.S. Anticolana km 14,600 03010 (FR)  
distanza dal cantiere: 91.5 km

**2 ITALCEMENTI S.P.A.**  
sede: Via Sabotino 13 00034 Colferero (RM)  
distanza dal cantiere: 70.6 km

**3 AFV ACCIAIERIE BELTRAME S.P.A.**  
Viale della Liberazione 81 36100 Velletri (RM)  
distanza dal cantiere: 50.5 km

**4 SAINT-GOBAIN PPC ITALIA - Stabilimento di Aquino**  
sede: Contrada S. Marco 03031 Aquino FR  
distanza dal cantiere: 130 km

**5 ZAMPETI DISTRIBUZIONE Srl**  
sede: Via Casal Bianco 196 00131 RM  
distanza dal cantiere: 24 km

**6 EDIL PIEMME Srl**  
sede: Via Ardeatina 933 00178 RM

**1. CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO COLABETON**

Per tutti quegli elementi gettati in opera, come i muri di contenimento, i getti di completamento dei solai (tipo predalles e tipo igloo), le solette armate collaboranti e i nodi unidici tra travi e plastici, si è scelto di utilizzare un calcestruzzo preconfezionato. Questo materiale da costruzione vantaggioso convince dal punto di vista tecnico ed economico. In particolare nel metodo di costruzione versatile che avviene con utilizzo di casseforme e calcestruzzo fornito pronto per l'uso, quindi senza bisogno di miscelarlo in loco, e che quindi consentono un risparmio di tempo e costi nella costruzione. Inoltre la produzione in stabilimento testata in laboratorio garantisce l'alta qualità costante del calcestruzzo, dai primi all'ultimo getto. Il calcestruzzo preconfezionato è costituito quasi interamente da materie prime naturali regionali. Infine la produzione negli stabilimenti di calcestruzzo avviene nel rispetto delle risorse e con standard di efficienza energetica. I residui inutilizzati e il calcestruzzo da demolizione sono riciclabili.

**2. ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO ITALCEMENTI**

Per parte della struttura di fondazione (pilanti, muri di contenimento e vasche per la terra), per la struttura in elevazione (placati e travi) e per le partizioni interne inclinate sono stati usati elementi in calcestruzzo armato prefabbricato, per ridurre tempi di costruzione, costi e impatto ambientale sul quartiere limitato di cantiere. Il produttore considerato, Italcementi S.P.A., ha come impegno strategico lo sviluppo sostenibile, ed è infatti, socio fondatore della Cement Sustainability Initiative, il focus group del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) dedicato al cemento. L'Azienda segue l'approccio LCA (Life Cycle Assessment) per valutare e comunicare la sostenibilità ambientale dei propri prodotti, a partire dall'estrazione di materie prime, passando dalla fabbricazione, fino allo smaltimento del prodotto quando diventa rifiuto. Italcementi ritiene che lo Sviluppo Sostenibile, capace di esprimere un giusto equilibrio tra creazione di valore economico, tutela ambientale e responsabilità sociale, costituisca la base stessa del proprio futuro.

**3. ELEMENTI IN FERRO E ACCIAIO, AFV ACCIAIERIE BELTRAME S.P.A.**

Per le armature degli elementi in calcestruzzo armato e gli elementi strutturali delle suddivisioni interne e dei tamponamenti, si è scelto un produttore che fonda la propria azienda sulla riduzione del consumo di materie prime ed energia, sul risparmio idrico e il recupero dei rifiuti. L'azienda infatti rilascia la dichiarazione ambientale di prodotto (EPD) che diventa uno strumento con molteplici vantaggi.

**4. ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI E IMPERMEABILIZZANTI, SAINT-GOBAIN PPC ITALIA**

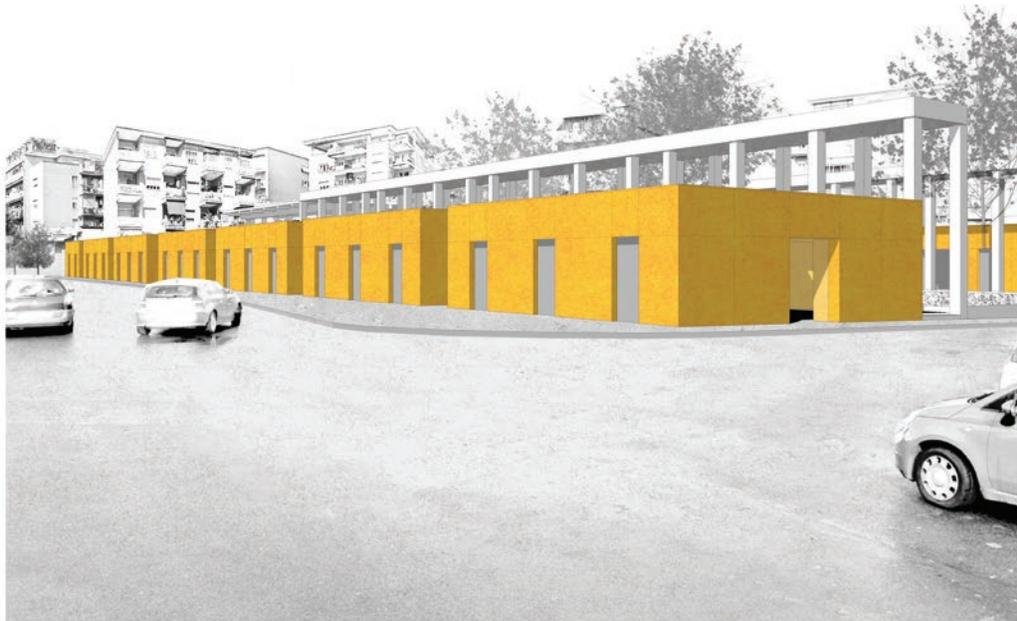
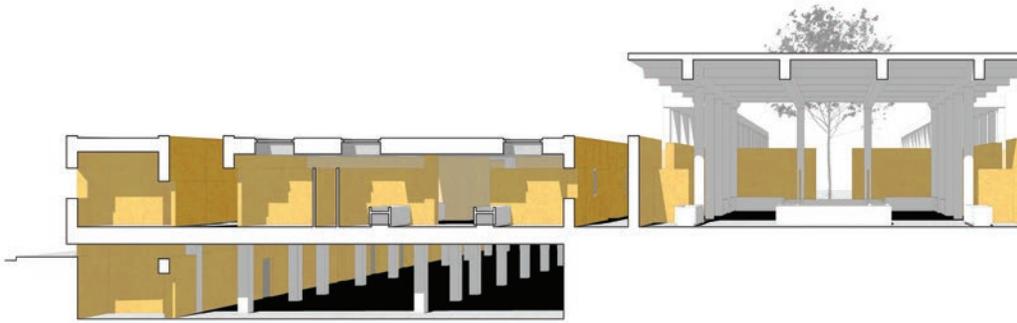
Per tutte le strutture orizzontali e verticali, viene usato un tipo di isolante fatto con lana di vetro, che ha un ottimo potere termo-isolante. Per le strutture controterra e i solai di chiusura superiore viene usato invece un impermeabilizzante tipo guaina bituminosa che contrasta non solo le infiltrazioni ma anche e soprattutto la dispersione dell'umidità. L'azienda scelta per entrambi è la Saint-Gobain, la cui presenza capillare sul territorio nazionale, con unità produttive e centri logistici in tutta Italia, non è solo un orientamento di business, ma un modello di sostenibilità ambientale per ridurre al minimo i trasporti su strada e limitare le emissioni climalteranti, favorendo la diffusione di materiali a km zero. E' proprio nell'ottica di fornire materiali sostenibili che Saint-Gobain sviluppa soluzioni come i progetti Gyeco di Gyproc e Life Is.Eco di Isover, che sono nati per il recupero e il riciclo di scarti di cartongesso da una parte, di lana di vetro e di membrane, dall'altra. Entrambi minimizzano l'impatto ambientale derivante dalle attività industriali, attraverso la valorizzazione dei rifiuti, la riduzione dei consumi energetici e il minor utilizzo di quantitativi di materie prime.

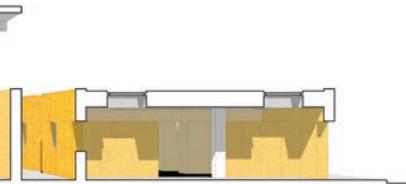
**5. TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI, ZAMPETI DISTRIBUZIONE SRL**

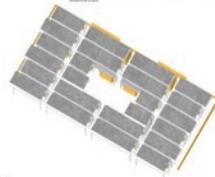
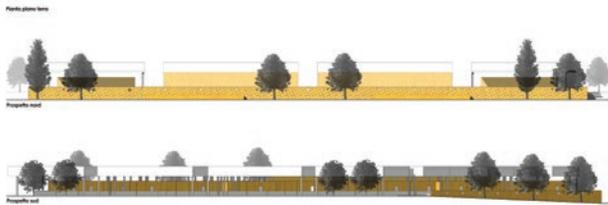
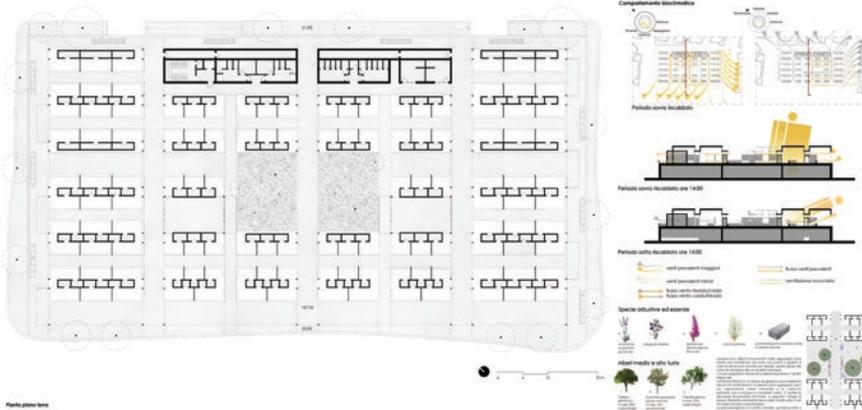
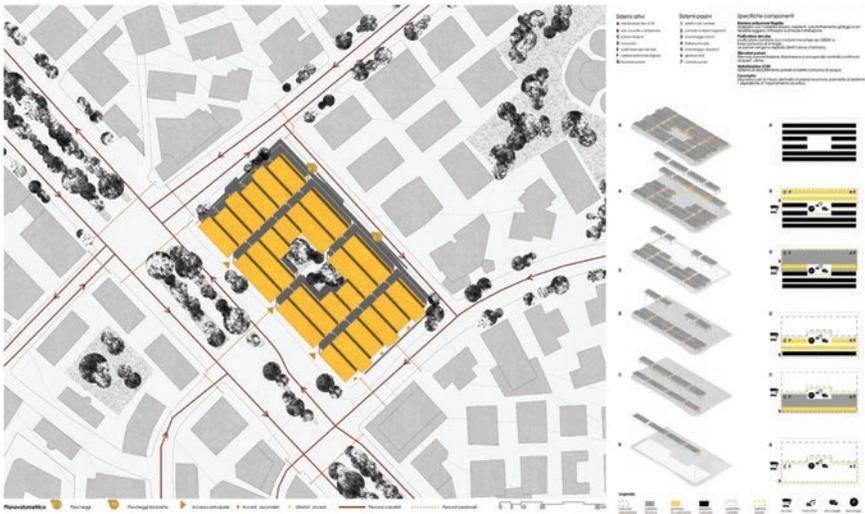
Si sceglie di utilizzare tale soluzione tecnologica per le controsoffittature interne, al fine di coprire gli impianti e il sistema travi-isolaio. Permette di guadagnare fino all'8% di spazio costruendo pareti più sottili a parità di prestazione energetica, risparmiare sui tempi di costruzione (fino al 27% più veloci), e, se combinato con appositi materassini isolanti, permette di ottenere il massimo comfort climatico sia in inverno che nella stagione calda. Si presenta come una soluzione resistente agli urti e alla combustione.

**6. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN LASTRE DI FIBROCEMENTO, EDIL PIEMME SRL**

I pannelli in fibrocemento scelti per rivestire le facciate dell'intero mercato, nonché le pavimentazioni interne, sono maneggevoli e facili da perforare. Oltre alla leggerezza, assicurano anche un adeguato isolamento e impermeabilizzazione delle strutture, garantendo il controllo degli sprecchi di materiali ulteriori. Esteticamente, si può optare per una finitura di giunti a vista, per ottenere una facciata modulata, oppure scegliere una superficie liscia, optando per dei giunti invisibili. L'installazione di piastre avviene tramite ganci di fissaggio e viti speciali che si adattano alla struttura. Le lastre possono essere riutilizzate, sebbene ciò non avvenga frequentemente a causa della loro fragilità. Di fatto tendono deteriorarsi perché soggette a lavori di montaggio e smontaggio.



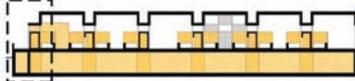




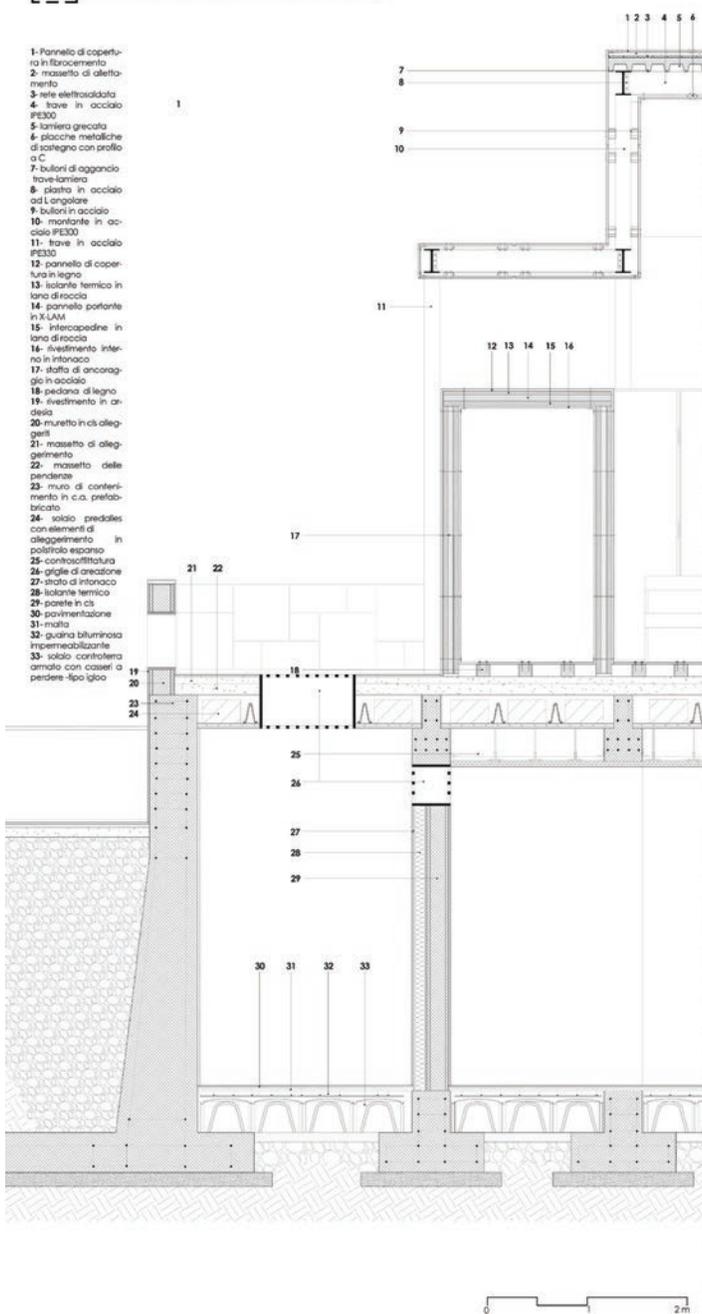
**Gruppo 2**  
 Adelaide Conte  
 Fabiola Cristalli



## DETTAGLIO ESECUTIVO



- 1- Pannello di copertura in fibrocemento
- 2- massetto di allentamento
- 3- rete elettrosaldata
- 4- trave in acciaio IPE300
- 5- lamiera grecata
- 6- placche metalliche di sostegno con profilo a C
- 7- bulloni di aggancio trave-lamiera
- 8- piastra in acciaio ad L Langolare
- 9- bulloni in acciaio
- 10- montante in acciaio IPE300
- 11- trave in acciaio IPE300
- 12- pannello di copertura in legno
- 13- isolante termico in lana di roccia
- 14- pannello portante in X-LAM
- 15- intercapedine in lana di roccia
- 16- rivestimento interno in intonaco
- 17- staffa di ancoraggio in acciaio
- 18- pedana di legno
- 19- rivestimento in ardesia
- 20- muretto in ci alleggeriti
- 21- massetto di alleggerimento
- 22- massetto delle pendinate
- 23- muro di contenimento in c.a. prefabbricato
- 24- soletto predalles con elementi di alleggerimento in polistirolo espanso
- 25- controsoffittatura
- 26- griglia di areazione
- 27- staffa di intonaco
- 28- isolante termico
- 29- parete in ci
- 30- pavimentazione
- 31- malta
- 32- guaina bituminosa impermeabilizzante
- 33- solai controllera armati con casseri di pendere tipo igloo



## COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 17/10/2017

### CALCESTRUZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

Denominazione: #SmartSCC  
 Classe di resistenza a compressione: Rck 30 + 45 MPa  
 Resulta adatto alla realizzazione di manufatti in calcestruzzo armato esposti a condizioni ambientali a moderata aggressività specifica.

Scelto per:  
 Chiusura orizzontale inferiore: getto di completamento, solai controllera tipo igloo  
 Struttura di contenimento: muri controllera  
 Partizione orizzontale: getto di completamento solai prefabbricati tipo predalles  
 Partizione verticale interna: pareti di tamponamento tipo igloo  
 Partizione esterna inclinata: rampe garage  
 Partizione verticali esterne: parapetto  
**Certificato n° ICMQ - 20160EPO (28/07/2020 - 13/07/2025)**

### ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Denominazione: Elementi prefabbricati in calcestruzzo  
 Classe di resistenza a compressione: Rck35/50 MPa  
 Sistemi scelti per:  
 Struttura di elevazione: pilastri  
 Struttura di elevazione: pilastri piano igloo  
 Struttura di elevazione: muro controllera  
**Certificato n° EPO-PCS-100/17 (4/02/2018 - 10/12/2022)**

### GHISA, FERRO, ACCIAIO

Denominazione: Trave IPE 300  
 Classe di resistenza a trazione: fyk 275 MPa  
 Scelta per:  
 Struttura di elevazione: travi principali

Denominazione: Trave IPE 330  
 Classe di resistenza a trazione: fyk 275 MPa  
 Scelta per:  
 Struttura di elevazione: pilastri

Denominazione: Tondo per cemento armato in barre Ispas-500c  
 Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
 Scelto per:  
 Struttura di elevazione: travi di cemento armato

Denominazione: Reti da stock accessori di collegamento distanziali  
 Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
 Scelte per:  
 Struttura di elevazione: solette in cemento armato

Denominazione: Lamiera grecata LG 55  
 Scelta per:  
 Chiusura superiore: copertura

Denominazione: Rete elettrosaldata 815/2 AD  
 Scelta per:  
 Chiusura superiore: copertura  
**Certificato n° ICMQ 17029EPD (18/12/2019 - 19/10/2024)**

### X-LAM

Denominazione: COST-PLY  
 Conduttività termica equivalente: 0,12 W/mk  
 Scelto per:  
 Struttura Chiusura verticale: partizione interna  
 Struttura Chiusura orizzontale: partizione interna  
 Partizione interna inclinata: scale  
**Certificato n° EPD-S-F-20180058-881-IT (11/04/2018 - 11/04/2023)**

### COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE

Denominazione: Bkluver Elastomat B ECO  
 Scelto come impermeabilizzante per:  
 Struttura di fondazione: travi rovesce  
 Struttura di contenimento: muro controllera  
 Struttura di elevazione: sottofondo pavimento  
 Chiusura inferiore: solai controllera  
**Certificato n° ICMQ P401 (29/03/2021 - 15/08/2025)**

### CONTROSOFFITTI

Denominazione: Controsoffitto prefabbricato in lastre di cemento ACQUAPANEL KNAUF  
 Scelto per:  
 Chiusura superiore: controsoffitto ambiente interno bagno  
**Certificato n° EPD - P - 01933 (04/05/2020 - 22/04/2025)**

### ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI

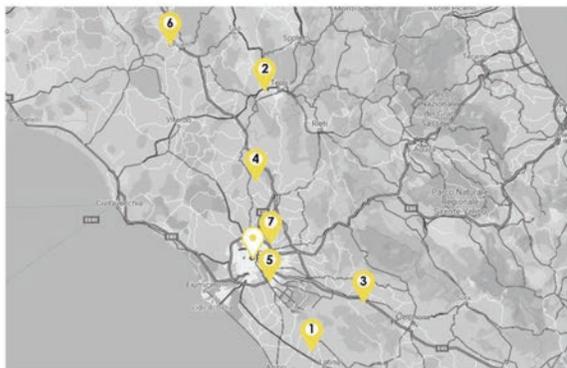
Denominazione: Isover Acustilaine 100 (lana di roccia)  
 Scelto per:  
 Chiusura orizzontale superiore: solai X-LAM  
 Chiusura verticale superiore: pannello X-LAM  
**Certificato n° EPD S-F-1138 (26/04/2018 - 25/04/2022)**

### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

(non sono previste specifiche percentuali per i materiali riciclati)  
 Denominazione: Rivestimento in lastre di fibrocemento  
**Certificato n° ICMQ 27634**

Denominazione: Pavimentazione estero Betonela  
**Certificato n° F01**

Denominazione: Rivestimento Ardesia  
**Certificato n° F078**



Area di progetto - piazza San Giovanni di Dio, Roma

- 1 Isover Saint-Gobain, produttore di isolanti termico-acustici e impermeabilizzanti 150 km
- 2 Colabeton Aea Centro Sud, produttore elementi in c.a. prefabbricati 71,5 km
- 3 Italcementi heidelberg cement group, produttore di leganti e calcestruzzi 50 km
- 4 AFV ACCIAIERIE BETRAME S.P.A., produttore laminati in acciaio 50,5 km
- 5 Zampetti distribuzione s.r.l, produttore di controsoffitti 24 km
- 6 L.A. Costi srl, produttore pannelli in X-LAM 150 km
- 7 Edil Piemme, produttore di pavimenti e rivestimenti 10 km

**1. Isolanti termici e acustici:** Isover Saint-Gobain PPC Italia  
 Per tutte le strutture orizzontali e verticali, viene utilizzato un isolante fatto con lana di roccia, materiale naturale con un'ottima capacità di isolamento termico, è anche un buon materiale fonoassorbente. La lana di roccia non assorbe né acqua né umidità, ed ha inoltre un ottimo comportamento a fuoco.  
 L'azienda scelta è un modello nazionale di sostenibilità, in quanto favorisce la diffusione di materiali a zero zero limiti i trasporti su strada per ridurre le emissioni climoattivi.  
 I pannelli scelti sono i pannelli isolanti Saint-Gobain Weber AG i quali sono riciclabili al 100%.

**2. Calcestruzzo preconfezionato:** Colabeton Aea Centro Sud  
 Per i muri di contenimento, per i galleri di completamento dei solai (gioco) e per altri elementi si è scelto di utilizzare un calcestruzzo preconfezionato. La sua lavorazione consente di evitare spreco di tempo e risorse. Il calcestruzzo è costituito per il maggior parte da materie naturali regionali, la sua riproduzione avviene nel rispetto dell'ambiente e i materiali di scarto sono riciclabili.

**3. Elementi prefabbricati in calcestruzzo:** Italcementi heidelberg cement group  
 Per parte della struttura di fondazione e per gli elementi che compongono il piano ipogeo, sono stati usati elementi di calcestruzzo misto prefabbricato. L'azienda scelta segue un approccio LCA (Life Cycle Assessment).

