

CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE  
"Centro Civico"

seconda fase

Relazione illustrativa e tecnica

## NEL PARCO, IN UNA CORTE

«Più di tutto conta vedersi, parlare, stare insieme.  
Più di tutto conta comunicare».

(G. De Carlo)



La scelta, risultata dal percorso partecipato, di localizzare il nuovo Centro Civico del quartiere Isola all'interno del Parco della Biblioteca degli Alberi ha significato da un lato il desiderio, espresso dai cittadini, che esso nascesse in un'area nodale rispetto alla vita del quartiere e in prossimità di spazi verdi, dall'altro la volontà di mettere il Parco al centro di un processo di riappropriazione identitaria degli spazi pubblici dell'Isola, dopo le profonde trasformazioni degli ultimi anni.

La relazione del nuovo edificio con gli spazi aperti e la ricerca di una continuità, visiva e di percorsi, fra interno ed esterno rappresenta il primo e più forte tema di impostazione del progetto.

Ulteriore aspetto significativo è la particolare collocazione dell'area di intervento, in rapporto ai percorsi e alle altre funzioni insediate in prossimità. L'area prescelta è infatti posta lungo uno dei principali assi di attraversamento del Parco e di accesso dal quartiere, in continuità con il tracciato di via Volturmo.

La scelta di orientare l'ingresso al Centro Civico rispetto a tale asse è apparsa la più coerente rispetto all'obiettivo di fare di esso il cuore di questo processo di 'osmosi' tra quartiere e Parco, dando allo stesso

tempo evidenza al sistema ideale di relazioni tra questa nuova attrezzatura e le altre - già esistenti o in via di costruzione - che costituiranno i fulcri del nuovo sistema integrato di luoghi pubblici a servizio della vita della comunità: l'Incubatore dell'Arte, la Casa della Memoria e il Padiglione dell'Infanzia.

Nella disposizione degli spazi del Centro Civico, il progetto ha però ricercato un affaccio diretto sul Parco lungo i fronti a sud e a ovest, arretrando i volumi principali rispetto al percorso.

Il volume lungo il margine nord si dispone invece parallelo al percorso pedonale che gli è tangente, smussandosi nell'angolo a nord-ovest in modo da garantire la opportuna distanza dall'edificio prospiciente e da segnare un secondo strategico punto di accesso.

Tale volume contiene al piano terreno la caffetteria, che ci si aspetta rappresenti lo spazio con maggiore continuità di presenza e più facilmente integrabile nella quotidianità del vicinato, in modo da dare a questo affaccio un carattere più urbano.