**4. Elementi strutturali in acciaio:** AFV ACCIAIERIE BETRAME S.P.A.  
 Per pilastri, travi e montanti sono stati scelti due profili diversi IPE, ovvero un IPE 330 e un IPE300, per questi elementi, così come per le armature e le lamierie è stato scelto un produttore che che fonda i propri principi sulla riduzione del consumo di materie prime e il recupero di rifiuti.

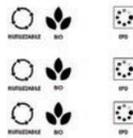
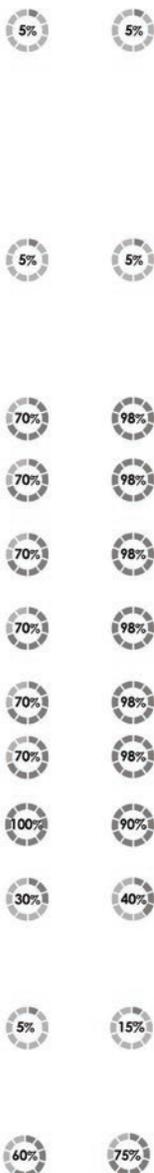
**5. Controsoffitti:** Zampetti distribuzione srl  
 Si sceglie di utilizzare tale soluzione per le controsoffittature al piano ipogeo al fine di coprire impianti e sistema soiaio, questa tecnologia permette di avere uno strato più sottile e riduce i tempi di lavorazione. La soluzione risulta essere resistente alla umidità.

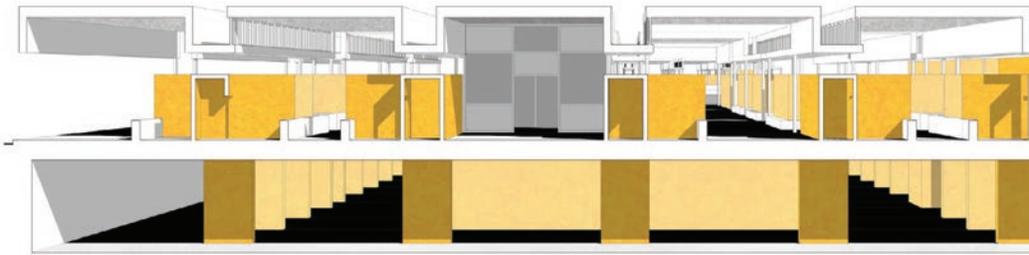
**6. Elementi strutturali X-LAM:** L.A. Costi srl  
 Per la costruzione dei depositi sono stati scelti dei pannelli in X-LAM, sono pannelli di legno massiccio a strati incrociati, composti da più strati di lamelle (o tavole), sovrapposti e incrociati uno sull'altro in modo che la fibratura di ogni singolo strato sia ruotata nel piano di 90° rispetto agli strati adiacenti. COST-PLY e il pannello X-LAM prodotto da L.A. COSTI che abbiamo scelto e ha uno spessore di 600 mm. Questo sistema consente di ottenere un pannello prefabbricato monolitico in legno (99,40% legno e 0,60% colla), che oltre a possedere la versatilità, la leggerezza e la naturalità del legno (massello), permette di raggiungere eccellenti caratteristiche di funzionalità architettonica, stabilità dimensionale e prestazioni tecniche.

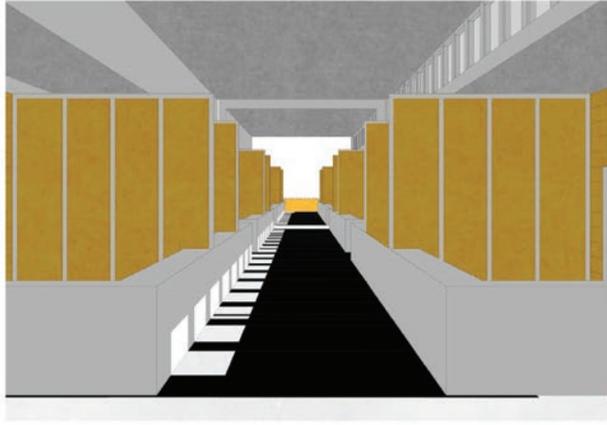
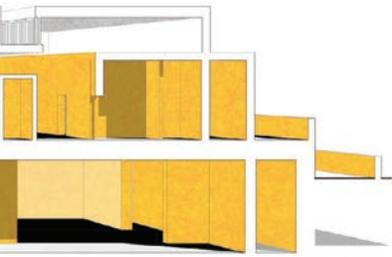
**7. Pavimenti e Rivestimenti:** Edil Piemme  
 I pannelli di fibrocemento sono stati scelti per rivestire le coperture e porzione dei pilastri, questi sono leggeri e assicurano un adeguato isolamento e permeabilità sono ancorati attraverso giunti che posso essere anche invisibili.

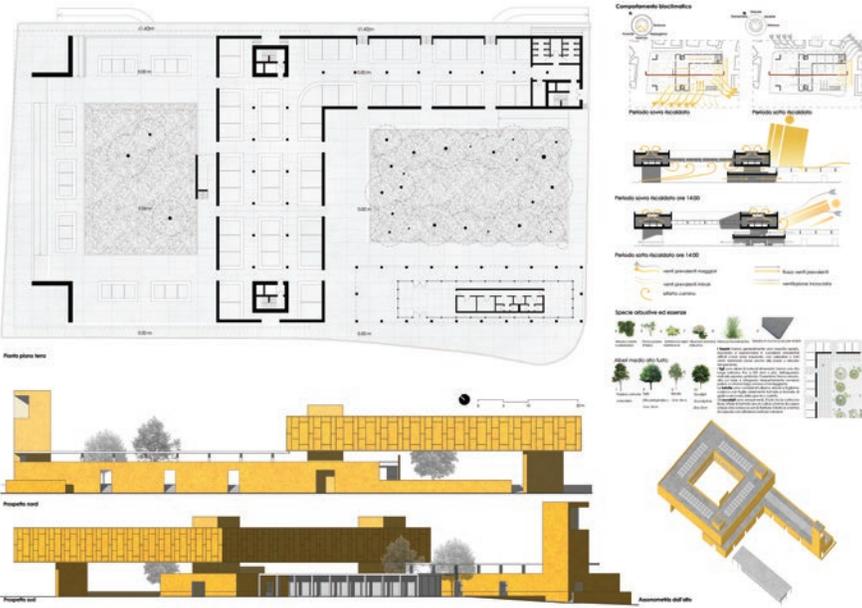
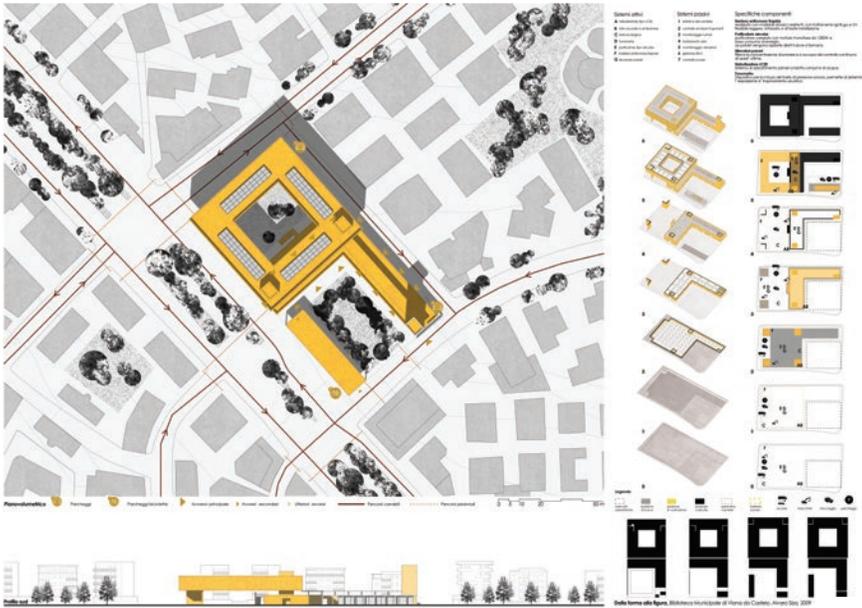
**SISTEMA COSTRUTTIVO**

L'edificio si presenta come un esempio di *mat building*, un vero e proprio tessuto individuato da una sequenza di strade, gallerie e spazi che si ripetono modularmente. Questo risultato costruttivo è stato permesso grazie all'utilizzo dell'acciaio come matrice predominante: lunghe travi Viaredeesi sostenute da una teoria di pilastri in acciaio a fasciavista e connesse tra loro attraverso il sistema di copertura, permettono all'edificio di ottenere degli spazi molto aperti, flessibili e porosi che ben si adattano alle esigenze di un mercato della contemporaneità. Hanno permesso inoltre di sfruttare al massimo la luce e la ventilazione naturale riducendo la presenza dei sistemi passivi. La caratterizzazione risulta essere molto rapida e a basso impatto grazie alla rapidità di esecuzione delle bullonature delle travi, la ripetizione del sistema e all'utilizzo di materiali a secco, come ad esempio l'X-LAM utilizzato per i blocchi dei depositi. Per il piano ipogeo, che ospita il parcheggio del mercato, è proposta invece una soluzione in C.A., prefabbricato con calcestruzzo preconfezionato: viene utilizzato per tutte le pareti gettate in opera dall'interpiano, contribuendo alla stabilità strutturale dell'edificio, all'ottimizzazione delle tempistiche di cantiere, di materiali e sprechi. Il solaio di tipo predalle ci permette inoltre di coprire facilmente il grande scavo predisposto in tempi molto rapidi e a costi ridotti. Il sistema, nella sua totalità, permette tempi rapidi e facilità di esecuzione, contribuzione alta salubrità dell'aria e bassi impatti ambientali.



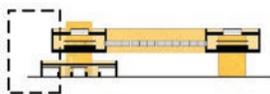




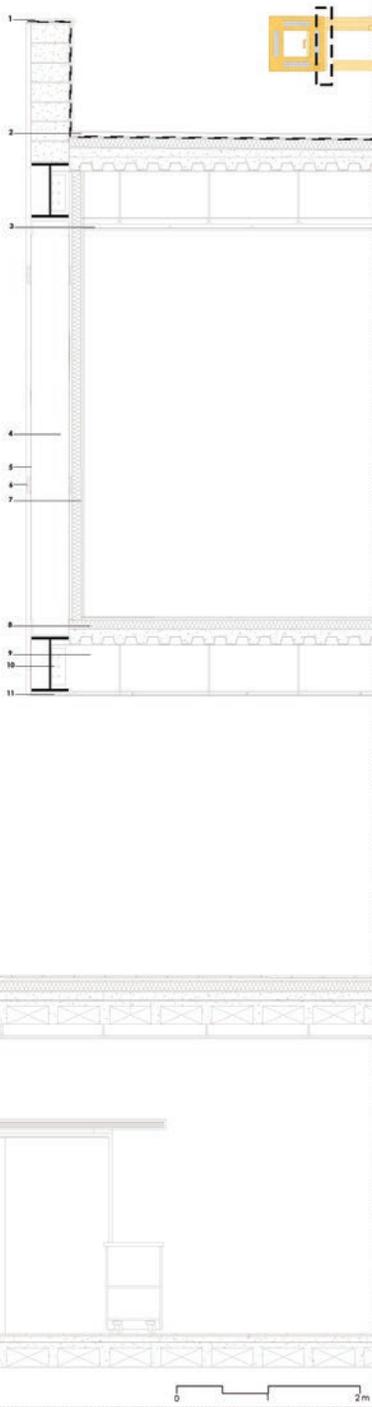


**Gruppo 3**  
 Pierluigi D'Alessio  
 Francesca Di Fusco

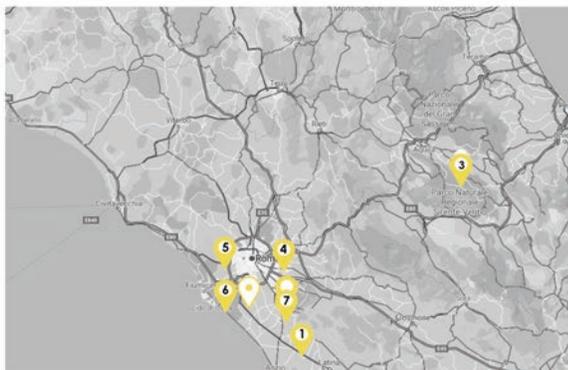




- 1 - Scossalina di protezione metallica
- 2 - Solai di copertura composti dai seguenti strati: lamiera grecata, getto di completamento in c.a., massetto, barriera al vapore, isolante termico, impermeabilizzante, massetto delle pendente, strato di sabbia.
- 3 - Controsoffitto in pannelli di gesso con rivestimento di intonaco.
- 4 - Trave a parete composta da travi in acciaio IPE 600
- 5 - Rivestimento esterno con pannelli di c.a. fibrorinforzato GRC.
- 6 - Profilo a C portante i pannelli di rivestimento
- 7 - Rivestimento interno composto da isolante termico, malta e intonaco finilugno.
- 8 - Solai di chiusura inferiore composti dai seguenti strati: lamiera grecata, getto di completamento in c.a., massetto, isolante termico, malta, pavimentazione.
- 9 - Trave secondaria in acciaio IPE 600
- 10 - Placca di giunzione tra le travi
- 11 - Rivestimento esterno con pannelli di c.a. fibrorinforzato GRC
- 12 - Scossalina di protezione e rifinitura in pietra.
- 13 - Parapetto di coronamento in blocchi di c.a. prefabbricato.
- 14 - Solai di chiusura superiore composti dai seguenti strati: solai in c.a. prefabbricato, massetto, impermeabilizzante, isolante termico, barriera al vapore, massetto delle pendente, malta pavimentazione.
- 15 - Trave in c.a. armato
- 16 - Controsoffitto in pannelli di gesso con rivestimento di intonaco.
- 17 - Rivestimento esterno composto da malta e intonaco.
- 18 - Blocchi di tamponamento in c.a. prefabbricato alleggerito con pannelli di polistirene espanso.
- 19 - Rivestimento interno composto da malta e intonaco.
- 20 - Solai di copertura dello stato in pannelli sandwich legno e polistirene
- 21 - Sottemento in pietra di rifinitura e protezione
- 22 - Solai interni composti dai seguenti strati: solai in c.a. prefabbricato, massetto con igloo, impermeabilizzante, isolante termico, barriera al vapore, massetto, malta e pavimentazione.



- CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI**
- Denominazione: Lpro STRUTTURA ECO  
 Classe di resistenza a compressione: Rck 30 MPa  
 Rifiuto adatto alla realizzazione di manufatti in calcestruzzo armato esposto a condizioni ambientali a moderata aggressività specifica.  
 Scelta per:  
 Struttura di fondazione: travi rovesce  
 Struttura di elevazione: solai a piastra cassettonata calce con lastre predalles  
 Soletta armata collaborante  
 setti vari scala e ascensore  
 Struttura di contenimento: muro controterra  
 Chiusura orizzontale inferiore: solai a terra
- Certificato n° ICMQ-2016PD 28/07/2020-13/07/2025**  
**ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO**
- Denominazione: Elementi prefabbricati in calcestruzzo armato connessi con tecnica a nodo umido  
 Classe di resistenza a compressione a compressione: Rck 35/50 MPa  
 Scelti per:  
 Struttura di fondazione: pilini  
 Struttura di elevazione: pilastri, travi a T e a L, travisecondarie  
 Partizioni interne inclinate: scale
- Certificazione n° EPD-PCS-100/17/06/02/2018-20/12/2022**
- GHISA, FERRO, ACCIAIO**
- Denominazione: Trave IPE 600  
 Classe di resistenza a trazione: fyk 275 MPa  
 Scelta per: struttura portante di secondo livello  
 Denominazione: Trave IPE 400  
 Classe di resistenza a trazione: fyk 275 MPa  
 Scelta per: solai dell'edificio  
 Struttura di elevazione: pilastri  
 Denominazione: Trave secondaria 320  
 Classe di resistenza a trazione: fyk 450 MPa  
 Scelta per: solai di copertura  
 Denominazione: Tondi e staffe per cemento armato in barre taper-s 500c  
 Classe di resistenza fyk 500 MPa  
 Scelta per: strutture al primo livello  
 Struttura di elevazione: travi e pilastri in cemento armato  
 Denominazione: Reti da stock accessori di collegamento distanziali  
 Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
 Scelta per: struttura di elevazione: solette in cemento armato
- Certificato n° EPD S-P 00943 (2017/09/26-2022/09/25)**  
**Serramenti**  
 Infissi e serramenti in acciaio INOX
- Denominazione: Lamiera grecata LG 55  
 Scelta per:  
 Chiusura superiore: copertura
- Elementi di rifinitura:  
 - Scossalina di protezione in metallo
- COMPONENTI IN MATERIALE PLASTICO**
- Denominazione: Bituver Bitupan B Eco  
 Scelta per: impermeabilizzare  
 Struttura di fondazione: pilini  
 Struttura di contenimento: muri controterra e vasche  
 Chiusura orizzontale inferiore: solai controterra di tipo igloo, sottofondo marciapiedi
- Certificato n° ICMQ P401 (29/03/2021 - 15/08/2024)**
- TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI**
- Denominazione: Controsoffitto prefabbricato in lastre di gesso  
 Scelta per:  
 Chiusura superiore: Controsoffitto ambienti interni (per spazio impianti e copertura travi)
- Certificato n° EPD S.P.01933 (06/05/2020-22/04/2025)**
- ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI**
- Denominazione: Glas Wool insulation 4+ (lana di vetro)  
 Scelta per isolare:  
 Chiusura orizzontale superiore  
 Tamponamenti esterni: pannelli Gyproc Aquaroc
- Certificato n° EPDS-P-01138 (26/06/2018-25/04/2022)**
- PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**  
 (non sono previste specifiche percentuali per i materiali riciclati)
- Denominazione: Pavimentazione esterne in basalto
- Certificato n° ICMQ**
- Denominazione: Pavimentazione interne in lastre di fibrocemento
- Certificato n° EPD S-P-00943 (26/07/2017 25/09/2025)**



Area di progetto- Piazza di San Giovanni di Dio, Roma

**1 Acciolo**  
Azienda: Gruppo Beltrame  
50km

**2 Pannelli in fibrocemento**  
Azienda: Edilpiemme  
20km

**3 Isolanti termo-acustici e impermeabilizzanti**  
Azienda: Isover Saint-Gobain,  
40km

**4 Infissi**  
Azienda: Makesia  
10 km

**5 Solai**  
Azienda: Comfer Srl  
8km

**6 Solai**  
Azienda: Prefabbricati Romani Srl  
9,7km

**7 Leganti e calcestruzzi**  
Azienda: Italcementi heidelberg cementi group,  
50 km

**1\_Elementi prefabbricati in calcestruzzo.**

Per gli elementi gettati in opera si è scelto di utilizzare un calcestruzzo di tipo preconfezionato in quanto questo materiale permette di ottenere una serie di vantaggi sia dal punto di vista economico che dal punto di vista tecnico; infatti le costruzioni avvengono mediante l'utilizzo di casseforme e cis pronto per l'uso.

I vantaggi della prefabbricazione in cemento sono molti, alcuni propri di qualsiasi tipologia di prefabbricazione, altri specifici del cemento. Innanzitutto, prefabbricazione significa ridurre e conoscere i costi di costruzione, in quanto più difficilmente si incorre in imprevisti o necessità che discostano i lavori dal progetto originario. I costi scendono anche perché la prefabbricazione, grazie all'assemblaggio di moduli prefabbricati, permette anche di diminuire molto i tempi di cantiere. Un'altra conseguenza è quella della riduzione degli scarti in fase di realizzazione dell'edificio. Esso offre buone proprietà anche in termini di isolamento acustico e resistenza al fuoco. Inoltre, sempre più produttori prestano particolare attenzione al tema della sostenibilità, applicando cicli produttivi attenti al proprio impatto sull'ambiente e al consumo delle risorse.

**2\_Elementi in ferro e acciaio\_AFV Acciaierie Beltrame S.P.A.**

Per le armature degli elementi in cis e altri elementi strutturali presenti all'interno del progetto, come ad esempio le travi, si è scelto ed ricorrere ad una azienda che permettesse l'utilizzo circa il 97% dei rifiuti industriali per la produzione degli elementi metallici, che a loro volta possono essere riciclati, così da poter essere nuovamente riutilizzato.

**3\_Isolanti termici ed acustici.**

Per la strutture verticali ed orizzontali si è scelto di utilizzare un tipo di isolante composto da lana di vetro che ha un effetto termoisolante. Il pannello in lana di vetro rappresenta la migliore soluzione per isolare sia dal caldo sia dal freddo, ha una Conduttività termica a 10°C di soli  $\lambda=0,034$  e permette quindi di minimizzare il fabbisogno energetico dell'edificio in cui è installato: la richiesta di energia termica viene ridotta fino a dieci volte rispetto a un edificio standard. In virtù della sua elevata elasticità, la lana di vetro si adatta a superfici curve e a eventuali irregolarità di planarità della parete di base più facilmente rispetto agli isolanti rigidi. L'azienda scelta da noi si impegna fortemente nel riciclo dei materiali come scarti di cartongessi, lana di vetro e altre membrane.

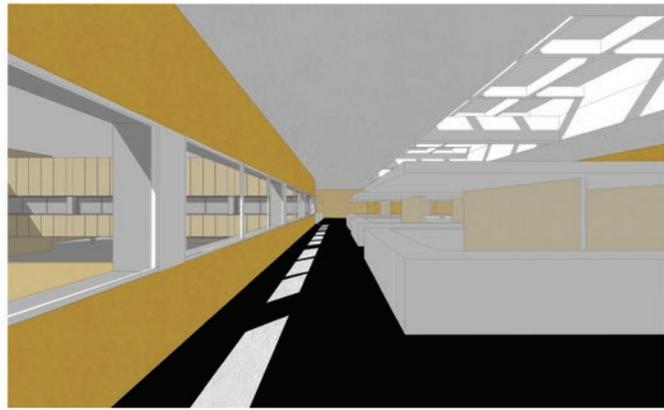
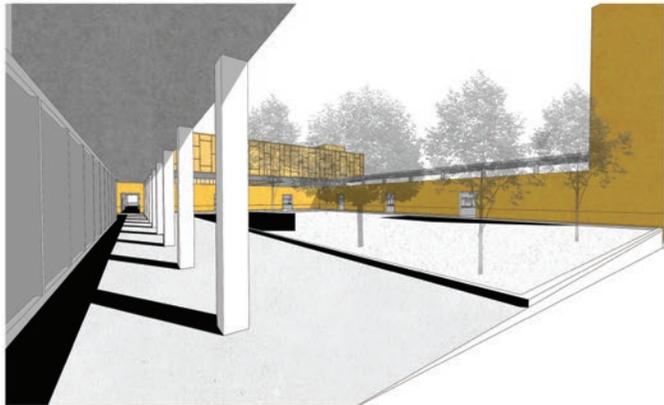
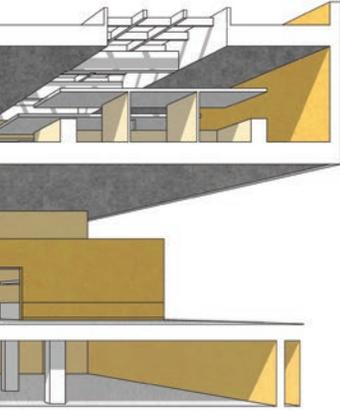
**4\_Pavimenti e rivestimenti in lastre di fibrocemento.**

Per il rivestimento interno si è scelto di utilizzare delle lastre in fibrocemento. In termini di durata, le lastre in fibrocemento sono resistenti sia all'acqua che all'umidità. Inoltre, sono in grado di resistere alle basse temperature, pertanto rappresentano un'opzione alquanto durevole. Perfetto per un mercato in quanto ha bisogno di una bassa manutenzione, tenendo conto del fatto che questo materiale non si deforma e non scolorisce. Pertanto risultano di semplice e facile manutenzione.

**SISTEMA STRUTTURALE E SCELTE AMBIENTALI**

Per la realizzazione della costruzione dell'edificio si è scelto di affidarsi ad un sistema misto: in calcestruzzo armato prefabbricato per il piano interrato e il piano primo; e in travi reticolari d'acciaio per il secondo livello sospeso. La scelta è stata presa in virtù di una vocazione compositiva, ma soprattutto per ottenere un grande spazio libero e propenso a variazioni di pianta, di funzionalità e di diversa esigenza futura. L'utilizzo degli elementi portanti e di tamponamento montati in assemblaggio a secco, fa sì che i tempi di trasporto, costruzione e messa in opera siano più brevi e veloci, con benefici in termini di economia e pulizia. La scelta di questo sistema permette inoltre di ridurre al massimo l'impatto ambientale della nuova costruzione del mercato: le scelte ambientali effettuate riducono al minimo i costi per il riscaldamento, il raffreddamento e per l'illuminazione degli ambienti interni; la struttura degli stali permette un'elevata flessibilità, dal momento in cui questi possono modificarsi, variare ed essere rimossi per eventi o fere e infine, dal momento dello



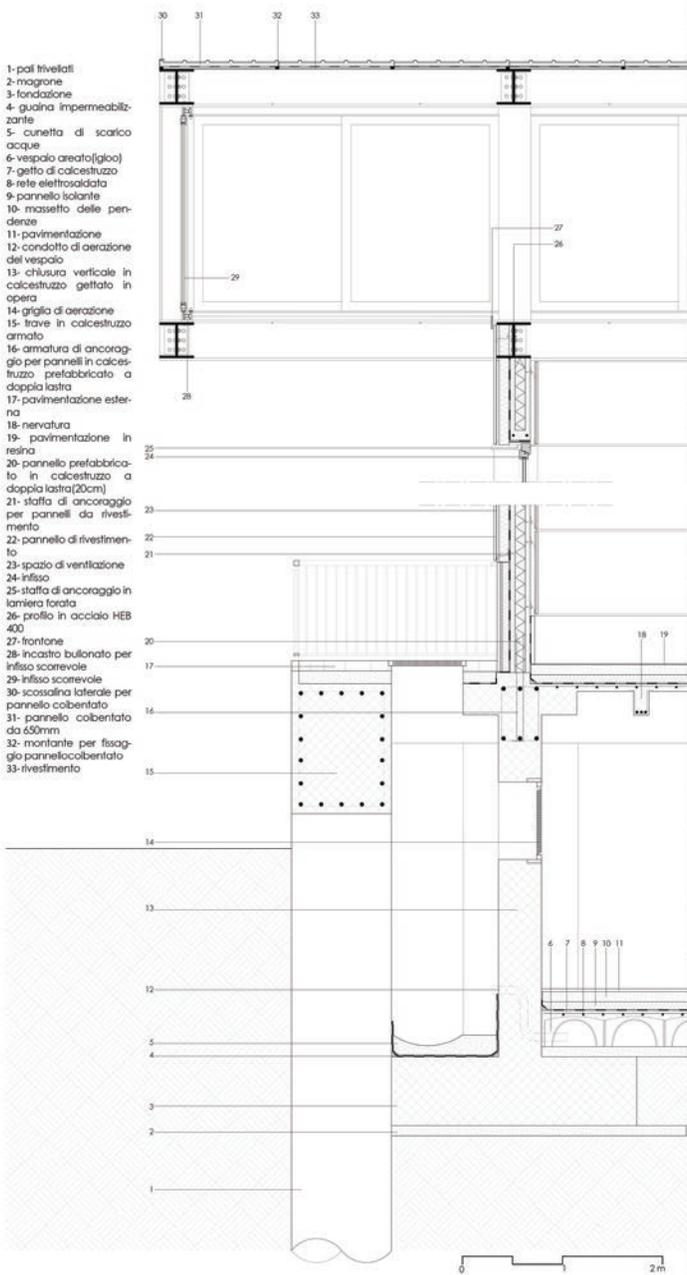
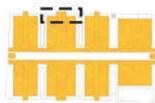
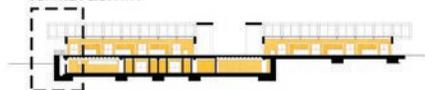




**Gruppo 4**  
 Dino De Rienzo  
 Dario Salvatore De Riso



DETTAGLIO ESECUTIVO



- 1-pali trivelati
- 2-magnone
- 3-fondazione
- 4- guaina impermeabilizzante
- 5- cunetta di scarico acque
- 6-vespaio areato(gliolo)
- 7-getto di calcestruzzo
- 8-rete elettrosaldata
- 9- pannello isolante
- 10- massetto delle pendente
- 11-pavimentazione
- 12-condotto di aerazione del vespaio
- 13- chiusura verticale in calcestruzzo gettato in opera
- 14-griglia di aerazione
- 15- trave in calcestruzzo armato
- 16-armatura di ancoraggio per pannelli in calcestruzzo prefabbricato a doppia lastra
- 17-pavimentazione esterna
- 18-nervatura
- 19- pavimentazione in resina
- 20-pannello prefabbricato in calcestruzzo a doppia lastra(20cm)
- 21-staffa di ancoraggio per pannelli da rivestimento
- 22- pannello di rivestimento
- 23-spazio di ventilazione
- 24-infisso
- 25-staffa di ancoraggio in lamiera forata
- 26- profilo in acciaio HEB 400
- 27-fronzone
- 28-Incastro bullonato per infisso scorrevole
- 29- infisso scorrevole
- 30-scosalina laterale per pannello coibentato
- 31- pannello coibentato da 650mm
- 32- montante per fissaggio pannellocoibentato
- 33-rivestimento

COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 11/10/2017

ELEMENTI IN CALCESTRUZZO  
Fondazioni: muro controterra e fondazioni

Chiusure verticali: elementi di chiusura in calcestruzzo armato prefabbricato

Chiusure orizzontali: solaio alveolare

ACCIAIO  
Struttura portante in elevazione:  
-Pilastro HEB 400  
-Trave principale HEB 400  
-Trave secondaria IPE 340

Chiusure orizzontali superiori:  
-Pannello sandwich

Struttura a telaio per gli stalli interni:  
-Tubolare a sezione quadrata 15x15

ISOLANTI  
Chiusure orizzontali superiori:  
-isolante termico Recothem-PL

Partizioni interne:  
-pannelli di rivestimento tipologia lexan clivwall

CALCESTRUZZO  
denominazione:  
Calcestruzzo Prefabbricato in BioCemento  
Calcestruzzo Preconfezionato

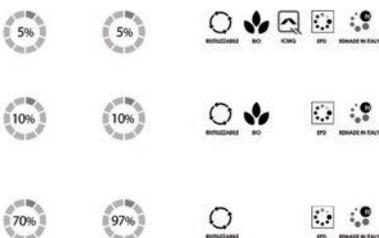
FONDAZIONI  
denominazione:  
Plinto gettato in opera di fondazione

PAVIMENTAZIONI  
denominazione:  
Pavimentazione esterna in pietra naturale  
Pavimentazione interna in resina

TRAMEZZATURE  
denominazione:  
Parete manovrabile: Anauia Agorà

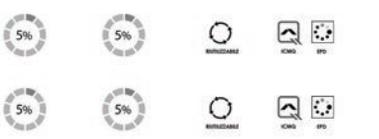
CASSEFORMI  
denominazione:  
Casceforme a perdere Iglu DALFORM GROUP

RIVESTIMENTI  
denominazione:  
Vernice intumescente per strutture in acciaio  
Pannelli di rivestimento



Area di progetto- Piazza di San Giovanni di Dio, Roma

- 1 Perite Italiana produttore di vernici intumescenti\_51km
- 2 Manini Prefabbricati produttore di cemento armato prefabbricato\_40km
- 3 NDA Italia produttore di isolanti ocustici\_50km
- 4 Fonderie Belli produttore di grigliati metallici\_90km
- 5 EPM produttore di pannelli di rivestimento per esterni\_20km



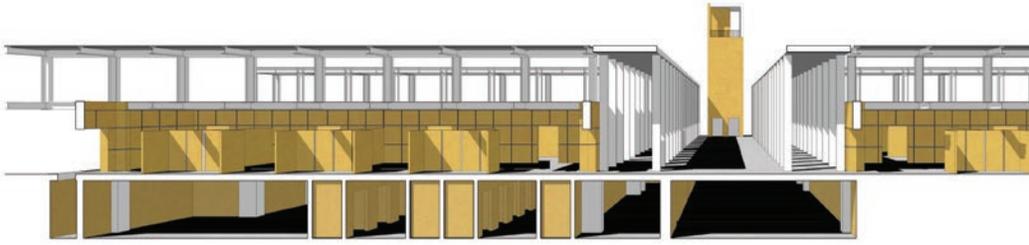
**2\_Elementi prefabbricati in calcestruzzo: Manini Prefabbricati**  
 Per le chiusure verticali superiori, sono stati scelti pannelli a doppia lastra tralicciati prefabbricati, dotati di strati isolanti.  
 Il calcestruzzo utilizzato presenta il contenuto minimo di materiale ricicciato previsto da CAM. L'azienda, con sede ad Aprilia (LT), è certificata ISO 9001; UNI EN 1168; UNI EN 14992; UNI 14001; ICMIQ, EPD. La distanza dall'area di progetto è di 40 km.

**ACCIAIO: Fonderie Belli**  
 Le strutture in acciaio permettono di realizzare opere architettoniche capaci di avere delle luci di grandi dimensioni. L'azienda scelta utilizza il 97% dei rifiuti industriali per la produzione degli elementi metallici che, a loro volta, possono essere riciclati.  
 L'azienda è certificata ISO 9001; UNI 14001; BS OHSAS 18001, EPD. La distanza dall'area di progetto è di 90 km.

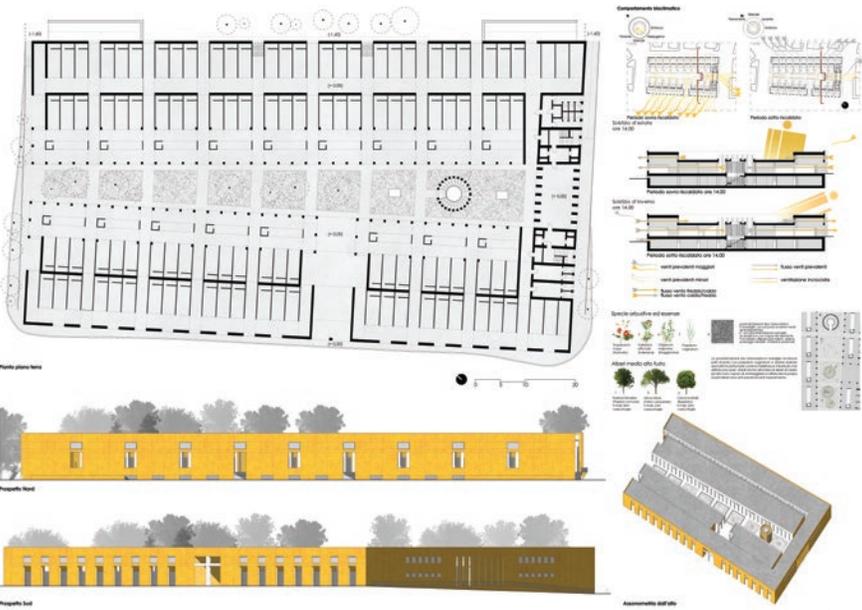
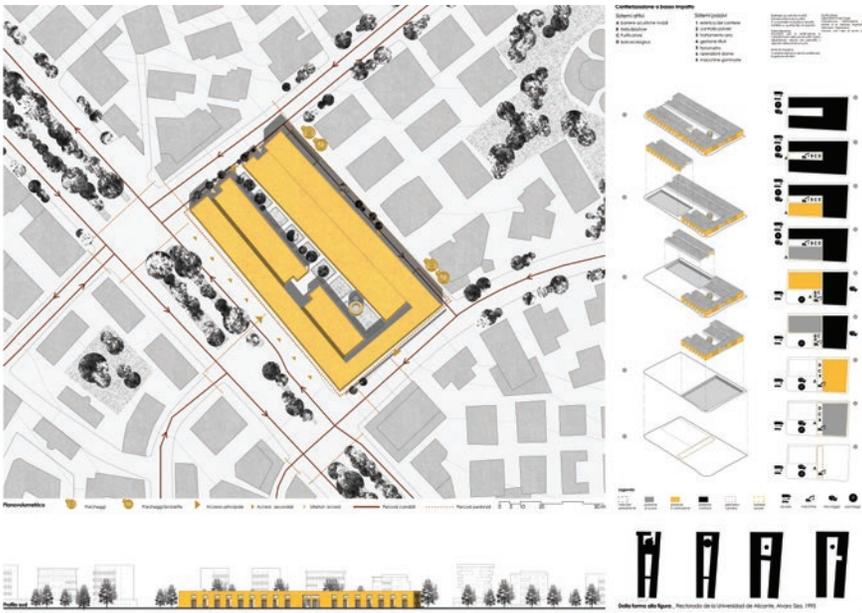
**6\_Chiusura orizzontale superiore: Cised S.r.l.**  
 Per la copertura dell'edificio si utilizza un pannello sandwich coibentato monolitico, ricovato per profilatura a freddo da nastri in coils di acciaio al carbonio rivestito da uno strato di zinco a caldo, conforme alla norma UNI EN 10326 aventi caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle previste dal D.M. Del 14/01/2008 e tolleranze secondo la norma UNI EN 10143. L'azienda è certificata UNI EN ISO 9001, EPD, UNI 14001. La distanza dall'area di progetto è di ... km

**4\_Struttura in acciaio degli stalli: Fonderie Belli**  
 La struttura degli stalli è definita da un grigliato metallico in acciaio, sovrapposto da tubolari in acciaio 15x15 con plastroni dalle stesse dimensioni. La struttura è composta da profili con binario dotato di carrello per lo scorrimento delle porte pieghevoli.  
 L'azienda, con sede a Viterbo, è certificata ISO 9001; UNI 14001; EPD. La distanza dall'area di progetto è di 90 km.

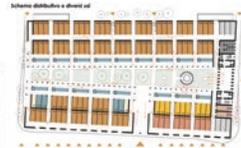
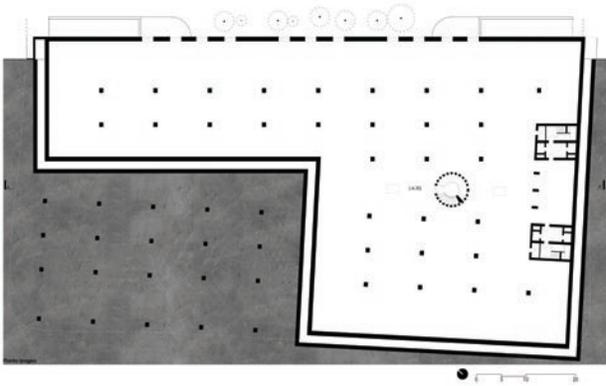
**Sistema edilizio**  
 Il progetto del Nuovo Mercato Coperto nel quartiere S.Giovanni di Dio a Roma, è caratterizzato da un sistema puriforme composto da plastroni e travi in acciaio HEB 400. Questo sistema è stato scelto per avere una pianta liber da pilastri grazie alla capacità dell'acciaio di coprire grandi luci.  
 Per le pagnognature, invece, sono stati scelti pannelli in cls prefabbricato dotati di strati di isolamento.  
 Le chiusure orizzontali superiori, sono costituite da pannelli sandwich coibentati monolitici, che consentono di avere una copertura leggera ed efficiente.  
 Per quanto riguarda le fondazioni, sono state previste fondazioni gettate in opera in calcestruzzo armato.  
 Gli stalli interni sono caratterizzati da una struttura a telaio in acciaio che poggia su una pedana dotata di pendenze per consentire le pulizie dei singoli box di vendita.  
 La pavimentazione esterna è costituita da pietre naturali scelta per combattere il fenomeno dell'isola di calore, mentre internamente si adotta una pavimentazione in resina.  
 Infine per i rivestimenti sono stati scelti dei pannelli per esterno.



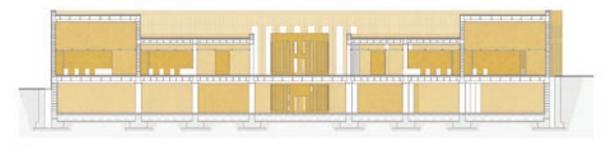
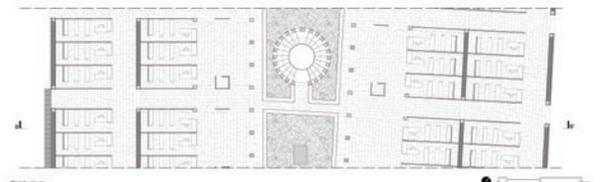
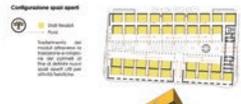
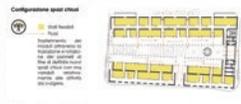




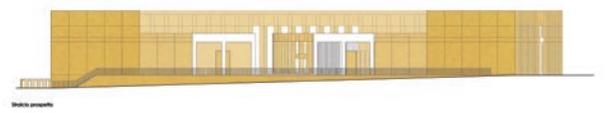
**Gruppo 5**  
Paquale Iossa  
Rosaria Troncone



- Sistema distributivo e servizi di**
- Stalli alimentari (area)
  - Stalli non alimentari (area)
  - Stalli alimentari fuori (area)
  - Stalli per prodotti agricoli (area)
  - Uffici
  - Spogliatoio
  - Area Clienti (CA)
  - Sala
  - Spazio verde
  - Pannello di controllo (area)

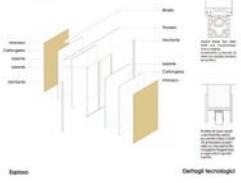
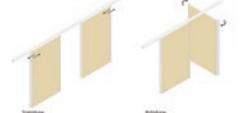
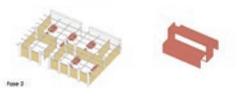


Sezione 1-1'

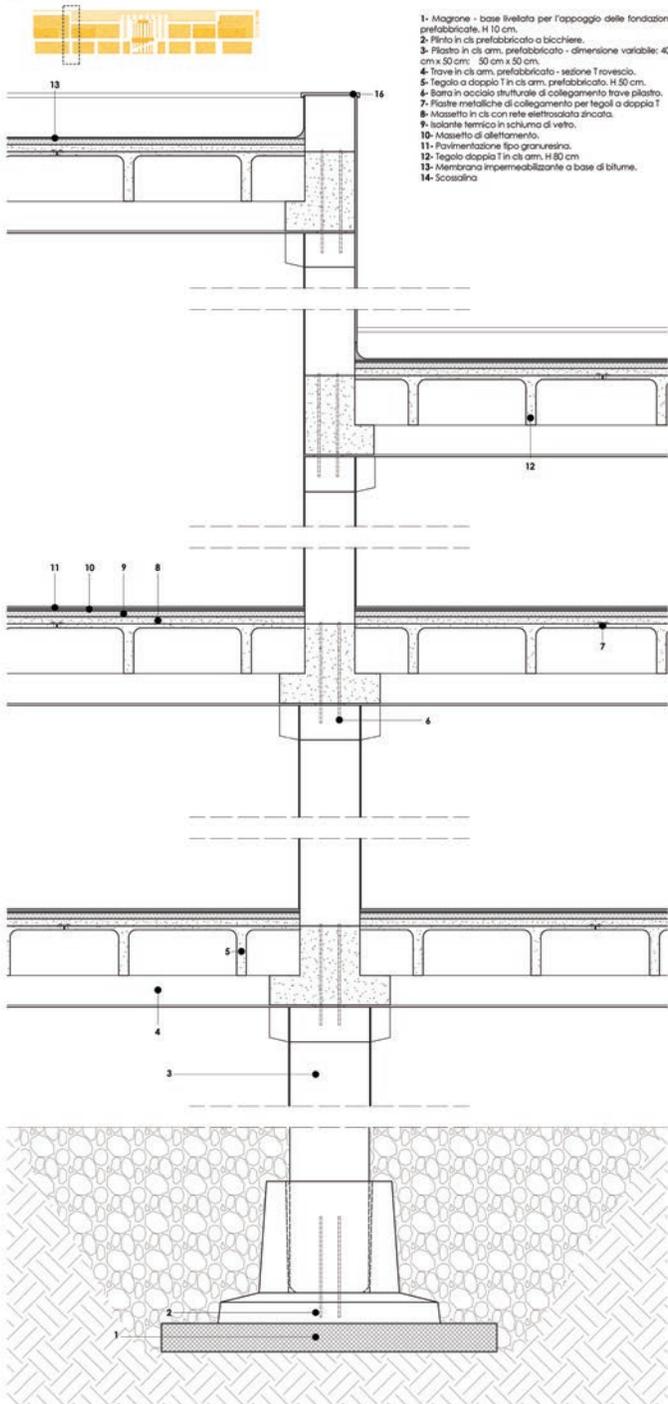


Stallo proposto

**Resilienza e aggregazione in funzione delle destinazioni d'uso**



## DETTAGLIO ESECUTIVO



- 1- Magrone - base livellata per l'appoggio delle fondazioni prefabbricate. H 10 cm.
- 2- Finito in cls prefabbricato a bicchiere.
- 3- Piastro in cls arm. prefabbricato - dimensione variabile: 40 cm x 50 cm - 50 cm x 50 cm.
- 4- Trave in cls arm. prefabbricato - sezione Travesco.
- 5- Tegolo a doppio T in cls arm. prefabbricato. H 50 cm.
- 6- Barra in acciaio strutturale di collegamento trave-piastro.
- 7- Piastre metalliche di collegamento per tegoli a doppia T.
- 8- Massetto in cls con rete elettrosaldata zincata.
- 9- Isolante termico in schiuma di vetro.
- 10- Massetto di allentamento.
- 11- Pavimentazione tipo granulesina.
- 12- Tegolo doppio T in cls arm. H 80 cm.
- 13- Membrana impermeabilizzante a base di bitume.
- 14- Scossalina.

## COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 11/10/2017

### CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

Denominazione: Ipro STRUTTURA ECO  
Classe di resistenza a compressione: Rck 30 MPa  
Risultato adatto alla realizzazione di manufatti in calcestruzzo armato esposto a condizioni ambientali a moderata aggressività specifica. Scelto per:  
Struttura di fondazione: magrone  
Chiusure orizzontali: massetto in cls collaborante  
Struttura di elevazione: setti vari scala ed ascensori  
Struttura di contenimento: muro controterra

### ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Sistemi scelti per:  
Struttura di fondazione: pilini a bicchiere  
travi rovesce  
Struttura di elevazione: pilastro con mensola trifasoriale  
pilastro con mensola quadrifasoriale  
Strutture di chiusura orizzontale: tegolo doppio T  
travi ad L  
travi a T rovesce  
Partizione interna in/inalta: scale interne  
Impianto di smaltimento liquidi e aeriformi: bocche di lupo

### LATERIZI

Denominazione: Porotherm PLANA+  
Conducibilità termica equivalente: 0,08 W/mk  
Trasmissione termica: 0,21 W/m<sup>2</sup>qK  
Potere fonosorbente: 40 dB  
Resistenza al fuoco: E 240  
Scelto per:  
Chiusura verticale: muri di tamponamento

Denominazione: Pih PLAN PLUS Revolution  
Conducibilità termica equivalente: 0,08 W/mk  
Trasmissione termica con malta: 0,8 W/m<sup>2</sup>qK  
Potere fonosorbente: 40 dB  
Resistenza al fuoco: A1-S1-d0  
Scelto per: partizioni e tramezzi interni

### FERRO, ACCIAIO

Denominazione: Tondo per cemento armato in barre topas-500C  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scelto per:  
Muro di contenimento; Chiusure verticali; scale interne.

Denominazione: Rete elettrosaldata zincata per massetto  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scelto per:  
Chiusure orizzontali: solette

Denominazione: Ancoraggi strutturali su calcestruzzo  
Fondazioni ed elementi verticali puntuali: collegamenti tra pilastri in cls arm. prefabbricato e pinto a bicchiere in cls arm. prefabbricato, collegamento tra pilastro in cls arm. prefabbricato e trave in cls arm. prefabbricato.

Denominazione: Piastro di collegamento in acciaio.  
Collegamento tra i legoli in cls arm. prefabbricati.

### COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE

Denominazione: Bituver Elastomat  
Scelto come impermeabilizzante per:  
Struttura di fondazione: pilini in cls arm. pref.  
Struttura di contenimento: muro controterra  
Struttura di elevazione orizzontale: soiaio

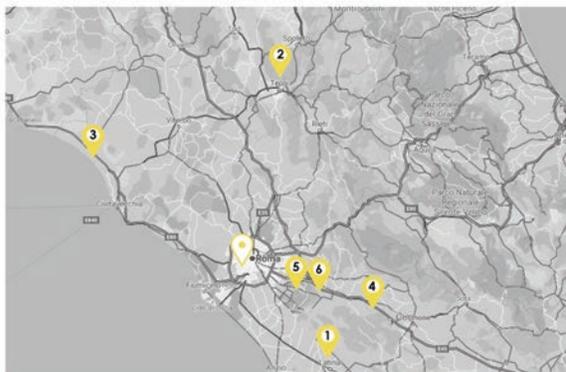
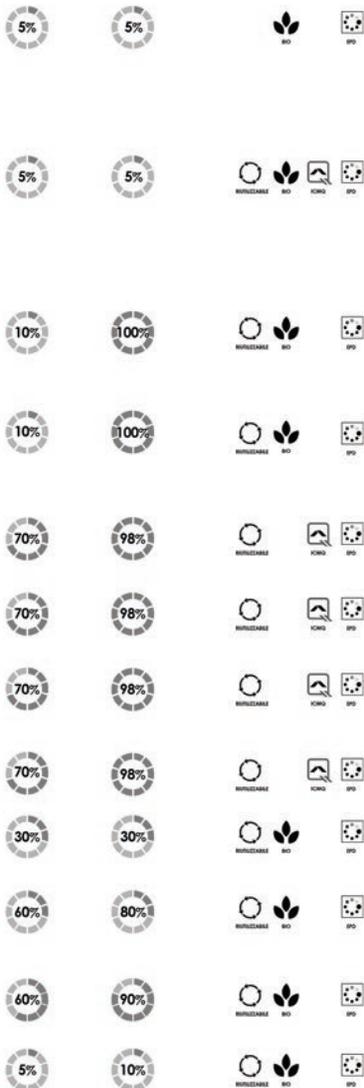
### ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI

Denominazione: Sovelpar 50  
Scelto come isolante per:  
Struttura di elevazione orizzontale: soiaio.

### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Denominazione: Granulesina  
Pavimentazione scelta per interno, esterno, passaggi carribili e ciclabili.

Denominazione: Rivestimento di facciata in pannelli H89B  
Elevata resistenza meccanica.  
Scelto per: rivestimento esterno.



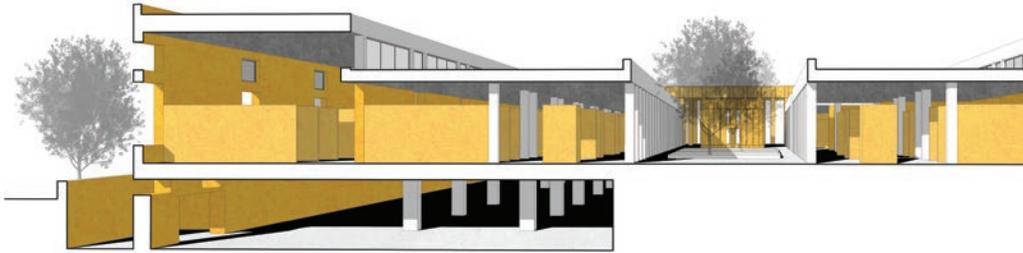
Area di progetto - piazza San Giovanni di Dio, Roma

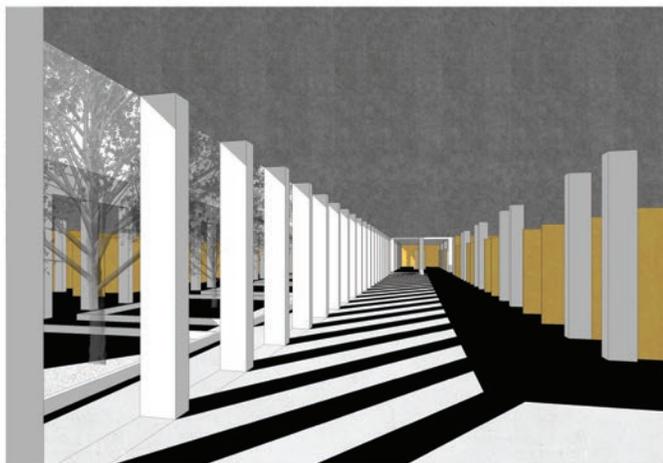
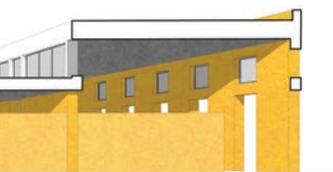
- 1 Manini prefabbricati SpA, produttore elementi in c.a. prefabbricati 36 km
- 2 Wienerberger produttore laterizi 119 km
- 3 Minerali Industriali srl, produttore di isolanti termo-acustici e impermeabilizzanti 63 km
- 4 Isover Saint-Gobain, produttore di isolanti termo-acustici e impermeabilizzanti 150 km
- 5 Polistone, produttore pavimentazione 27 km
- 6 PIZ, produttori di pannelli di rivestimento 30 km

**1. Prefabbricati in c.a.:** Manini prefabbricati SpA  
 Per parte della struttura di elevazione, per la struttura di contenimento e per la partizione interna inclinata sono stati usati elementi in calcestruzzo armato prefabbricato. Manini Prefabbricati SpA opera nel segmento della prefabbricazione di sistemi, strutture e componenti in cemento armato (ordinario e/o precompresso) per l'edilizia dell'industria, del commercio e del terziario ed è in grado di rispondere alle richieste più complesse e personalizzate della prefabbricazione industriale d'avanguardia. L'azienda ha sede centrale a S. Maria degli Angeli (PG) e uno stabilimento ad Aprilia (LT), a 36 km dal sito di progetto. Dal punto di vista della sostenibilità l'azienda è socia del Green Building Council Italia (GBC Italia) ed è certificata UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 10211, ISO 9001, UNI EN ISO 14001, UNI EN 13225, UNI EN 13224, UNI EN 1166, UNI EN 14992.

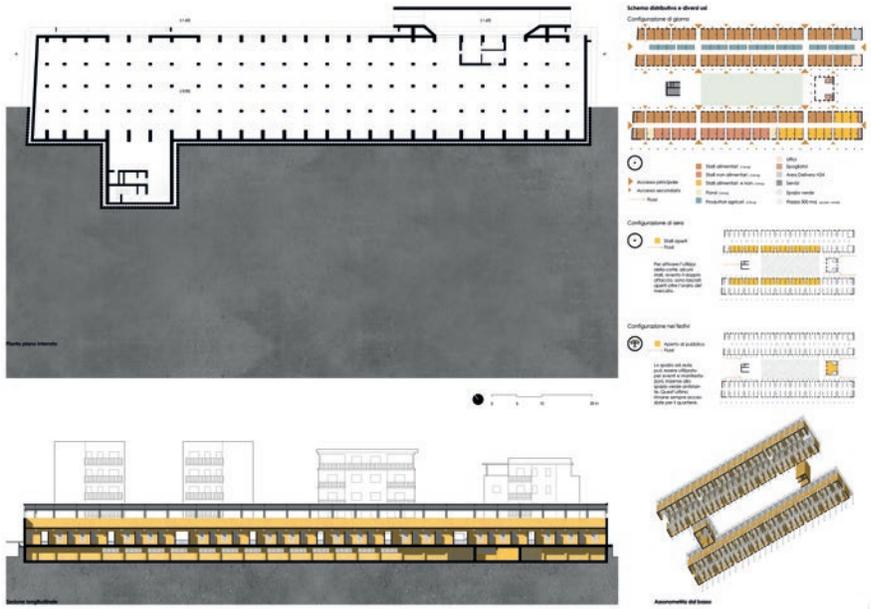
**1. Laterizi:** Wienerberger  
 Per le chiusure verticali sono stati utilizzati i blocchi termici da tamponamento Parotherm PLANA+ 36,5x24,8x24,9 cm a incastro, codice 45204261. Grazie alle sue caratteristiche, Parotherm PLANA+ rappresenta una soluzione efficace e affidabile per la realizzazione di edifici a basso consumo energetico: unendo in un unico blocco refrattario le peculiarità e le qualità del laterizio alle proprietà uniche della lana di roccia, Parotherm PLANA+ assicura valori eccellenti di isolamento termico per un risparmio energetico che dura tutto l'anno. Una soluzione completa che riesce a garantire da un lato la durabilità e la traspirabilità del laterizio e dall'altro le prestazioni termiche di un pannello isolante. Racchiudendo i pannelli di lana di roccia ad alta densità nei fori del laterizio porizzato si ottiene un sistema con prestazioni da Nzeb, ideate per la realizzazione di murature massive e di grande inerzia termica, senza che si renda necessaria l'applicazione di ulteriori strati di coibentazione sulle facciate. Ottimizzando le qualità di entrambe le soluzioni, si riesce, infatti, a realizzare un sistema murario monostato in grado di raggiungere una trasmittanza U=0,12 W/m<sup>2</sup>K su uno spessore di 50 cm, semplicemente intonacato. Tutte queste caratteristiche rendono Parotherm PLANA+ una soluzione vincente anche per il nostro clima mediterraneo in cui i costi per rinfrescare durante il periodo estivo sono spesso uguali se non maggiori a quelli per il riscaldamento durante il periodo invernale. Durante il periodo invernale, infatti, la refrattica, la porizzazione del laterizio e i fori salutati di lana di roccia combinano i loro vantaggi per garantire un'eccellente trasmissione termica. Durante i picchi di calore estivo, invece, la massa del laterizio, pari quasi a 300 Kg/m<sup>2</sup> su una parete di 44 cm, e la conseguente inerzia termica, frenano il passaggio dell'onda termica dall'esterno verso l'interno dell'edificio, bilanciando il calore e mantenendo costanti le temperature negli ambienti interni, per il massimo comfort. Inoltre il sistema Parotherm BIO PLAN, oltre all'elevato isolamento termico, permette di ottenere straordinari incrementi delle prestazioni della muratura: Consumo di malta inferiore del 90%; Incidenza proficacemente nulla dei ponti termici; Isolamento termico superiore del 20%; Tempo di posa inferiore del 50%; Resistenza a compressione superiore del 30% rispetto agli altri materiali.  
 Per le partizioni interne invece sono state scelte le Tramezze Parotherm PLAN plus Revoluton 8x50x24,9 cm codice 36811587.  
 In riferimento alla norma italiana UNI EN 771-1: Certificato: Norma ISO 50001:2011 - N. T278454 emesso 12/03/2018 scad: 11/03/2018.

**3. Isolanti e impermeabilizzanti:** Isover Saint-Gobain  
 Per la chiusura superiore e per l'impermeabilizzazione delle strutture di fondazione.  
 La lana minerale Saint-Gobain Isover, materiale naturale con peculiarità termiche ed acustiche, incombustibile e biodegradabile, è ottenuta dalla fusione dei componenti minerali. La lana minerale Isover è assolutamente innocua per la salute: sono infatti escluse dalla classificazione cancerogena, in base ai criteri espressi dalla nota Q della direttiva della Commissione Europea 97/69/CE.  
 Per certificare la propria conformità alla nota Q, la lana minerale Saint-Gobain Isover si avvale del certificato EUCB (European Certification Board for Mineral Wool Product). Lo IARC (Centro Internazionale di Ricerca sul Cancro), che dipende dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), ha classificato le lane minerali Isover, che recita non può essere classificato con riferimento ad effetti cancerogeni per l'uomo.  
 Norma: 1272/2008 - N. BEUC- 511 - 19684 - 363 - 19684 emesso: 16/10/2020 scad: 15/10/2023  
 Savelpar 50  
 Per isolamento termico ed acustico delle chiusure di elevazione orizzontale. È un prodotto che utilizza vetro di scarto destinato a discariche ottimizzando il ciclo di vita del prodotto. È una schiuma di vetro trattato ed addattato. È composto da milioni di pori chiusi saluti di aria che conferiscono ottimo valore isolante. Contrasta la formazione di ponti termici, ha ottima resistenza a compressione, maggiore leggerezza, non richiede frequente manutenzione.  
 Lo stabilimento produttore è sito a Santa Severa Nord (RM).  
 Norma: ISO 50001:2018 certificato N. 25348 emesso 3/12/2020 scad. 18/12/2023.

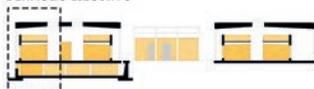




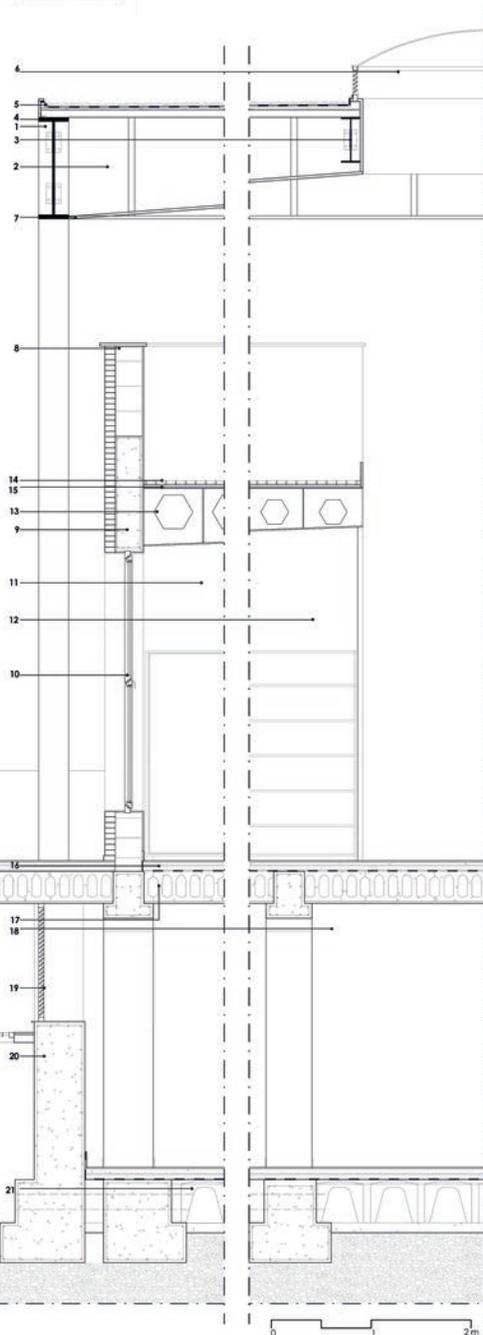




## DETTAGLIO ESECUTIVO



- 1-Pilastro in acciaio HE 40A, verniciato con pittura inumescente.
- 2-Trave principale in acciaio HL 1100 tipo ingrandimenti in acciaio (spina 1200 mm), bullonato al piano attraverso degli orologi, e verniciato con pittura inumescente.
- 3-Trave secondaria in acciaio IPE 450 bullonata alla trave principale attraverso orologi in acciaio.
- 4-Lame di base in acciaio HE 1000, verniciato con pittura inumescente e bullonato ai pilastri attraverso staffe angolari.
- 5-Solai formati da seguenti strati: lamiera grecata, strato di isolante termico, massetto delle pendenze, griglia impermeabilizzante, ghiaia.
- 6-Lucernario centinato con base metallica defilata per ventilazione continua.
- 7-Controstacchi in pannelli di gesso avvitati alla struttura portante.
- 8-Tamponamento in blocchi laterizi, rivestito da mattoncini laterizi per il lato esterno e da intonaco per l'interno.
- 9-Trave in cemento armato prefabbricato che definisce la struttura portante del muro.
- 10-Intonaco a calce con vetrocemento.
- 11-Partizioni interne defilate da telaio in alluminio, strato di isolante acustico interno e rivestito da pannelli di gesso (tipologia Par-Labors).
- 12-Partizioni interne mobili che tralzano lungo un binario defilato da pannelli modulari (tipologia Par-Labors).
- 13-Trave esagonale alveolare IPE 400 avvitata alla trave in cemento armato prefabbricato, di supporto alla copertura degli stalli.
- 14-Copertura degli stalli formata da pannello orologi avvitato alla trave alveolare di supporto agli eventuali impianti.
- 15-Pannello di rivestimento in gesso aggranciato al pannello orologi.
- 16-Solai di copisterio formati da seguenti strati: pavimento in lastre di pietra smaltata, massetto, strato di isolamento termico, impermeabilizzante.
- 17-Solai strutturali formati da lastre di cemento alveolari tipo poker prefabbricate.
- 18-Struttura portante formata da pilastri e travi in cemento armato prefabbricati.
- 19-Serrettoni per l'arrazione del piano interrato.
- 20-Muro di sostegno prefabbricato in cemento armato con fondazione, anch'esso prefabbricato e in c.a. zoppo.
- 21-Chiusura orizzontale inferiore costituita da un solaio (definito da seguenti strati: pavimentazione, massetto, isolante impermeabilizzante), o di sopra di un solaio aereo.
- 22-Muro di contenimento definito da pali in cemento armato prefabbricato, di diametro 600 mm che corrono lungo il perimetro del piano interrato e con intercapedine aerea.



## COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 11/10/2017

### ELEMENTI PREFABBRICATO IN CALCESTRUZZO

Fondazioni: muro controterra e fondazioni  
Viene prodotto dall'azienda Manini Prefabbricati con sede ad Aprilia (LT) e possiede certificato EPD n P101 valido dal 25/06/2008

Struttura portante in elevazione (per piano interrato): pilastri e travi in cemento armato prefabbricato  
Viene prodotto dall'azienda Manini Prefabbricati con sede ad Aprilia (LT) e possiede certificato EPD n P101 valido dal 25/06/2008

Chiusure orizzontali: solai alveolari prefabbricato tipo poker.  
Viene prodotto dall'azienda Manini Prefabbricati con sede ad Aprilia (LT) e possiede certificato EPD n P101 valido dal 25/06/2008

### LATERIZI

Rivestimento chiusure verticali opache: laterizi tipo perusia 5,5x12,5x25  
Prodotti dall'azienda Fornaci Brisciarelli Marsciano SpA, stabilimento di Marsciano (PG)  
Prodotto conforme alla norma UNI 14021 secondo la l'autocertificazione 1814634 valida dal 17/12/18 al 16/12/21

### ACCIAIO

Struttura portante in elevazione:

- Pilastro HE 450
- Trave principale HL1000
- Trave secondaria IPE 450
- Trave di bordo HE 1000
- Trave alveolare IPE 400

Gli elementi sono prodotti dall'azienda Beltrame Group, con sede a San Giovanni Valdarno (AR).  
I prodotti posseggono certificazione EPD secondo la certificazione N 17029EPD valida dal 30/10/2017 al 19/10/2024

Chiusure orizzontali superiori: Lamiera grecata in acciaio zincato strutturale tipo Ondulit.  
Essa è prodotta dall'azienda Ondulit con sede a Cisterna di Latina (LT).  
L'elemento possiede certificato Remade in Italy n. 1110/001 valido dal 25/03/2019 al 24/03/2022

### GHISA

Chiusure orizzontali: griglia per la copertura degli stalli  
L'elemento è prodotto dall'azienda Fonderie Belli, con sede a Viterbo (VT).  
Prodotto conforme alla EN ISO 14021 con certificato n P337 valido dal 3/09/2020 al 2/09/2023

### ISOLANTI

Chiusure orizzontali superiori: isolante termico in pannello di lana di roccia tipo Isover S.  
L'isolante è prodotto dall'azienda Isover con sede a Viduggiate di Caravaggio (BG).  
L'elemento possiede certificazione EPD n.3015-EPD-030061252 valido dal 13/01/2021 al 13/01/2026  
LCA: RSL previsto 50 anni

Partizioni interne: isolante acustico in lana di vetro tipo AcousticPAR 4+.  
L'isolante è prodotto dall'azienda Isover con sede a Viduggiate di Caravaggio (BG).  
L'elemento possiede certificazione EPD n. S-P-01138, calcolato dal 26/06/2019 al 25/06/2022.  
LCA: RSL previsto per 50 anni

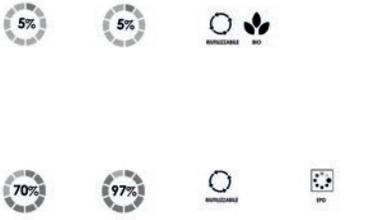
### RIVESTIMENTI

Partizioni interne: pannelli di rivestimento tipologia lexan clinivall

Chiusure orizzontali inferiori: pavimento in gres porcellanato tipo Sistem T.  
Il materiale è prodotto dall'azienda Marazzi con sede a Sassuolo (MO). Esso possiede certificazione ECOLABEL 11/021/002



Area di progetto- Piazza di San Giovanni di Dio, Roma



- 1 Ondulit Italiana produttore di lamiera grecata\_51 km
- 2 Manini Prefabbricati produttore di cemento armato prefabbricato\_40 km
- 3 NDA Italia produttore di isolanti acustici\_50km
- 4 Fonderie Belli produttore di grigliati metallici\_90 km
- 5 Fomaci Brizarelli Marsciano produttore di laterizi\_160 km

**1. Elementi prefabbricati in calcestruzzo:** Manini Prefabbricati  
 Per le fondazioni l'azienda produce pannelli modulari con costole di irrigidimento nel lato controterra, montate su fondazioni prefabbricate continue.  
 Per le chiusure orizzontali è scelto il solaio alveolare prefabbricato, che assicura rigidità e resistenza al fuoco.  
 In entrambi i casi il calcestruzzo utilizzato presenta il contenuto minimo di materiale riciclato previsto da CAM.  
 L'azienda, con sede ad Aprilia (LT), è certificata ISO 9001; UNI EN 1168; UNI EN 14992; UNI 14001; ICMQ, EPD. La distanza dall'area di progetto è di 40 km.



**5. Laterizi:** Fomaci Brizarelli Marsciano  
 Chiusure verticali opache: il muro perimetrale di tamponamento viene realizzato con blocchi di laterizi tipologia FULLBLOCK, di dimensioni 25x30x18, con impiego di inserti in EPS con graffio.  
 Per il rivestimento della stessa parete si utilizzano laterizi "Perusia", di dimensioni 5,5x12x25.  
 In entrambi i casi grazie alle materie prime dei mattoni si ottiene un materiale edilizio BIO e riutilizzabile.  
 L'azienda, con sede ad Marsciano (PG), è certificata ISO 9001; UNI 14001; ISO 14021. La distanza dall'area di progetto è di 150 km.



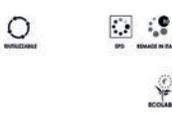
**Acciaio:** Beltrame Group  
 Struttura portante: pilastri e travi che definiscono la struttura portante sono in acciaio. L'azienda utilizza il 97% dei rifiuti industriali per la produzione degli elementi metallici che, a loro volta, possono essere riciclati. I profilati necessari possono essere prodotti su richiesta.  
 L'azienda, con sede a Vicenza, è certificata ISO 9001; UNI 14001; BS OHSAS 18001, EPD. La distanza dall'area di progetto è di 520 km.



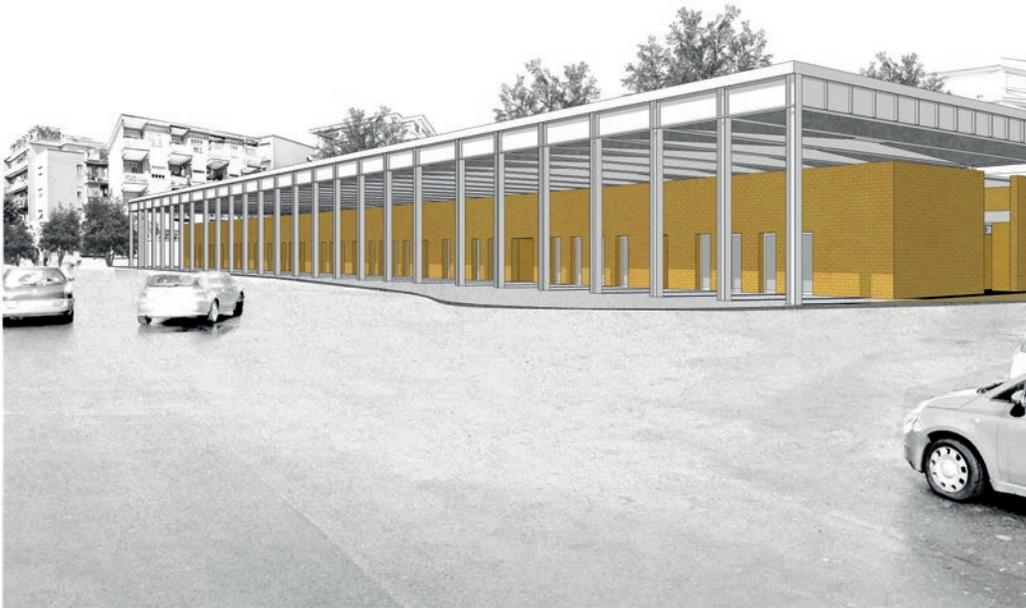
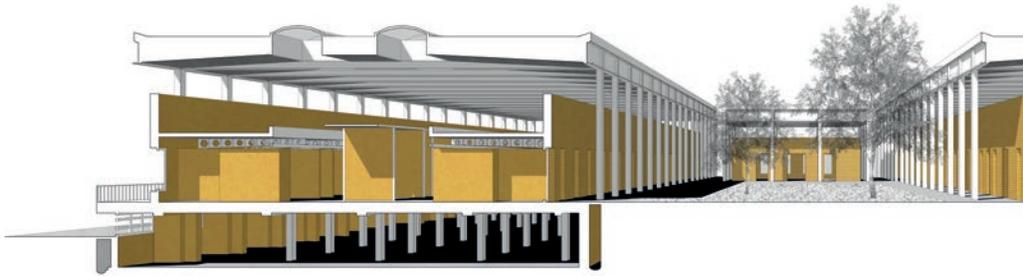
**1. Chiusura orizzontale superiore:** Ondulit  
 Per la copertura dell'edificio si utilizza un solaio a secco con lamiera grecata, la quale, conferma di CAM, è prodotta con il 13% di materiale riciclato ed è a sua volta riutilizzabile.  
 L'azienda, con sede a Cisterna di Latina, è certificata ISO 9001; UNI 14001; REMADE IN ITALY. La distanza dall'area di progetto è di 51 km.

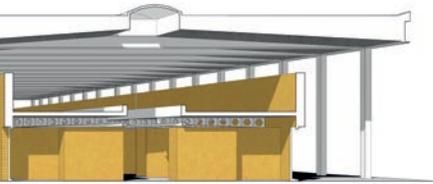


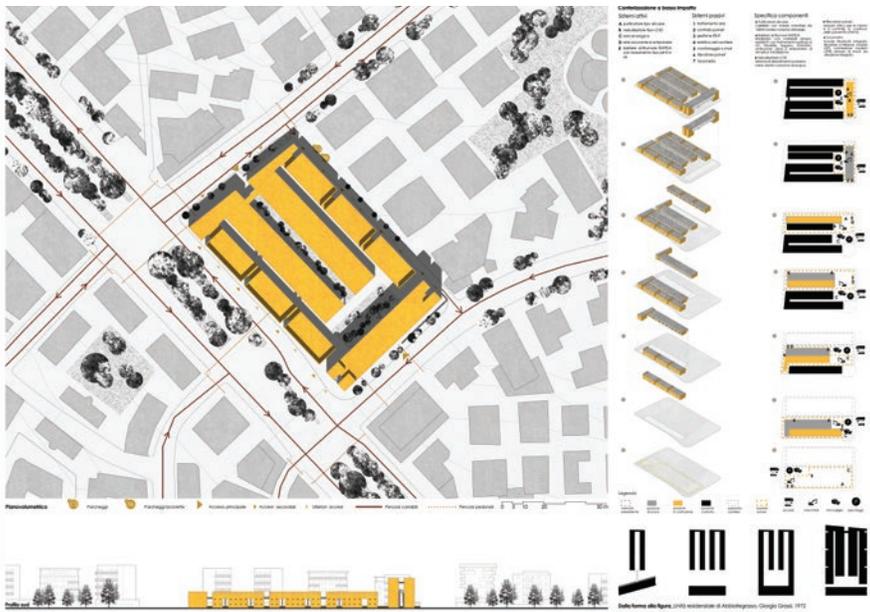
**4. Chiusura orizzontale per gli stalli:** Fonderie Belli  
 La copertura degli stalli è definita da un grigliato metallico in ghisa, sorretto da travi alveolari. Il grigliato è conforme a CAM.  
 L'azienda, con sede a Viterbo, è certificata ISO 9001; UNI 14001; EPD. La distanza dall'area di progetto è di 90 km.



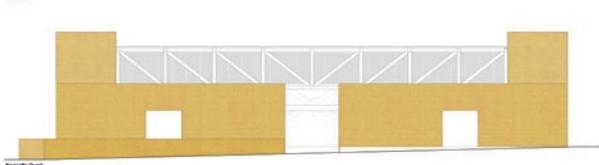
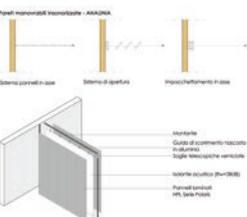
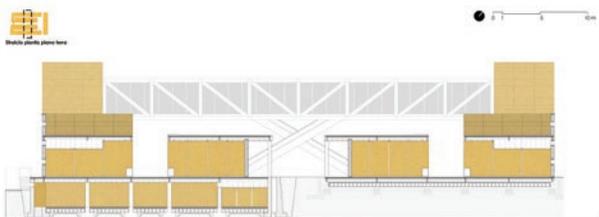
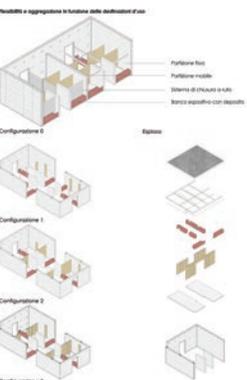
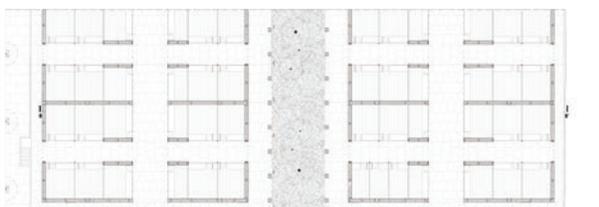
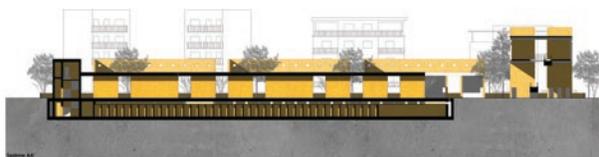
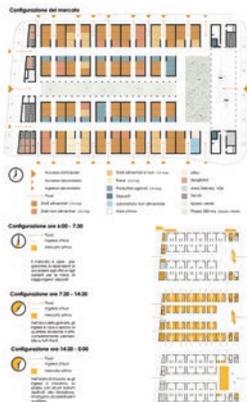
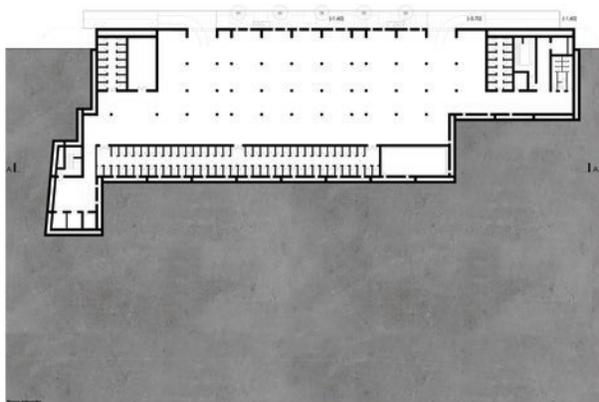
**3. Isolanti:** Isover  
 Partizioni interne: affinché le partizioni che definiscono gli stalli abbiano il giusto confort acustico, si utilizza l'isolante AcusticPar 4+, prodotto dal 95% di materiale riciclato e a sua volta completamente riciclabile.  
 L'azienda, con sede a Viduggio di Caravaggio (BG), è certificata ISO 9001; UNI 14001. La distanza dall'area di progetto è di 600 km.

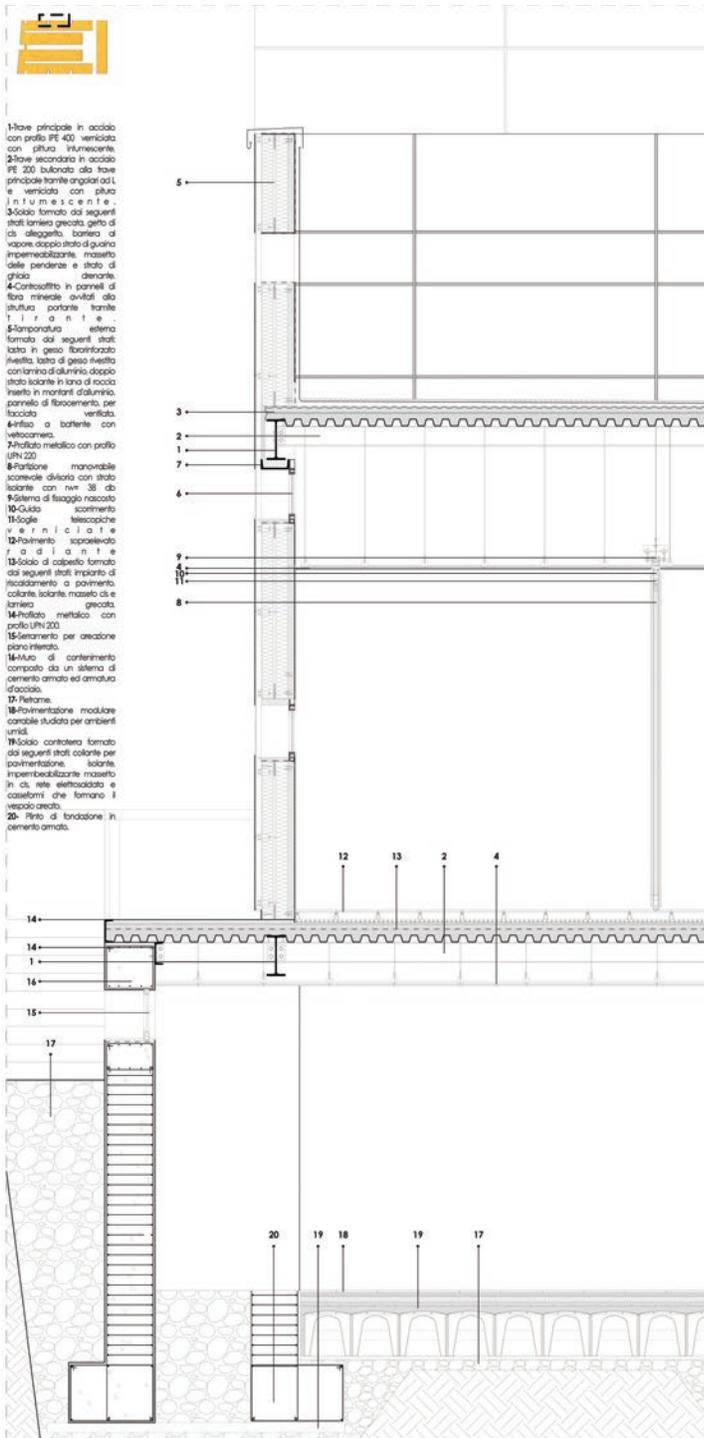






**Gruppo 7**  
 Francesca Marrazzo  
 Sara Mercurio  
 Alessia Novi





- 1-Trave principale in acciaio con profilo PE 400 verniciata con pittura intrinsecente.  
 2-Trave secondaria in acciaio PE 200 bullonata alla trave principale tramite angolari ad L e verniciata con pittura intrinsecente.  
 3-Solai formati dai seguenti strati: lamiera grecata, getto di calce alleggerita, barriera di vapore doppio strato di guaina impermeabilizzante, massetto delle pendenze e stato di ghiaia densante.  
 4-Controsoffitto in pannelli di fibra minerale ovilati alla struttura portante tramite tiranti.  
 5-Timpanatura esterna formata dai seguenti strati: latta in gesso fibrorinforzato rivestita, latta di gesso rivestito strato isolante in lana di roccia inserito in montanti d'alluminio, pannello di fibrocemento, perforato ventilato.  
 6-Finito a battente con vellicornes.  
 7-Profilato metallico con profilo UPN 220.  
 8-Partizione scorrevole sdoppiata con stato isolante con  $n_v = 38$  db.  
 9-Sistema di fissaggio nascosto.  
 10-Guaina scorrevole.  
 11-Soglie telescopiche verticali.  
 12-Pavimento sopraelevato radiante.  
 13-Solai di cassetto formati dai seguenti strati: impianto di riscaldamento a pavimento, collante isolante, massetto di lamiera grecata.  
 14-Profilato metallico con profilo UPN 220.  
 15-Senzeramento per creazione piano inteso.  
 16-Muro di contenimento composto da un sistema di cemento armato ed armatura d'acciaio.  
 17-Pietrone.  
 18-Pavimentazione modulare canalata studiata per ambienti umidi.  
 19-Solai contenitori formati dai seguenti strati: collante per pavimentazione, isolante impermeabilizzante massetto in calce alleggerita e caseforni che formano il vespaio aereo.  
 20-Rete di fondazione in cemento armato.

### CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

Denominazione: FIBRO STRUTTURA ECO  
 Classe di resistenza a compressione: Rck 30 MPa  
 Adatto alla realizzazione di manufatti in calcestruzzo armato esposto a condizioni ambientali di moderata aggressività. Scelta per:  
 Struttura di fondazione pilati  
 Struttura di contenimento muro  
 Chiave orizzontali solai di copertura solai intermedia solai contenitori

### GHISA, FERRO, ACCIAIO

Denominazione: PE 400  
 Classe resistenza a trazione: fyk 460  
 Scelta per: trave principale

Denominazione: PE 200  
 Classe resistenza a trazione: fyk 275  
 Scelta per: trave secondaria

Denominazione: PE 200  
 Classe resistenza a trazione: fyk 275  
 Scelta per: trave di bordo

Denominazione: fondo per cemento armato in bare topans 500:  
 Classe resistenza a trazione: fyk 500 MPa  
 Scelta per: struttura di elevazione (gialli)

Denominazione: Reti da stock accessori di collegamento distanzatori  
 Classe resistenza a trazione: fyk 500 MPa  
 Scelta per: struttura di elevazione (gialli)

Denominazione: HEA 300  
 Classe resistenza a trazione: fyk 275 MPa  
 Scelta per: struttura di elevazione (gialli)

Denominazione: trave UPN 220  
 Classe resistenza a trazione: fyk 235  
 Scelta per: struttura di elevazione orizzontale e verticale

Denominazione: trave UPN 200  
 Classe resistenza a trazione: fyk 235  
 Scelta per: struttura di elevazione orizzontale e verticale

Denominazione: Profilo grecato Coverit 600  
 Scelta per: Chiave orizzontali (solai)

### TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI

Denominazione: GYPSOTECH® DUPLEX dB  
 Conduttività termica: 0,21 W/mK  
 Scelta per: Partizioni interne orizzontali

Denominazione: GYPSOTECH® VAPOR  
 Conduttività termica: 0,21 W/mK  
 Scelta per: Partizioni esterne verticali

Denominazione: GYPSOTECH® EXTERNA LIGHT  
 Conduttività termica: 0,21 W/mK  
 Scelta per: Partizioni esterne verticali

### ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI

Denominazione: LANA DI ROCCIA G35  
 Conduttività termica: 0,035 W/mK  
 Scelta per: Chiave superiore struttura esterne

Denominazione: Weibethem DM34  
 Conduttività termica: 0,034 W/mK  
 Scelta per: Partizioni esterne

### COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE

Denominazione: MAPEGUARD UM 35  
 Scelta come impermeabilizzante per: Chiave orizzontali struttura di fondazione Muro contenitore

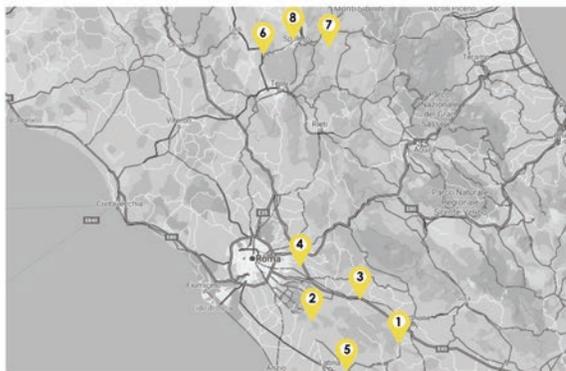
Denominazione: Lgò Dallarm  
 Scelta per: Solai contenitori

### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Denominazione: Pavimento sopraelevato Unifair  
 Scelta per: Pavimentazione interna stili

Denominazione: LERIO DRAIN  
 Resistenza a compressione: 10 MPa  
 Scelta per: Pavimentazione esterna

Denominazione: EQUATORE flectivo  
 Ogni pannello EQUATORE è unico e mostra la struttura pura e non trattata del materiale di cui è costituito. Il fibrocemento ecologico.  
 Scelta per: rivestimento facciata ventilato



Area di progetto- Piazza di San Giovanni di Dio, Roma

- 1 Isopan produttore di lamiera grecata, **100 km**
- 2 Fassa s.r.l. produttore di malte, intonaci, lastre per sistemi a secco, **71,9 km**
- 3 Italcementi s.p.a. produttore di cemento e calce idraulica, **68 km**
- 4 Schneider Electric Italia produttore di prodotti per la gestione elettrica, **28,9 km**
- 5 Mapei s.p.a. produttore di materiali per l'edilizia, **81,7 km**
- 6 AFV Accaierie Beltrame S.p.a. produttore di materiali per l'edilizia, **541 km**
- 7 Etex Italia s.r.l. produttore di rivestimenti in fibrocemento ecologico, **514 km**
- 8 Ananua s.r.l. produttore di pareti manovrabili, **700 km**

**CALCESTRUZZO**

Il conglomerato a pro STRUTTURA ECO è un calcestruzzo a pestratura garantita, con resistenza massima C30/37, in accordo alla UNI EN 206 progettata prevedendo un contenuto minimo del 5% di materie prime seconde e/o di riciclo di provenienza regionale rispetto alla massa totale della miscela.  
 Numero di registrazione: S-P-01203. Questa EPD è conforme alla norma EN 15804  
 Nome della ditta: Italcementi s.p.a.  
 Distanza dal sito d'intervento: 68,7 km

**GHISA: ACCIAIO: FERRO**

La struttura portante è definita con elementi d'acciaio prodotti dall'acciaieria AFV Beltrame Group. L'azienda utilizza il 97% di materiale riciclato da rottami ferrosi esteri ed il riciclo di materiali interni.  
 Numero di registrazione: ICQM-14011 EPD. Questa EPD è conforme alla norma EN 15804  
 Nome della ditta: AFV Beltrame Group  
 Distanza dal sito d'intervento: 541 km

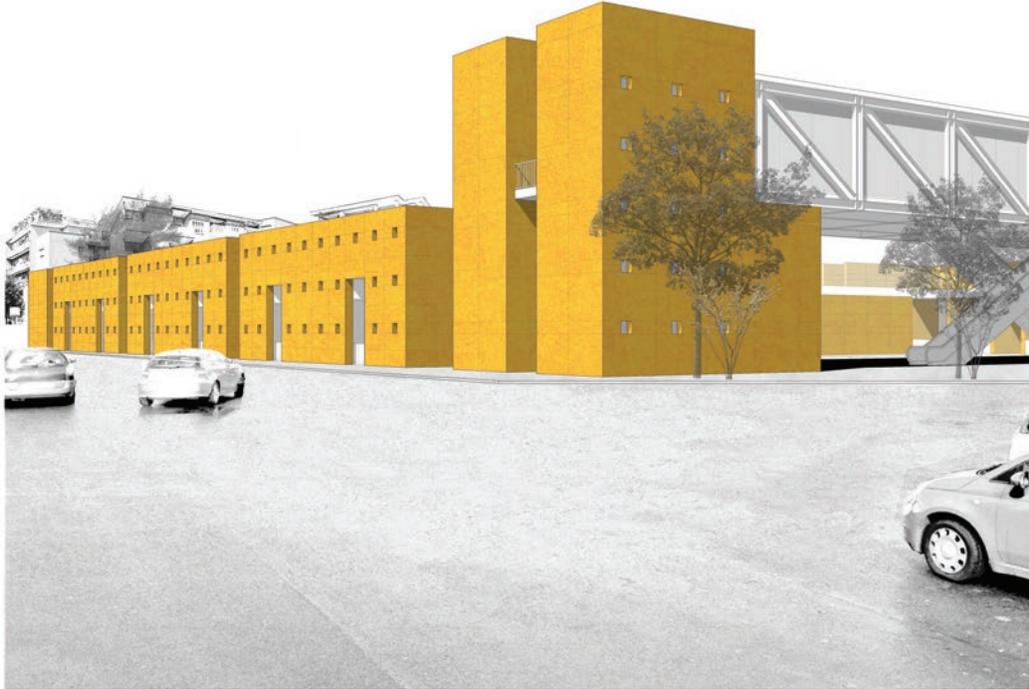
**PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

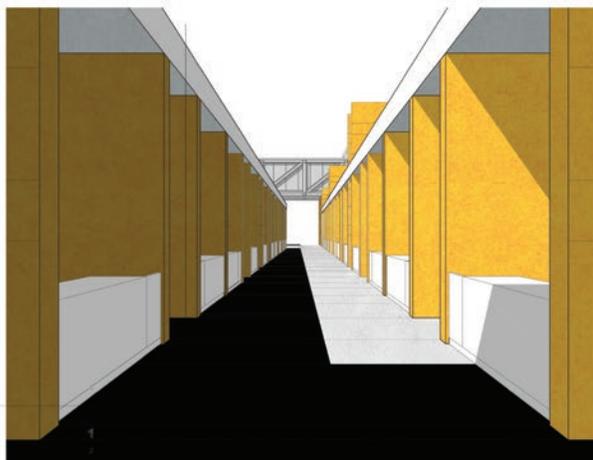
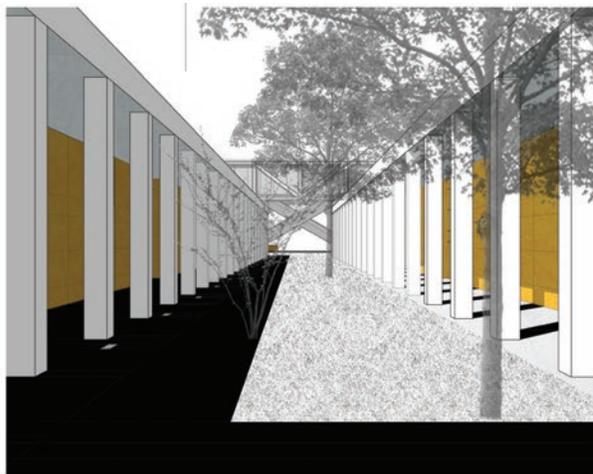
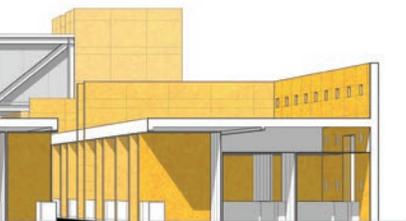
La facciata ventilata è composta da lastre piane di grande formato, disponibili in diverse colorazioni e finiture, tutte realizzate in fibrocemento ecologico, un materiale composto da cemento, cellulosa e materiali minerali, che ha eccezionali qualità fisiche ed estetiche. Le lastre Equitone resistono bene all'azione degli agenti atmosferici e degli inquinanti, richiedono una manutenzione minima e garantiscono grandi prestazioni nel tempo.  
 Numero di registrazione: S-P-00548. Questa EPD è conforme alla norma EN 15804  
 Nome della ditta: Etex Italia s.r.l.  
 Distanza dal sito: 514 km

**Sistema edilizio**

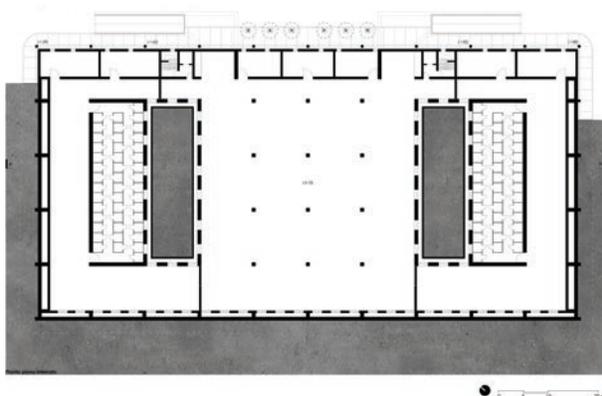
Il sistema edilizio è composto da differenti sistemi strutturali. Il sistema degli stalli ad un livello è composto da un sistema di pilastri in acciaio con profilo HEA 300 e travi Ipe 450, inglobati nelle foronotature da un sistema a secco, sistema che consente di avere spazi fruibili ideando spazi liberi privi di pilastri. La maglia strutturale è composta da una luce di 12 x 11, 25 il che disegna un profilo quasi simmetrico, uno dei fili conduttori di diverse scelte progettuali. L'involucro che compone la tamponatura si differenzia nello strato esterno. Infatti nei profili con l'affaccio sul contesto vi sono delle lastre in fibrocemento che compongono la facciata ventilata. Nella parte interna invece la rifinitura è composta da lastre in gesso. Passato l'involucro, la parte interna relativa all'aggregazione degli stalli è composta da un pavimento radiante sovrappavato che aiuta il riscaldamento durante i mesi più freddi oltre ad essere funzionale nell'alloggio degli impianti. Gli stalli sono separati da pareti manovrabili che aiutano il progetto a mantenere la flessibilità richiesta dal bando. I binari delle pareti vengono installati al controsoffitto, con montante nascosto ed inoltre offrono anche un ottimo comfort acustico e termico. La parte centrale del mercato si differenzia di un sistema parificato composto da pilastri in acciaio rivestiti. Il volume a doppia altezza e la fascia tecnica hanno invece un sistema costruttivo completamente diverso. Sono infatti composti da un sistema di calcestruzzo portante, che nel caso della doppia altezza fungono da "pilastri" per la trave reticolare incastrata nei volumi. La pavimentazione che percorre tutto il lotto è composta da lastre di calcestruzzo dinate con diverse trame in base ai vari percorsi individuali, aiutando a confluire ed incanalare l'fluss. Il mercato risulta fruibile grazie ai diversi accessi posti su ogni profilo, flessibile in quanto il sistema strutturale è studiato per non essere invasivo, per essere di facile montaggio e composto da materiali eco sostenibili con annesse certificazioni riconosciute dal D.m. 11.10.2017 sui criteri ambientali minimi.

- Dimensioni pilastri acciaio: 300x300 mm (HEA 300)
- Dimensioni travi principali: 450x190 mm (IPE 450)
- Dimensioni travi secondarie: 200x100 mm (IPE 200)
- Dimensioni travi reticolari: 300x300 mm (HEA 300)
- Dimensione pacchetto soala: 300 mm









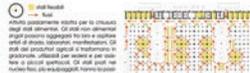
Schemi distributivi e diversi

Configurazione giorno

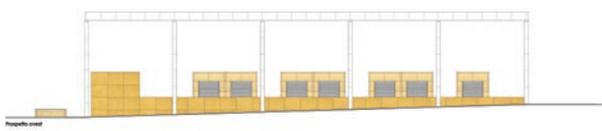
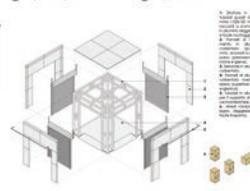
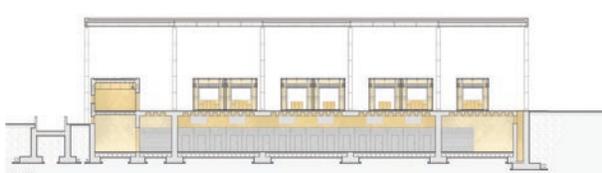
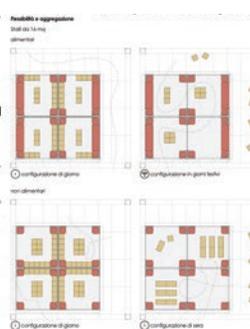
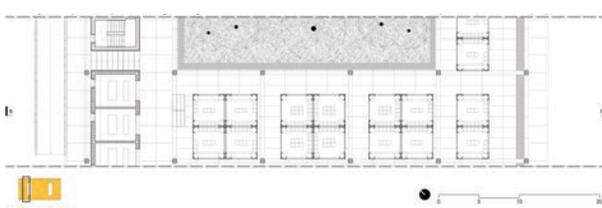
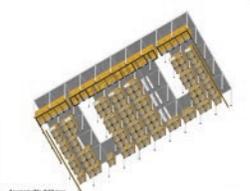
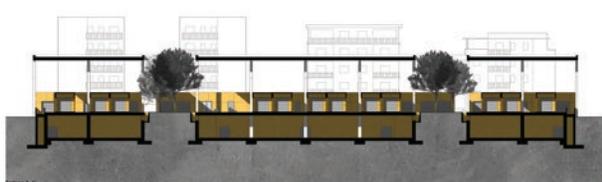


- stalli di 10 mq
- stalli di 12 mq
- stalli di 14 mq
- stalli di 16 mq
- stalli di 18 mq
- stalli di 20 mq
- stalli di 22 mq
- stalli di 24 mq
- stalli di 26 mq
- stalli di 28 mq
- stalli di 30 mq
- stalli di 32 mq
- stalli di 34 mq
- stalli di 36 mq
- stalli di 38 mq
- stalli di 40 mq
- stalli di 42 mq
- stalli di 44 mq
- stalli di 46 mq
- stalli di 48 mq
- stalli di 50 mq
- stalli di 52 mq
- stalli di 54 mq
- stalli di 56 mq
- stalli di 58 mq
- stalli di 60 mq
- stalli di 62 mq
- stalli di 64 mq
- stalli di 66 mq
- stalli di 68 mq
- stalli di 70 mq
- stalli di 72 mq
- stalli di 74 mq
- stalli di 76 mq
- stalli di 78 mq
- stalli di 80 mq
- stalli di 82 mq
- stalli di 84 mq
- stalli di 86 mq
- stalli di 88 mq
- stalli di 90 mq
- stalli di 92 mq
- stalli di 94 mq
- stalli di 96 mq
- stalli di 98 mq
- stalli di 100 mq

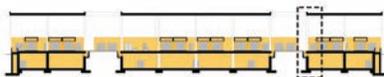
Configurazione sera



- stalli di 10 mq
- stalli di 12 mq
- stalli di 14 mq
- stalli di 16 mq
- stalli di 18 mq
- stalli di 20 mq
- stalli di 22 mq
- stalli di 24 mq
- stalli di 26 mq
- stalli di 28 mq
- stalli di 30 mq
- stalli di 32 mq
- stalli di 34 mq
- stalli di 36 mq
- stalli di 38 mq
- stalli di 40 mq
- stalli di 42 mq
- stalli di 44 mq
- stalli di 46 mq
- stalli di 48 mq
- stalli di 50 mq
- stalli di 52 mq
- stalli di 54 mq
- stalli di 56 mq
- stalli di 58 mq
- stalli di 60 mq
- stalli di 62 mq
- stalli di 64 mq
- stalli di 66 mq
- stalli di 68 mq
- stalli di 70 mq
- stalli di 72 mq
- stalli di 74 mq
- stalli di 76 mq
- stalli di 78 mq
- stalli di 80 mq
- stalli di 82 mq
- stalli di 84 mq
- stalli di 86 mq
- stalli di 88 mq
- stalli di 90 mq
- stalli di 92 mq
- stalli di 94 mq
- stalli di 96 mq
- stalli di 98 mq
- stalli di 100 mq



## DETTAGLIO ESECUTIVO



1- Solcio di copertura a verde estensivo composto dagli strati seguenti: vegetazione (sedum, piante grasse, erbe aromatiche, h max = 150 mm), strato di coltura (50 mm), strato filtrante (40 mm), strato di drenaggio (1,4 mm), membrana impermeabilizzante antiradice (10 mm), massetto della pendenza (r=40 mm), soletta in c.a. zollobarante (100 mm), lamiera grecata in acciaio (altezza: 55 mm).

2- Trave principale in acciaio, costellata da un profilo IPE 400 con anima intagliata in corrispondenza degli attacchi delle travi secondarie: ogni 2,7 m circa la sua lunghezza.

3- Trave secondaria in acciaio, corrispondente a un profilo IPE 400, saldata a una piastra di acciaio e poi bullonata alla trave principale.

4- Controsolito realizzato con pannelli in alluminio colorato (spessore: 50 mm), preventrati all'interno, sospesi e agganciati alla lamiera.

5- Elemento di connessione pilastro-trave cilindrico in acciaio.

6- Piastra a croce autolubrificata in acciaio, ottenuta per saldatura di due profili IPE 400 e rivestita dai pannelli in fibrocemento (spessore: 12,5 mm).

7- Profilo tubolare quadro estivo in alluminio, con sezione di 120 x 120 mm.

8- Pannelli in fibrocemento (spessore: 12,5 mm), utilizzati come rivestimento per tamponi in interblocco, ancorati a scamporio a una sottostuttura in lega di alluminio.

9- Pannelli di rivestimento in alluminio colorato (h = 60 mm), ancorati a scamporio a una struttura di montanti e travetti in alluminio.

10- Serranda in alluminio colorato sospesa e agganciata ai travetti della struttura del box vendita.

11- Controsolito costituito dai pannelli lega di alluminio preventrificato (b = 12 mm), sospesi e agganciati alla struttura in alluminio del box.

12- Griglia di areazione naturale orizzontale per il piano interato in ghisa stereotata (altezza: 25 mm).

13- Solcio di coltellata del mercato, composto dai seguenti strati: pavimento in gres (20 mm), sottofondo (10 mm), membrana impermeabilizzante (10 mm), massetto (10 cm), soletta in c.a. (10 cm), piastra cassettonata con l'utilizzo dei casseri rifilabili Skydome.

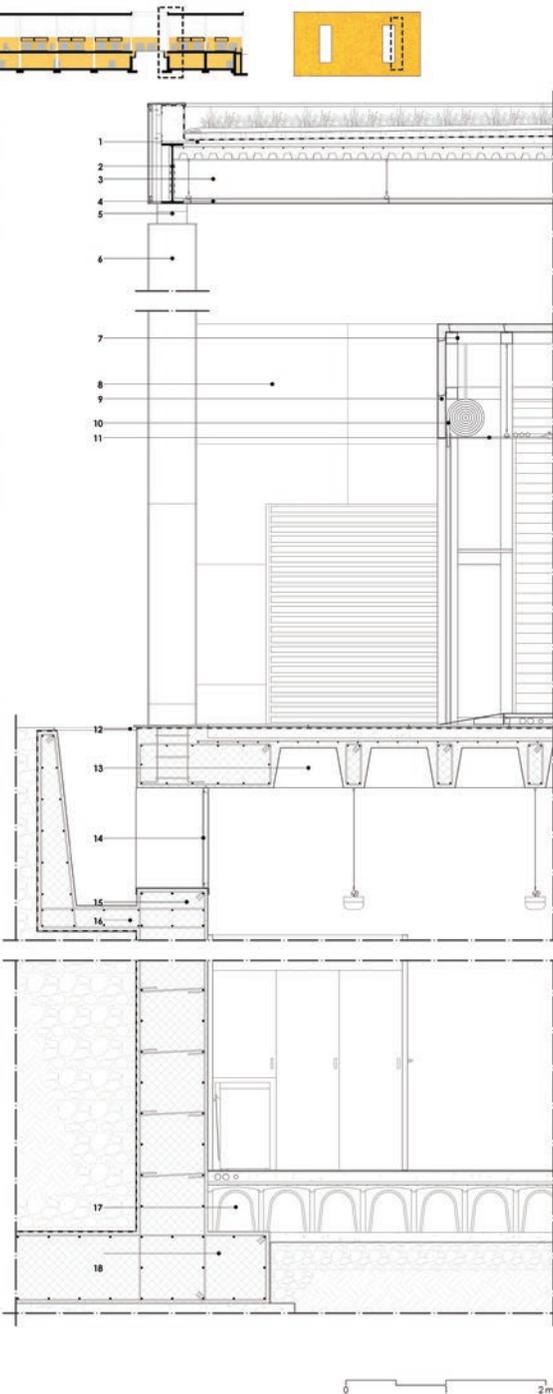
14- Griglia di areazione naturale verticale in alluminio.

15- Sello controlama in calcestruzzo armato gettato in opera.

16- Bocca di lupo in calcestruzzo armato gettato in opera per l'areazione naturale, la raccolta e lo scolo delle acque meteoriche.

17- Cassero a perdere in polipropilene per il getto del solcio controlama in calcestruzzo armato e per la realizzazione del vespaio areato (altezza: 450 mm).

18- Struttura di fondazione a trave rovescia in calcestruzzo armato gettato in opera.



## COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 11/10/2017

### CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

Denominazione: Lpro STRUTTURA ECO  
Si tratta di un calcestruzzo a prestazione garantita per impieghi strutturali: durevole, adatto ad applicazioni con esposizioni ambientali moderatamente aggressive, è composto da almeno il 5% materiali riciclati. Scelta per:  
Struttura di fondazione: travi rovesce  
Struttura di elevazione: solcio a piastra cassettonata solcio con lastre predalate  
soletta armata collaborante  
soletta armata collaborante  
Struttura di contenimento: muro controlama  
Chiusura orizzontale inferiore: solcio a trave  
Classe di resistenza a compressione: f<sub>ck</sub> 35 MPa  
Numero di registrazione EPD: P4687  
Validità EPD: 7.06.2024

### ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Denominazione: Lastre tralicciate  
Costituito in lastre con alloggiamenti in EPS e nervature tralicciate che, con la soletta di estradosso, costituiscono la sezione di calcestruzzo reagente. Scelta per:  
Struttura di elevazione: solcio depositi  
Chiusura superiore: solcio di copertura blocco stali fili e servizi  
Classe di resistenza a trazione: f<sub>ct</sub> 4,0 MPa  
Numero di registrazione certificazione: 16.14634  
Validità certificazione: 16 dicembre 2021

### LATERIZI

Denominazione: Fullblock Superior  
Si tratta di nuovi blocchi termici, ad altissime prestazioni energetiche grazie all'impiego di inserti in EPS graffiato. Sono stoffi scelti per:  
Chiusura verticale: muri di tamponamento blocco stali fili e servizi  
Conducibilità termica equivalente/potere fonolante con investimento: 0,06 W/mk/51 €

Denominazione: Tramezza Superior  
Costituito in travi in laterizio a fili verticali per tramezzature. Con una percentuale di laterizio del 47%, godono anche di carta polare di isolamento termico. Scelti per:  
Partizione interna verticale: tramezzi  
Conducibilità termica equivalente/potere fonolante con investimento: 0,19 W/mk/43 €

Numero di registrazione certificazione: 16.14634  
Validità certificazione: 16.12.2021

### GHISA, FERRO, ACCIAIO

Denominazione: Trave IPE 400  
Scelta per:  
Struttura di elevazione: travi principali  
Classe di resistenza a trazione: f<sub>yk</sub> 275 MPa  
Denominazione: Trave IPE 400  
Scelta per:  
Struttura di elevazione: pilastri  
travi secondarie  
Classe di resistenza a trazione: f<sub>yk</sub> 275 MPa  
Denominazione: Tondo per cemento armato in barre topaz-500c  
Scelta per:  
Struttura di elevazione: travi di cemento armato  
Classe di resistenza: f<sub>yk</sub> 500 MPa  
Denominazione: Reti dai stock accessori di collegamento distanzatori  
Scelta per:  
Struttura di elevazione: solette in cemento armato  
Classe di resistenza: f<sub>yk</sub> 500 MPa  
Denominazione: Lamiera grecata LG 55  
Scelta per:  
Chiusura superiore: copertura  
Numero di registrazione EPD: S-P-01558  
Validità EPD: 19.10.2024

### COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE

Denominazione: SKYDOME  
Costituito in casseri per solai in calcestruzzo armato: leggeri e maneggevoli, sono semplici da posare, resistenti e duraturi. Scelti per:  
Struttura di elevazione: solcio a piastra cassettonata

Denominazione: Bluver Bastomat  
Scelta come impermeabilizzante per:  
Struttura di fondazione: travi rovesce  
Struttura di contenimento: muro controlama  
Struttura di elevazione: sottofondo pavimento  
Chiusura superiore: strato coproso

### TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI

Denominazione: Isoparec Piano  
Costituito in pannelli sandwich impregnato per l'utilizzo in parete di edifici industriali e commerciali, caratterizzato da un sistema di incastrato con fissaggi nascosti. Scelta per:  
Chiusura superiore: controsoffitto  
Numero di registrazione EPD: S-P-01550  
Validità EPD: 26.03.2024

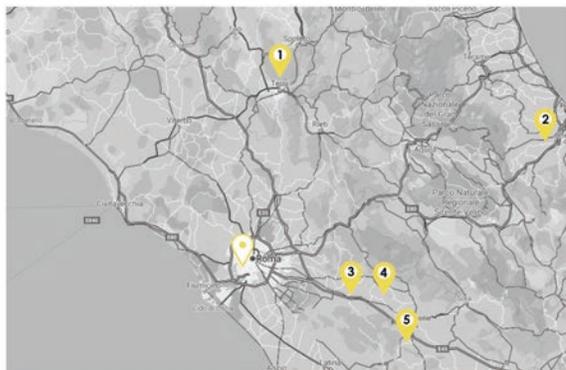
### ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI

Denominazione: Isover EVO 4+  
Si tratta di un feltro in lana di vetro prodotto con almeno l'80% di vetro riciclato. Scelta per:  
Struttura di fondazione: strato solcio su locale interato  
Chiusura superiore: strato copertura blocco stali fili e servizi  
Conducibilità termica: 0,035 W/mk  
Numero di registrazione EPD: S-P-01138  
Validità EPD: 25.06.2021

### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Denominazione: Aquapanel Outdoor  
Costituito in pannelli di fibrocemento per applicazioni esterne. Adatti ad ambienti che subiscono sollecitazioni di agenti atmosferici ed esposti a umidità. Scelta per:  
Struttura di elevazione: pilastri  
Chiusura verticale: muro di tamponamento  
Chiusura superiore: copertura  
Numero di registrazione EPD: EPD-USG-20190019-AAA1-BN  
Validità EPD: 15.08.2024

Denominazione: Saxa Gres  
Costituito in piastrelle in gres porcellanato per esterni, dotate di elevata resistenza meccanica. Scelta per:  
Struttura di elevazione: pavimento solcio cassettonato



Area di progetto - Piazza di San Giovanni di Dio, Roma

- 1 Fornaci Bt&arelli Marsciano, produttore di laterizi 78 km
- 2 Isover Saint-Gobain, produttore di isolanti termo-acustici e impermeabilizzanti 150 km
- 3 Italcementi heidelberg cement group, produttore di leganti e calcestruzzi 50 km
- 4 Savagres, produttore di piastrelle in gres porcellanato per interni ed esterni 60 km
- 5 Iopan insulating design, produttori di pannelli metallici isolanti per pareti e coperture 76 km

**1. Laterizi:** Fornaci Bt&arelli Marsciano  
Per le chiusure verticali sono stati utilizzati i blocchi termici da tamponamento Fullblock Superpor 38x30x18 a incastro, codice 5119. I Fullblock della linea Superpor sono prodotti impiegando inserti di EPS con grafite. Gli inserti all'interno del blocco, sotto forma di perle compatte, consentono la riduzione della conducibilità equivalente (Aeq) dell'elemento in laterizio, con il conseguente vantaggio di riduzione della trasmittanza termica della parete e l'aumento delle prestazioni energetiche e acustiche dell'edificio. Per le partizioni interne invece sono state scelte le Tramezze Superpor a incastro 12x20x25 e 8x20x25, codici 335 e 550. L'azienda ha sede centrale a Marsciano (PG) e uno stabilimento a Duncarobba (TR), a 78 km dal sito. I prodotti sono ottenuti impiegando materie prime naturali e riciclabili al 100%, in modo associare le migliori prestazioni termiche e meccaniche di massimo rispetto ambientale. Sono quindi in grado di garantire durata e costanza di prestazioni, minimizzando gli interventi di manutenzione e i costi di smaltimento futuri. L'azienda è certificata ISO 9001, UNI EN ISO 14001, ISO 14021, EN 13055-2, EN 13747+A2, EN 771-1+A1.

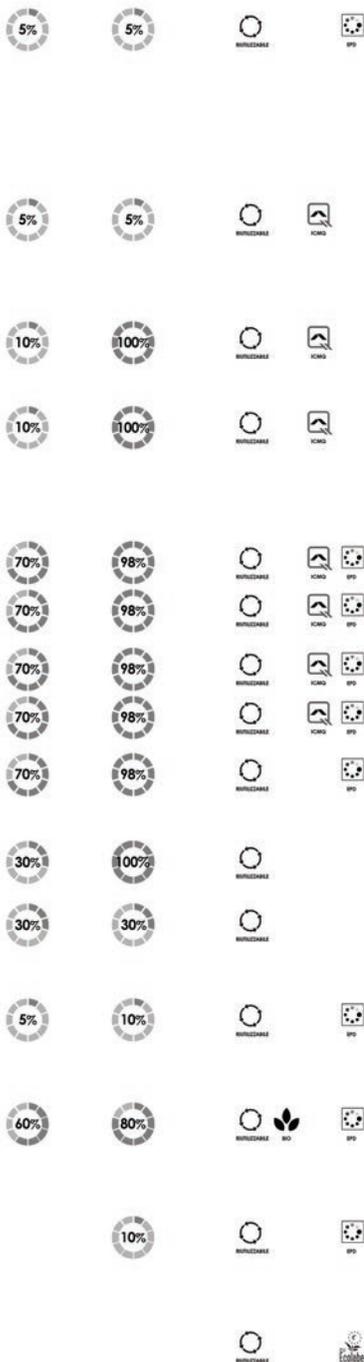
**2. Isolanti termo-acustici e impermeabilizzanti:** Isover Saint-Gobain  
Per la chiusura superiore del blocco con gli stoffi fissi e i servizi è stato utilizzato il feltro in lana di vetro 4+ che, oltre ad essere costituito quasi interamente di materiale riciclato, è ottenuto con un esclusivo legante brevettato di origine naturale, che garantisce la massima qualità dell'aria. Di agevole manipolazione e taglio, meccanicamente resistente, impulfesibile, inattaccabile da muffe, nelle previste condizioni d'impiego il prodotto è stabile nel tempo. Per tutti gli elementi che necessitano di essere impermeabilizzati è stata invece utilizzata la membrana Bluver Blastomat, composta da Polimeri SBS ad altissima elasticità e flessibilità a freddo e da un buon rapporto qualità/prezzo. L'azienda ha due stabilimenti in Italia, di cui uno a Chieti, ad appena 150 km dal sito. È certificata ISO 9002, UNI EN ISO 9001, ISO 14001, ISO 14021 e OHSAS 18001.

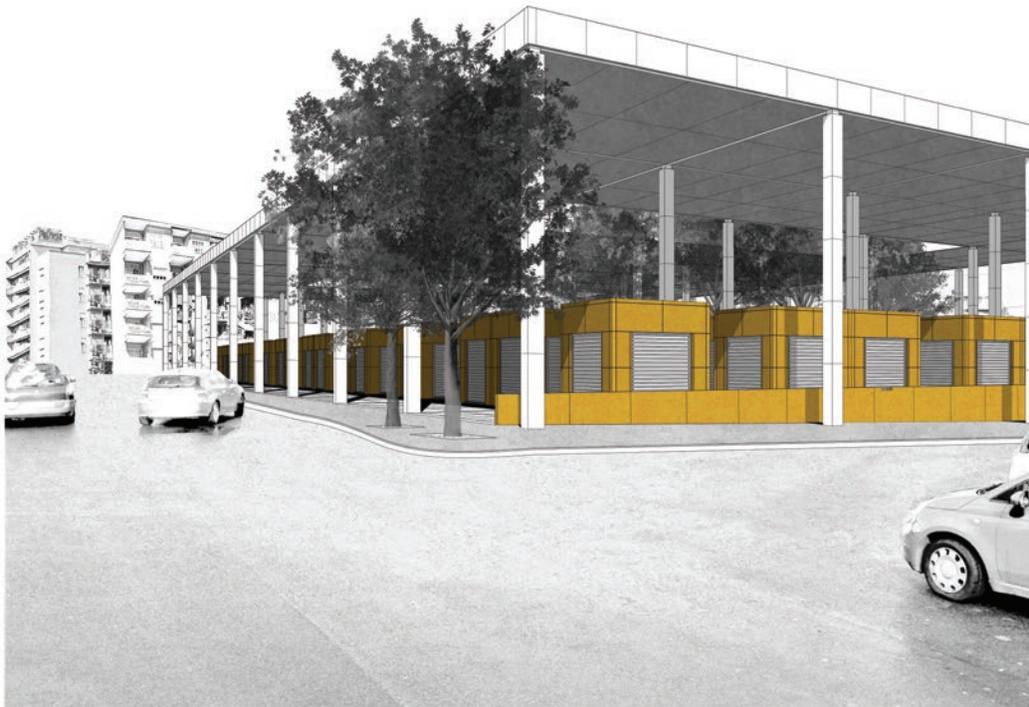
**3. Leganti e calcestruzzi:** Italcementi heidelberg cement group  
Per le strutture di fondazione, le strutture di elevazione, le strutture di contenimento e le chiusure superiori è stato scelto il calcestruzzo preconfezionato Lpro STRUCTURA ECO che con un contenuto minimo di riciclato pari al 5% soddisfa i requisiti minimi previsti dal C.A.M. L'impiego del calcestruzzo preconfezionato Lpro STRUCTURA ECO consente di semplificare le operazioni di getto delle strutture ordinarie in calcestruzzo: l'omogeneità, la riproducibilità e la costanza di prestazione allo stato fresco ed indurito, sono le caratteristiche salienti che contraddistinguono questa linea di prodotti. L'azienda, con diverse sedi a livello nazionale, ha uno stabilimento a Colleferro (RM) a 50 km dal sito. È certificata UNI EN 206, UNI 11104, ISO 14021, ISO 14025.

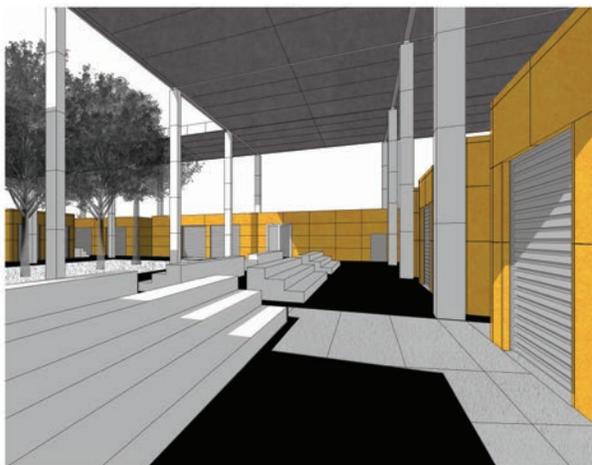
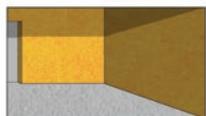
**4. Piastrelle in gres porcellanato per interni ed esterni:** Savagres  
Per il pavimento del mercato sono state scelte piastrelle in gres porcellanato spesse 20 mm, contraddistinte da un'eccellente resistenza che le rende la soluzione ideale anche per spazi carichi. Di facile posa e manutenzione, inoltre, il prodotto è frutto di un processo di produzione circolare, partendo dall'utilizzo di un mix di ceneri e argille provenienti da cave e inceneritori locali, garantendo la certificazione Ecolabel. L'azienda è operativa ad Anagni (FR) ed è certificata UNI EN ISO 9001, ISO 14001, ISO 14021.

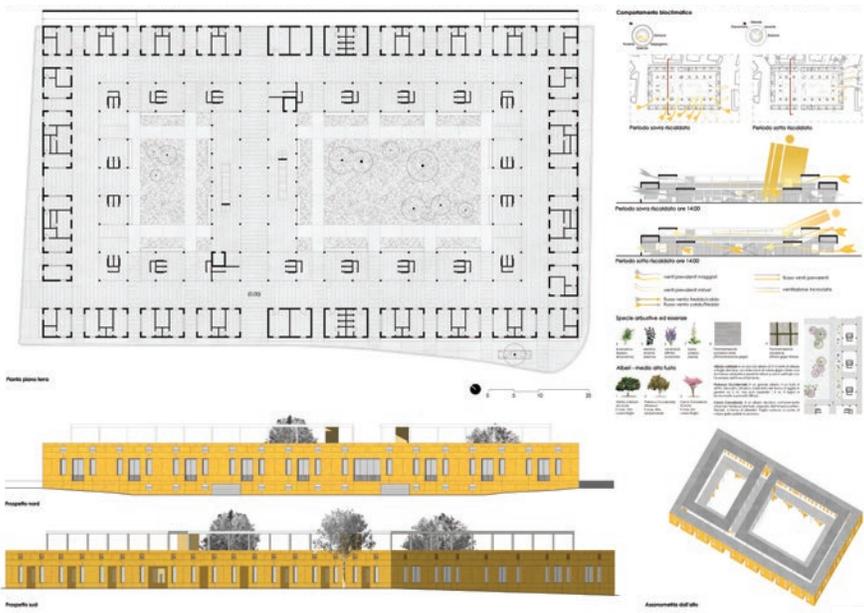
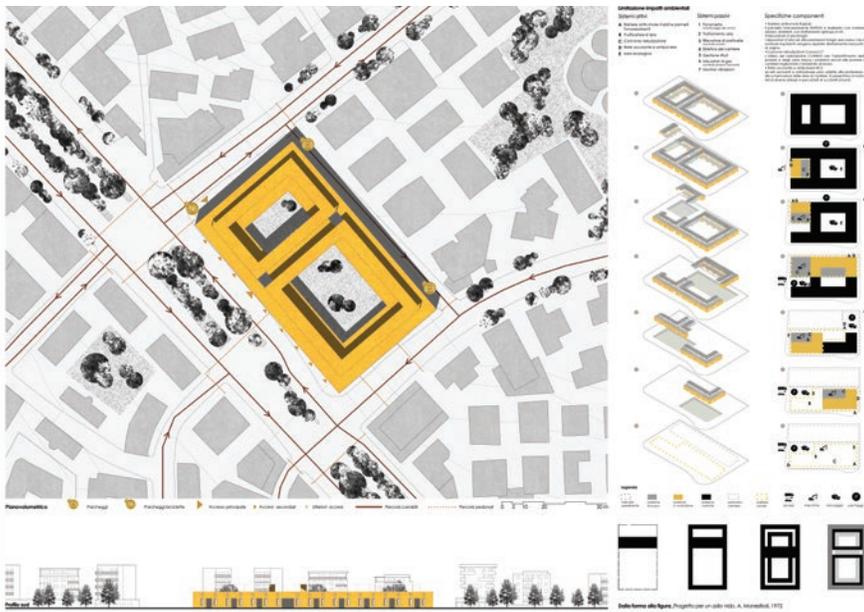
**5. Pannelli metallici isolanti per pareti e coperture:** Iopan insulating design  
Per la chiusura superiore del mercato e anche per il tamponamento dei box degli stadi sono stati scelti i pannelli isoposte piano, in polietilene, con finitura liscia metallica e sistema di fissaggio nascosto. Dotati di una buona resistenza all'azione del vento, alle sollecitazioni termiche e all'aggressività atmosferica, i pannelli isoposte richiedono una bassa manutenzione e sono facilmente pulibili e montabili sui supporti. L'azienda, con sede principale e legale a Trevenzolo (VR), ha uno stabilimento a Frasinone, a 76 km dal sito. Dal punto di vista della sostenibilità i pannelli Iopan sono conformi alle richieste dei Criteri Ambientali Minimi (C.A.M.) espressi dal Ministero dell'Ambiente Italiano. L'azienda è inoltre certificata ISO 9001, EN 13501, ISO 14021.

Il nuovo mercato per la piazza di San Giovanni di Dio a Roma è stato concepito nel progetto come una grande copertura. La risposta tecnologica al tema compositivo dell'opisto è stata quella della struttura in acciaio. I plati sono stati pensati per offrire la massima inserza e questo ha condotto all'utilizzo della sezione a croce austriaca: allo stesso tempo, necessità di ottenere grandi luci per facilitare e ottimizzare la disposizione dei box vendita, concepiti invece come moduli indipendenti, ha portato alla definizione di un sistema modulare anche in alzato, per cui le singole campate hanno un rapporto proporzionale di 1:1. La copertura inoltre, forata in due punti per consentire il miglioramento delle condizioni ambientali, è stata pensata, con lo stesso obiettivo, per ospitare un giardino estensivo, e cioè un piccolo substrato di terreno su cui vengono poste specie di piante succulente, che hanno cioè bisogno di pochissima manutenzione e irrigazione.

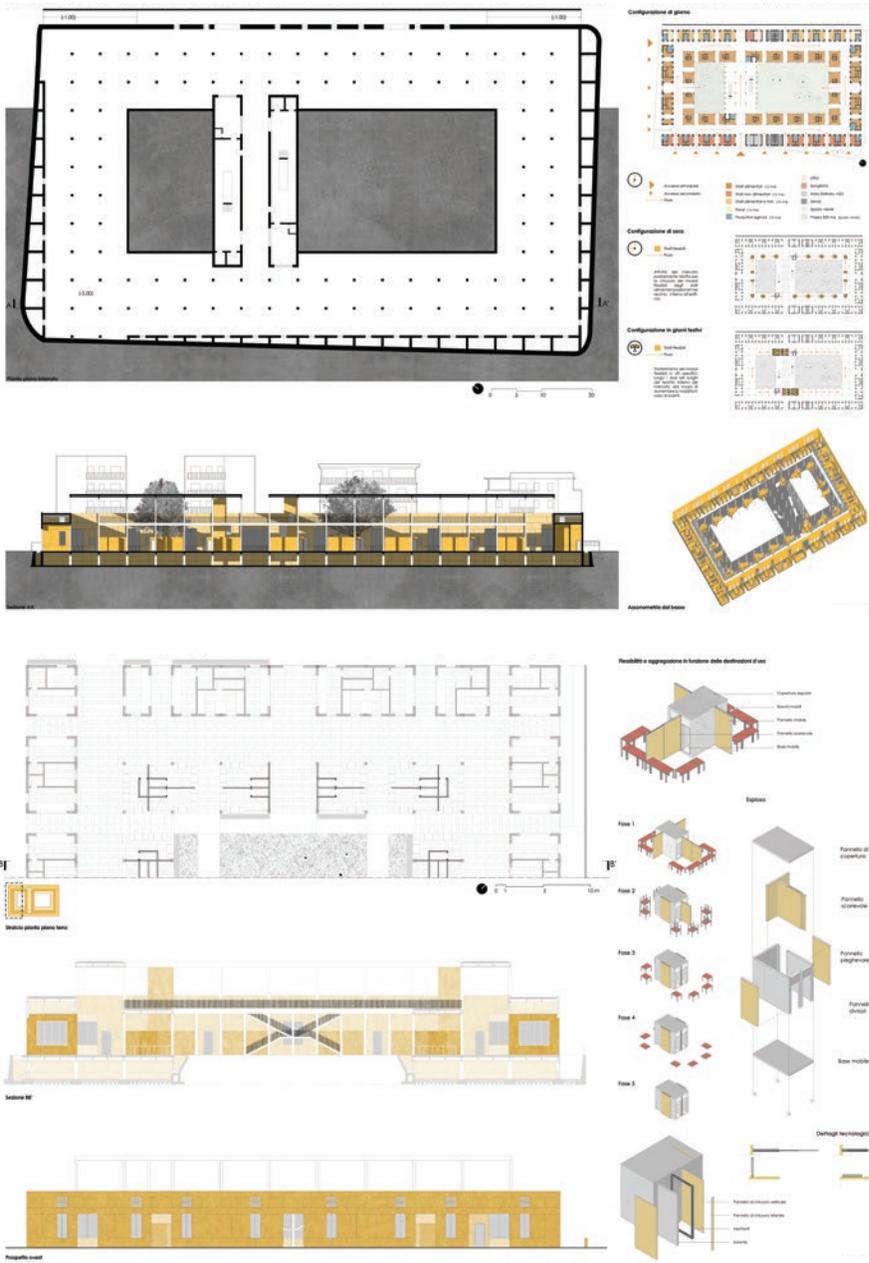








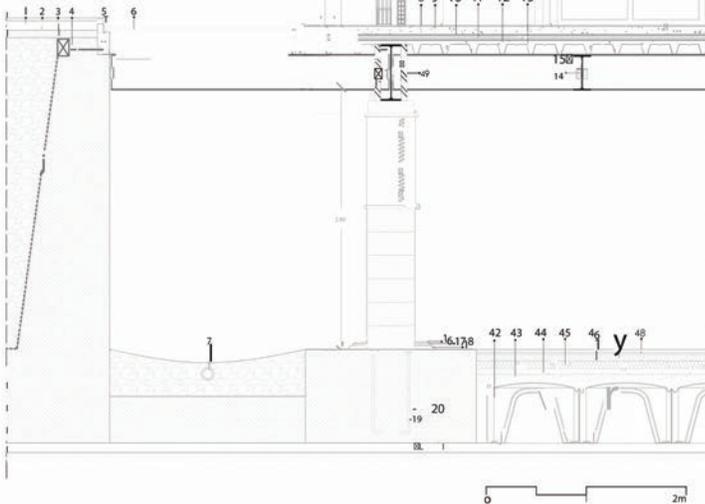
**Gruppo 9**  
 Melania Santillo  
 Dalila Verdolino  
 Raffaele Vierti



**DETTAGLIO ESECUTIVO**



- 1- pavimentazione in cemento drenante, 3 cm
- 2- strato di allettamento in sabbia, 10 cm
- 3- massetto con rete elettrosaldata, 4 cm
- 4- ghiaia di riempimento
- 5- cordolo in cemento armato
- 6- grigliati di aerazione
- 7- tubo di drenaggio
- 8- pavimento per interni in gres porcellanato
- 9- malta di allettamento, 9 cm
- 10- strati di separazione
- 11- isolante, 12 cm
- 12- massello con rete elettrosaldata
- 13- lamina greca
- 14- squadretta di collegamento realizzata con angolari di L
- 15- trave secondaria IPE 340
- 16- piastrina in acciaio, 2 cm
- 17- controplastrina in acciaio, 2 cm
- 18- malta, 4 cm
- 19- tirafondo in acciaio
- 20- plintodi fondazione in cemento armato
- 21- magrone, 10 cm
- 22- pannello isolante in lana di roccia
- 23- camera d'aria ventilata, 7 cm
- 24- matton forata 8 cm
- 25- matton forata 15 cm
- 26- cemento spatolato
- 27- montante in acciaio
- 28- trave scatolare principale 300x600
- 29- controsoffitto a trave in gesso fibrosa
- 30- isolante termoaustico in lana di roccia, 4 cm
- 31- tirant ad asta
- 32- infissa taglio termico
- 33- sogliain marmo
- 34- intonaco di finitura
- 35- scossalina
- 36- membrana bituminosa impermeabile, 0,8 cm
- 37- massetto delle pendenze, 2%
- 38- tessuto non tessuto, 0,7 cm
- 39- pannello isolante minerale ROCKWOLL, 6 cm
- 40- trave secondaria IPE 300
- 41- squadretta di collegamento
- 42- cassero in plastica riciclata
- 43- getto di cls
- 44- getto di cls armato con rete metallica elettrosaldata
- 45- isolante (spessore cm 6)
- 46- barriera al vapore
- 47- massetto di cls
- 48- materassino
- 49- protezione al fuoco



**COMPONENTI EDILIZI secondo IIDM 11/10/2017**

**CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI**

Denominazione: **proSTRUCURRICO**  
 Classe di resistenza a compressione: **ck 30MPa**  
 Risultato dato alla realizzazione di manufatti in calcestruzzo armato esposti a condizioni ambientali a moderata aggressività specifica. Scelto per:

- Strutturali fondazione: plinti  
 Strutturali elevazione: setti in scala e ascensore  
 Strutturali contenimento: muro di contenimento  
 Chiusura orizzontale inferiore: solaio a terra

**ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO**

- Sistemi cellati per: Strutturali elevazione lastre  
 Strutturali contenimento: setti in scala e ascensore  
 Strutturali contenimento: muro controterra  
 Impianti di smaltimento: liquidi aeriformi bocche di lupo

**LATERIZI**

Denominazione: **Fullblock Superpor**  
 Conduttività termica equivalente: **0,06 Mhk**  
 Potere fonoisolante: **61 dB**  
 Scelto per: Chiusura verticale mur di tamponamento

Denominazione: **ramezz Superpor**  
 Conduttività termica equivalente: **0,19 Mhk**  
 Potere fonoisolante: **63 dB**  
 Scelto per: Partizione interna verticale di ramezz e tompagni

**GHISA, FERRO, ACCIAIO**

Denominazione: **trave IPE 600**  
 Classe di resistenza a trazione: **fy 275 MPa**  
 Scelta per: Strutturali elevazione travi principali

Denominazione: **trave IPB 80 IPE 280**  
 Classe di resistenza a trazione: **fy 275 MPa**  
 Scelta per: Strutturali elevazione travi secondarie

Denominazione: **fondo per cemento armato barre topar-S00c**  
 Classe di resistenza a trazione: **fyk 500 MPa**  
 Scelto per: Strutturali elevazione travi di cemento armato

Denominazione: **betida stock accessori di collegamento di stanzianti**  
 Classe di resistenza: **fy 80 MPa**  
 Scelta per: Strutturali elevazione solette in cemento armato

Denominazione: **lamiera greca LG 55**  
 Scelta per: Chiusura superiore di copertura

**COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE**

Denominazione: **GLOODALFORM**  
 Leggeri maneggevoli glii di forma sono semplici da posare e resistenti e riutilizzabili.  
 Scelto per: Strutturali elevazione solaio controterra

Denominazione: **Bituvel Elastomat**  
 Scelto come impermeabilizzante per:  
 Strutturali fondazione plinti  
 Strutturali contenimento: muro controterra  
 Strutturali elevazione: sottofondamento  
 Chiusura superiore di copertura

**ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI**

Denominazione: **sove EVO 4+**  
 Scelto per:  
 Strutturali elevazione: strato di solaio locale interrato  
 Chiusura superiore di copertura



Area di progetto- Plozzo di San Giovanni di Dio, Roma

- 1 Ondulit Italiana produttore di lamiera greca ta\_51 km
- 2 Ma nini Prefabbricati produttore di cemento amato prefabrica to\_40 km
- 3 NDA Italia produttore di isolanti acustici\_50km
- 4 Fonderie Belliproduttore di grigliati metalici\_90 km
- 5 Fornaci BriziarelliMarsciano produttore di laterizi\_160 km



**PREFABBRICATI in CIs**

La prefabbricazione in cemento è una soluzione costruttiva che permette di realizzare edifici dalle ottime prestazioni in tempi brevi e riducendo i costi. Anche se spesso vengono principalmente abbinate ai grandi capannoni industriali, sono in realtà soluzioni ottimali anche per la realizzazione di edifici residenziali, commerciali e per uffici. I costi scendono anche perché la prefabbricazione, grazie all'assemblaggio di moduli prefabbricati, permette anche di diminuire i tempi di cantiere.

Un'altra conseguenza è quella della riduzione degli scarti in fase di realizzazione dell'edificio.

Italcementi S.p.A.  
sede: Via Sabotino 13  
00034 Colfero, RM  
Italia

Distanza dal sito d'intervento  
71 km

CERTIFICAZIONI EDP  
ISO 1 4025:2021  
ISO 1 4040:2006  
ISO 1 4044:2006  
GPI  
EN 15804:2021  
PCR  
EPD

**CONTROSOFFITI**

Lastra in fibrocemento ACQUAPANEL Indicata per applicazioni esterne, come facciate, controsoffitti esterni, rivestimenti di impianti, eccetera. protezione degli ambienti che subiscono le sollecitazioni degli agenti atmosferici e dell'umidità. Il suo utilizzo è indicato sia in interventi di costruzione e ristrutturazione nell'edilizia residenziale e non residenziale.

Il suo impiego permette di

- Guadagnare fino all'8% di spazio costruendo pareti più sottili a parità di prestazione energetica (0,20 W/m<sup>2</sup> K con uno spessore di soli 22 cm rispetto ai 32-34,5 cm dei blocchi, entrambi con un isolamento da 16 cm)
- Risparmiare sui tempi di costruzione (fino al 27% più veloci) rispetto a mattoni e blocchi.
- Ottenere migliori prestazioni energetiche grazie al maggiore spazio dedicato all'isolamento, così da risparmiare energia e ridurre i costi.

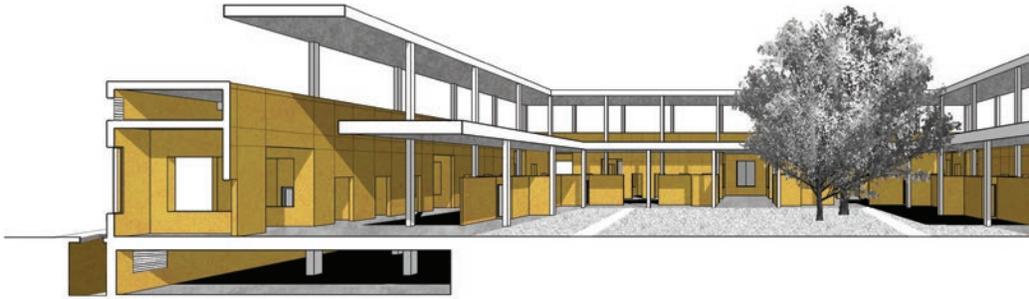
Combinata con appositi materassi isolanti permette di ottenere il massimo comfort climatico sia in inverno che nella stagione calda.

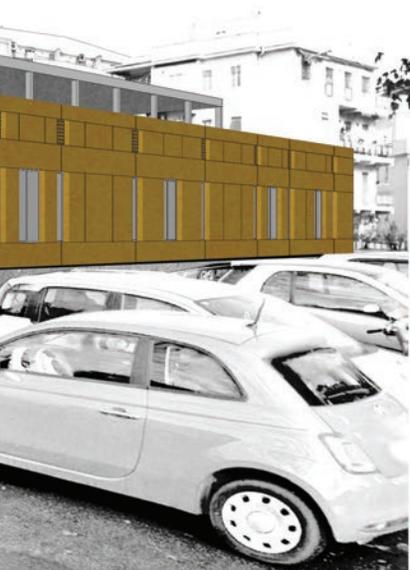
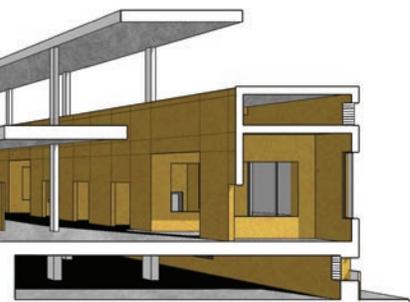
EPROEDIL S.R.L.  
sede: Via Di Brava 21  
00163 Roma RM  
Italia

Distanza dal sito d'intervento  
8km

CERTIFICAZIONI ICOM  
CERTIFICAZIONI EDP  
CERTIFICAZIONI ANTINCENDIO  
ISO 1 4025  
ISO 15804:2021  
ISO 14001:2015  
ISO 9001:2015  
ISO 1 4040:2006  
ISO 14044:2018







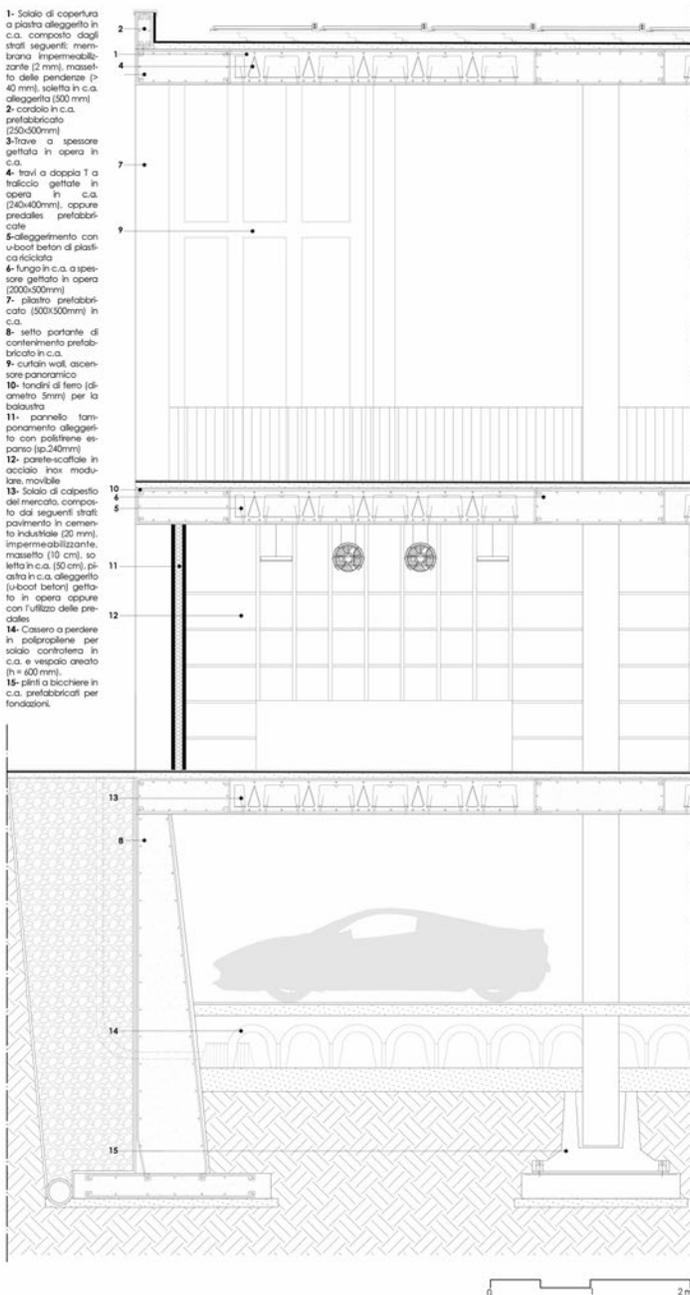




## DETTAGLIO ESECUTIVO



- 1- Solajo di copertura a piastra alleggerita in c.a. composto dagli strati seguenti: membrana impermeabilizzante (2 mm); massetto delle pendenze (p=40 mm); soletta in c.a. alleggerita (500 mm)
- 2- cordolo in c.a. prefabbricato (250x500mm)
- 3-Trave a spessore gettata in opera in c.a.
- 4- travi a doppia T a traffico gettate in opera in c.a. (240x400mm), oppure predalles prefabbricate
- 5-alleggerimento con u-boot beton di plastificati
- 6- fungo in c.a. a spessore gettato in opera (200x500mm)
- 7- piastra prefabbricata (500x500mm) in c.a.
- 8- setto portante di contenimento prefabbricato in c.a.
- 9- curtain wall, ascensore panoramico
- 10- fondelli di ferro (diametro 5mm) per la balaustra
- 11- pannello tamponamento alleggerito con polistirene espanso (sp.240mm)
- 12- parete-scalfate in acciaio inox modulari, mobile
- 13- Solajo di calpestio del marciapiede, composto dai seguenti strati: pavimento in cemento industriale (20 mm); impermeabilizzante, massello (10 cm); soletta in c.a. (50 cm); piastra in c.a. alleggerita (u-boot betoni) gettato in opera oppure con l'uffizzo delle predalles
- 14- Cassero a pendere in polipropilene per soletta contenente in c.a. e vespajo areato (h = 600 mm).
- 15- pilini a bicchiere in c.a. prefabbricati per fondazioni.



## COMPONENTI EDILIZI secondo il DM 1/10/2017

### ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Denominazione: Pilini a bicchiere  
Classe di resistenza: Rck 95 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: fondazioni

Denominazione: Pilastri a sez. quadrata (30x50cm)  
Classe di resistenza: Rck 95 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: Pilastri

Denominazione: cordoli a sez. rettangolare (25x50cm)  
Classe di resistenza: Rck 50 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: cordolo di contenimento liquidi

Denominazione: Pannello alleggerito sp.240mm  
Scello per:  
Struttura di elevazione: tamponamento esterno

\*Denominazione: lastre predalles PR50  
Classe di resistenza al fuoco: R 180  
Scello per:  
Struttura di elevazione: soletta

### GHISA, FERRO, ACCIAIO

Denominazione: Tralicci  
Classe di resistenza a trazione: fyk 275 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: travetti

Denominazione: Tondo per cemento armato in barre topar-s 500c  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: travi di cemento armato e funghi

Denominazione: Retli da stock accessori di collegamento distanziatori  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: solette in cemento armato

Denominazione: Tondino  
Classe di resistenza: fyk 275 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: balaustra

Denominazione: Profilato scatorolare 250 a sez. quadrata  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: curtain wall

Denominazione: collegamento verticale  
Classe di resistenza: fyk 500 MPa  
Scello per:  
Struttura di elevazione: soletta

### COMPONENTI IN MATERIE PLASTICHE

Denominazione: u-boot beton  
Leggeri e maneggevoli, i caseri u-boot beton sono semplici da posare, resistenti e riutilizzabili realizzati con plastica riciclata  
Scello per:  
Struttura di elevazione: alleggerimento soletta a piastra

Denominazione: Biluver Elastomat  
Scello come impermeabilizzante per:  
Struttura di fondazione  
Struttura di contenimento  
Struttura di elevazione  
Chiusura superiore

Denominazione: Pontarolo-Cupotex  
Scello per:  
Vespajo areato

### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Denominazione: Microcemento  
Resistenza a condizioni ambientali difficili.  
Scello per:  
Struttura di elevazione: pavimenti

Denominazione: Resina epossidica  
Elevata resistenza meccanica.  
Scello per:  
Struttura di elevazione: pavimento piazza coperta

Denominazione: Tufo Romano  
Scello per:  
Struttura di elevazione: rivestimento pannelli prefabbricati (area ristoro/bar)



Area di progetto- Piazza di San Giovanni di Dio, Roma

- 1** Manini prefabbricati SpA, produttore elementi in c.a. prefabbricati 36 km
- 2** Stone Italia-High Quality Floor, produttore di microcementi ecosostenibili e resine atossiche 14 km
- 3** Isover Saint-Gobain, produttore di isolanti termo-acustici e impermeabilizzanti 150 km
- 4** Italcementi heidelberg cement group, produttore di leganti e calcestruzzi 50 km
- 5** Sun's Srl opera nel settore delle fonti energetiche rinnovabili 30 km

**1. Prefabbricati in c.a.:** Manini prefabbricati SpA

Per parte della struttura di elevazione, per la struttura di contenimento e per la partizione interna inclinata sono stati usati elementi in calcestruzzo armato prefabbricati. Per le strutture di elevazione verticali questi consistono in pareti a doppia lastra tralicciata con getto interno mentre per le strutture di elevazione orizzontali in lastre predalles. Manini Prefabbricati SpA opera nel segmento della prefabbricazione di sistemi, strutture e componenti in cemento armato (ordinario e/o precompresso) per l'edilizia dell'industria, del commercio e del terziario ed è in grado di rispondere alle richi este più complesse e personalizzate della prefabbricazione industriale d'avanguardia. L'azienda ha sede centrale a S. Maria degli Angeli (PG) e uno stabilimento ad Aprilia (LT), a 36 km dal sito di progetto. Dal punto di vista della sostenibilità l'azienda è socia del Green Building Council Italia (GBC Italia) ed è certificata UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 10271, ISO 9001, UNI EN ISO 14001, UNI EN 13225, UNI EN 13224, UNI EN 1168, UNI EN 14992.

**2. Microcementi e resine:** Stone Italia

Per la pavimentazione sono stati utilizzati Microcementi e resine: Stone Italia fornisce kit completo con materiali di alta qualità e prestigio per gli applicatori/ posatori di microcemento. I prodotti sono ECO-friendly, ATOSSICHE; non emettono sostanze nocive; sono impermeabili e di facile pulizia. Presentano buone caratteristiche di resistenza all'abrasione, all'usura e alla polvere. Incredibilmente igienica e di facile pulizia, il microcemento non raccoglie pulviscoli poiché non presenta fughe.

**3. Impermeabilizzanti:** Isover Saint-Gobain

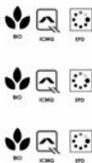
Per le chiusure orizzontali è stato utilizzato un pacchetto impermeabilizzate su copertura piana in laterocemento occasionalmente praticabile isolata con membrana impermeabilizzante in doppio strato ad alto SRI e Broof.

**4. Impermeabilizzanti:** Italcementi heidelberg

Per il calcestruzzo a vista è stata scelta la categoria dei cementi bianchi costituita da prodotti realizzati con uno specifico processo produttivo e utilizzati per opere architettoniche ad alto valore estetico. La qualità di tali prodotti è ampiamente riconosciuta anche sul mercato internazionale. In particolare quello europeo: sono prodotti green eco.build una nuova gamma di soluzioni orientate alla sostenibilità ambientale e all'economia circolare, capaci di rispondere alla crescente richiesta del mercato: prodotti realizzati con leganti, calci naturali, malte e rasanti, che offrono qualità, costanza e facilità di messa in opera.

**5. Fotovoltaico:** Sun's Srl

Sulle chiusure orizzontali della piazza coperta sono stati disposti su una superficie superiore ai 1000mq dispositivi di approvvigionamento energetico di tipo fotovoltaico dell'azienda Sun's srl: è un'azienda certificata ISO 9001, che opera nel settore delle fonti energetiche rinnovabili dal 2007 ed offre consulenze globali per risparmio energetico. Grazie ad una struttura organizzativa interna, snella ed efficace, nonché alla collaborazione di professionisti esterni, opera sul territorio del centro-Italia curando l'intero processo industriale: dal rapporto coi Gestori di rete e il GSE, alla progettazione, installazione fino al monitoraggio e al controllo. Le qualifiche SEU (Sistemi Efficienti d'Ut看za) prevedono delle tariffe agevolate sull'energia elettrica prelevata dalla rete. Inoltre, tale configurazione permette il business plan in cui i soggetti investono per la realizzazione dell'impianto e l'impresa compra l'energia del fotovoltaico ad un prezzo decisamente inferiore rispetto a quello della rete pubblica. Le aziende ricevono dei contributi in 5 anni, questi vengono quantificati in base al risparmio economico ed energetico conseguito grazie all'installazione di sistemi a energia rinnovabile, tra cui gli impianti fotovoltaici.









Uno scatto della mostra didattica allestita in occasione del Jury finale.

## L'architettura dell'edificio pubblico-collettivo Osservazioni sulla composizione del mercato

Francesco Costanzo

Nel progetto di architettura il tema del manufatto pubblico-collettivo impone un'interpretazione urbana, esibita e chiara, che informa l'architettura. La figurazione dell'edificio - a partire dalla ricerca di un'identificazione tra determinazioni tipologiche (dell'architettura) e morfologiche (della città) - tende a giungere ad una individuazione formale che risulta di natura *insediativa*.

Così le scelte dell'impianto architettonico (come le "giuste misure") provengono, prima ancora che da una corretta risoluzione dei programmi (in particolare delle dotazioni spaziali richieste: i comparti funzionali, etc.) da quei *corridor-gallerie* o dagli spazi centrali che li supportano, ossia da quei luoghi in cui le relazioni istituite rimandano *naturalmente* - come avviene in ogni corretta composizione - allo spazio della città inteso come spazio delle sue percorrenze dove si rivela il senso dei luoghi. Ciò è evidente quando la forma tende a concludersi e ad autodefinirsi, ad esempio come "architettura autonoma", in cui l'architettura dell'edificio pubblico-collettivo esalta la propria condizione di simulazione della città.

Se pensiamo ora ad uno dei temi pubblico-collettivi, possiamo derivare alcuni principi generali che ne regolano la composizione. Così, nel manufatto mercatale, a partire dall'insegnamento dei Mercati traianei, osserviamo allora che l'edificio tende a stabilire la propria logica distributiva (o, ancora una volta, insediativa) attribuendo ad essa non un mero ruolo funzionale ma assegnandole il valore di individuare - e stabilizzare - il dato formale-spaziale più significativo: l'esperienza del mercato - della sua vitalità, del suo ospitare una comunità in fermento - si risolve nel suo "connettivo". Qui, più in generale, possiamo dire che si esprime la relazione dell'uomo con altri uomini, si rappresenta l'azione e si rivela "la ragione dell'edificio". In definitiva, il telaio che supporta queste azioni individua la forma stessa del manufatto.

Ma notiamo anche che il tema del mercato esalta in modo esemplare il rapporto recinto-copertura, che è una questione compositiva decisiva nell'edificio pubblico-collettivo. Ogni solu-

zione di mercato, come “architettura del mercato”, dovendo essere ineludibilmente soluzione urbana, si qualifica rispetto alla chiarezza con cui si determina la relazione tra le categorie del “cingere” e del “coprire”, fortemente orientate alla “costruzione del limite”: recinti e coperture, seppur diversamente, definiscono la natura del limite precisando le relazioni fisico-visive con la città e declinando i luoghi del mercato come spazio conchiuso o come spazio d’ombra.

Questo è, credo, l’insegnamento dei grandi mercati – quelli in ferro di Tony Garnier – o quelli più recenti e misurati come quelli di Eduardo Souto de Moura – in cui si riscontra costantemente questa attitudine dell’edificio a stabilire, o comunque evocare, una forma che renda chiara innanzitutto la natura del proprio limite, ossia la propria relazione con la città che è al di fuori di sé. Come dimostra l’iconografia connessa a questo tema di architettura, da tale interpretazione – dall’assumere il recinto o la copertura come fatti costitutivi, o alla modulazione del rapporto tra questi due elementi-categorie – deriva inevitabilmente l’immagine dell’architettura del mercato.

In ultima analisi, riferendosi al più esteso argomento dell’edificio per la comunità, l’identificazione insediativa-connettiva e la costruzione del limite sono due questioni che si intrecciano variegatamente a seconda dell’orientamento del progetto; il modo con cui ciò avviene, le scelte operate, rivelano una precisa volontà formale che sottende un preciso atto critico rispetto alla realtà urbana che è fuori dell’edificio.

Tali questioni sono quelle che sono state messe in opera nei diversi progetti come esiti del Laboratorio di Sintesi finale in Composizione Architettonica ed Urbana coordinato da Renato Capozzi e Erminia Attaianese e che prendono spunto dal Concorso per il Mercato Rionale di San Giovanni di Dio a Roma. Un concorso che offre l’opportunità di ragionare sul tema ma anche su un’area che è ben rappresentativa della contemporaneità urbana.

Le dieci elaborazioni progettuali proposte nel Laboratorio sono incentrate sulla determinazione di uno spazio scoperto di grande dimensione (o più spazi) che ha la finalità di costruire un “luogo-piazza”. La figurazione si definisce dunque a partire dalla correlazione tra la forma primaria dello spazio aperto – quasi sempre interno e delimitato per giungere all’auto-conclusione del manufatto – e la “forma data” del limite.

Fig. 1 Eduardo Souto de Moura, Mercato a Braga, 1980-84.



Riconosciamo, in conclusione, alcuni modi del comporre. Uno è far sì che l'atto di definizione del limite e l'elezione dell'elemento primario (da cui discende la caratterizzazione del manufatto) siano ancorati ad un'idea di recinto che è espressa dalla compattezza e laconicità dei blocchi. Questi, quando sono disgiunti in più unità, restituiscono una maggiore ricchezza morfologica ed una più profonda allusione all'impianto urbano (come nelle elaborazioni dei gruppi n. 3, 4, 5, 7).

Un altro modo è nella rappresentazione sintetica del manufatto attraverso l'individuazione della copertura. Quasi sempre votati ad una sovra-scalarità, questi tetti agiscono come "tenda", facendo prevalere la condizione di chiaro distacco dai bocchi-padiglioni, che vengono così "depotenziati" nella loro capacità di connotazione morfologica (fino a giungere, in alcuni casi, ad un carattere quasi permutativo). Questa ipotesi è verificata nelle elaborazioni dei gruppi n. 2, 6, 8.

Altro modo, più difficilmente sistematizzabile, prevede che si sviluppi una tendenza a far convivere il ruolo che i blocchi-padiglioni svolgono nella definizione del limite con quello conformativo del tetto. Quest'ultimo può declinarsi, ad esempio, amplificando il carattere degli spazi di connessione attraverso un'idea di un alto riparo lineare (come nelle elaborazioni dei gruppi n. 1, 4, 9, 10).

## Riflessioni ‘veloci’ di un componente del Jury finale

*Federica Visconti*

Il Laboratorio di Sintesi finale in Progettazione architettonica che Renato Capozzi ed Erminia Attaianese tengono da alcuni anni nel Corso di Laurea Magistrale in Architettura-Progettazione Architettonica\_MAPA del DiARC è innanzitutto un convincente progetto didattico, ormai, dopo alcuni anni, collaudato, che mette alla prova gli studenti, al termine del loro percorso formativo, su una simulazione di partecipazione a un bando di concorso, scelto con appropriatezza rispetto alla possibilità di sperimentare l'integrazione tra le due discipline che i colleghi rappresentano con un preciso riferimento anche ai loro ‘temi di elezione’. Agli allievi viene chiesto di attenersi alle indicazioni relative a numero e tipologia di elaborati e, tutto sommato, anche i tempi del semestre accademico – in realtà un trimestre da marzo a maggio – non sono molto distanti da quelli che i progettisti devono rispettare, tanto più nei concorsi, come quelli scelti dalla docenza, tra quelli in due fasi.

In questo anno accademico 2020-21, ancora funestato dalla pandemia e, in buona parte, dalla didattica a distanza, il bando di concorso per un mercato coperto a Roma ha rappresentato – dall'osservatorio per certi versi privilegiato, sugli esiti del Laboratorio, di un componente del Jury finale – una interessante occasione di riflessione su temi e questioni fondanti che riguardano la nostra disciplina.

Ne elencherò qui innanzitutto due.

La prima è la ‘questione tipologica’ e la sua confermata – almeno dal punto di vista di chi scrive – attualità e utilità, in ambito didattico ma non solo. Aule e grandi tetti, recinti e ipostili, corti, pettini: ogni progetto degli allievi del corso è facilmente nominabile – e questo è già un ottimo risultato! – ma anche descrivibile attraverso un morfema, dagli allievi stessi disegnato, per dar conto del passaggio dal riferimento scelto al progetto e per raccon-

tare in sintesi la struttura elementare delle forme – forse meglio sarebbe dire essenziale – che, nello sviluppo del percorso progettuale, sono talvolta divenute complesse per rispondere alle richieste del bando o come risultato, spesso, della combinazione di più d'uno dei tipi/archetipi prima citati.

La seconda questione riguarda i modi di costruzione del carattere dell'edificio. Anche in questo caso i progetti si affidano, con chiarezza, alla continuità del muro o alla discontinuità tettonica di strutture intelaiate: talvolta combinano i due modi del comporre ma mai arbitrariamente, piuttosto a ribadire l'articolazione strutturale del progetto in *pezzi e parti*.

Ci sono poi, oltre a quelle appena discusse, ulteriori due questioni che riguardano ancora la nostra disciplina, e con un particolare riferimento a temi cogenti della nostra contemporaneità.

La prima riguarda una rinnovata riflessione, che può scaturire da quanto gli studenti hanno prodotto ma anche da quanto illustrato dai colleghi – Lorenzo Netti, Valerio Palmieri ed Efsio Pitzalis – che, all'interno del corso, hanno tenuto una lezione presentando il proprio progetto redatto in occasione del concorso. Differenti sono state le risposte progettuali ma tutte hanno espresso un giudizio sulla condizione di realtà con la quale erano chiamate a confrontarsi: una periferia, forse anche diventata in qualche misura centrale, tuttavia priva di *elementi primari* in grado di conferire una qualità urbana all'abitare dei cittadini del quartiere.

Non descriverò qui – non ce ne sarebbe lo spazio – le declinazioni che di questo tema hanno dato colleghi e studenti ma le posso definire, con un accettabile livello di approssimazione, tutte tese a dare, del tema di un edificio collettivo per il commercio, una nuova interpretazione che lo rendesse capace di introitare spazio/spazi pubblico/i e di costituire un riferimento – un nuovo, necessario, monumento urbano – all'interno della città.

L'ultimo tema che vorrei affrontare riguarda infine l'architettura e il suo insegnamento e chiude in qualche modo il cerchio con le considerazioni che facevo in apertu-

ra sul 'progetto' di questo Laboratorio. Nelle nostre scuole (come pure nelle nostre attività di ricerca) si è sentito a lungo e con insistenza affermare che il nostro lavoro doveva diventare interdisciplinare, poi multidisciplinare, infine addirittura transdisciplinare. Seguendo questi talvolta non del tutto intellegibili slogan e nel loro nome, la direzione che abbiamo preso è stata, io credo, per lo più opposta nei fatti. Come aveva profeticamente annunciato Aldo Rossi nella sua *Introduzione* al libro di Pier Luigi Nervi *Scienza o arte del costruire?* si sono prodotti specialismi sempre più esoterici e incapaci di dialogare anche perché talvolta si sono spinti sino a diventare visioni alternative (e antagoniste) della realtà. Non credo sia un caso che, nel volgere di pochi anni, quasi tutte le differenti discipline che si insegnano nelle nostre scuole abbiano voluto anteporre a ciò che descriveva il loro specifico la parola progetto, attestando così, a mio parere, la loro specificità ma anche, come accennavo, la loro alternatività. Il progetto è invece un momento sintetico alla cui elaborazione le discipline devono piuttosto concorrere: una visione forse 'antica', che tenga al centro la composizione architettonica e urbana, ma oggi proprio per questo nuovamente rivoluzionaria, dopo alcuni evidenti fallimenti. Il lavoro del Laboratorio i cui esiti, nel loro insieme, questo libro documenta riesce molto bene a dimostrare la validità di questa idea.



Fig. 1 Conclusione del Jury finale svoltosi il 30 giugno del 2021.

Un mercato coperto per Roma : Laboratorio di Sintesi Finale in Composizione Architettonica e Urbana / a cura di Nunzia Coppola, Mario Criscitiello, Gennaro Di Costanzo, Oreste Lubrano. – Napoli : FedOAPress, 2022. – 146 p. : ill. ; 23 cm. – (Teaching Architecture ; 3).

Accesso alla versione elettronica:

<http://www.fedoabooks.unina.it>

ISBN: 978-88-6887-123-9

DOI: 10.6093/978-88-6887-123-9

**CDS Magistrale in Architettura**  
**Progettazione Architettonica - (MAPA)**

© 2022 FedOAPress – Federico II University Press  
Università degli Studi di Napoli Federico II

Centro di Ateneo per le Biblioteche “Roberto Pettorino”  
Piazza Bellini 59-60  
80138 Napoli, Italy  
<http://www.fedoapress.unina.it/>  
Published in Italy  
Prima edizione: gennaio 2022

Gli E-Book di FedOAPress sono pubblicati con licenza  
Creative Commons Attribution 4.0 International