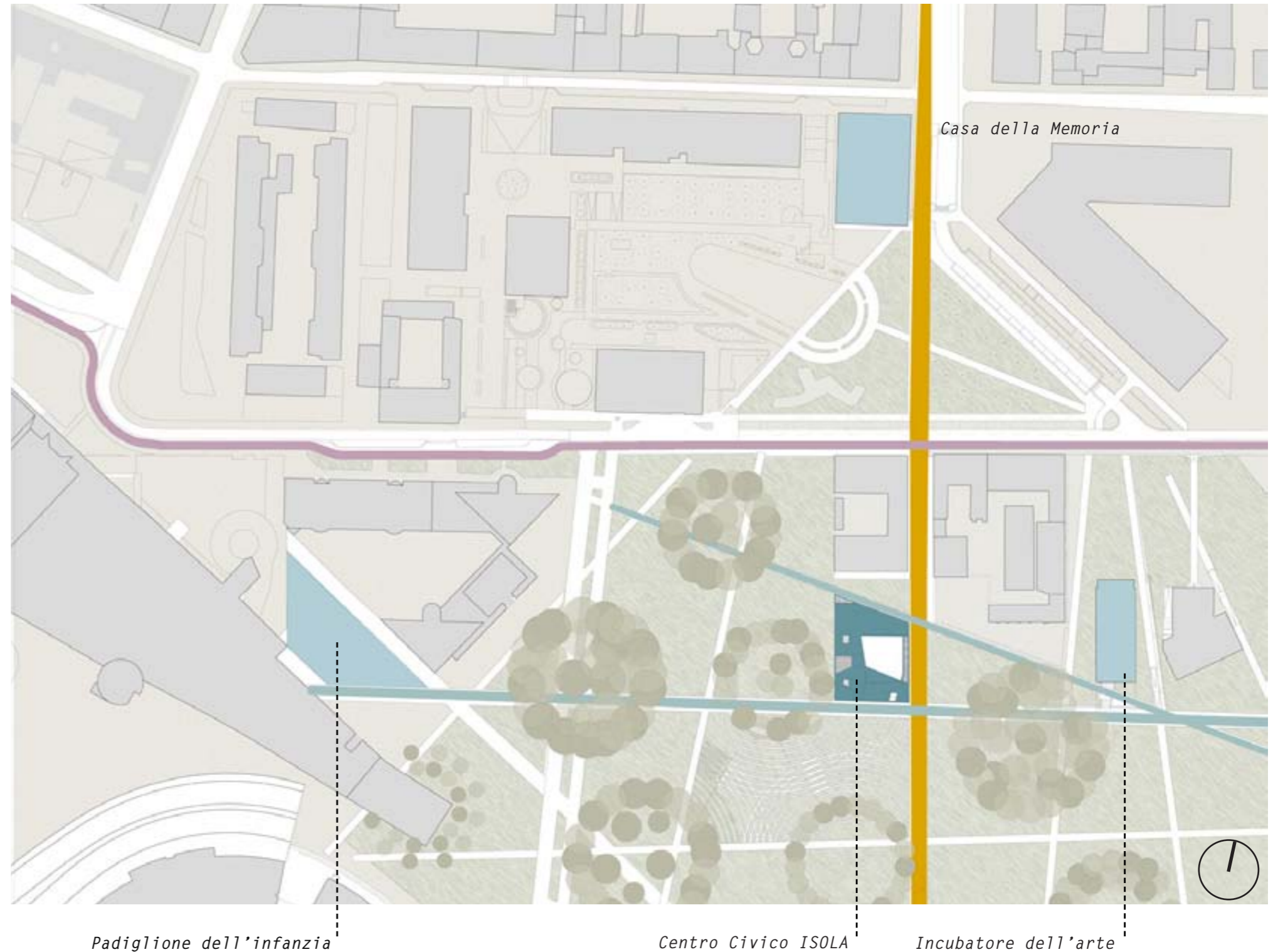


Fig.01 | Nuovo Centro Civico, Parco, accessi e sistema delle attrezzature pubbliche.

## LA SEQUENZA DEGLI SPAZI

La Corte è pensata come un volume cavo, la cui presenza induce una serie di gesti - svuotamenti, tagli, rotazioni - che da un lato scavano il volume compatto generato dall'impronta del lotto e lo rendono permeabile, dall'altro imprimono agli spazi interni alcuni chiari orientamenti e ne determinano la sequenza.

Il Centro Civico, strutturato su due livelli, vede così al Piano Terra due principali "maniche" affacciate sulla Corte, lungo i lati nord e ovest, oltre a un blocco che contiene le scale di sicurezza; al piano primo, una terza manica si sviluppa lungo il lato sud del lotto, poggiando sul blocco delle scale come su una sorta di "piede". Infine, un collegamento aereo tra le maniche nord e sud, una sorta di ponte sospeso, chiude il quarto lato della Corte a est, costruendo il grande portale di ingresso alla Corte stessa.

L'organizzazione degli ambienti collocati al Piano Terra è stata oggetto di un'approfondita riflessione. Le scelte progettuali sono state principalmente orientate a tre obiettivi:

1. affrontare adeguatamente il tema della accessibilità per tutti, cercando di risolvere con la maggiore semplicità possibile il problema posto dalla differenza di quota tra il lato nord e il lato sud del lotto e sfruttando anzi tale dislivello come dispositivo per la costruzione di una "soglia" allo stesso tempo leggibile, significativa e permeabile;
2. assicurare la migliore integrazione tra gli spazi del Centro Civico riservati alla comunità (e in particolare ai bambini e agli anziani) e gli spazi *en plein air* della Corte e del Parco;

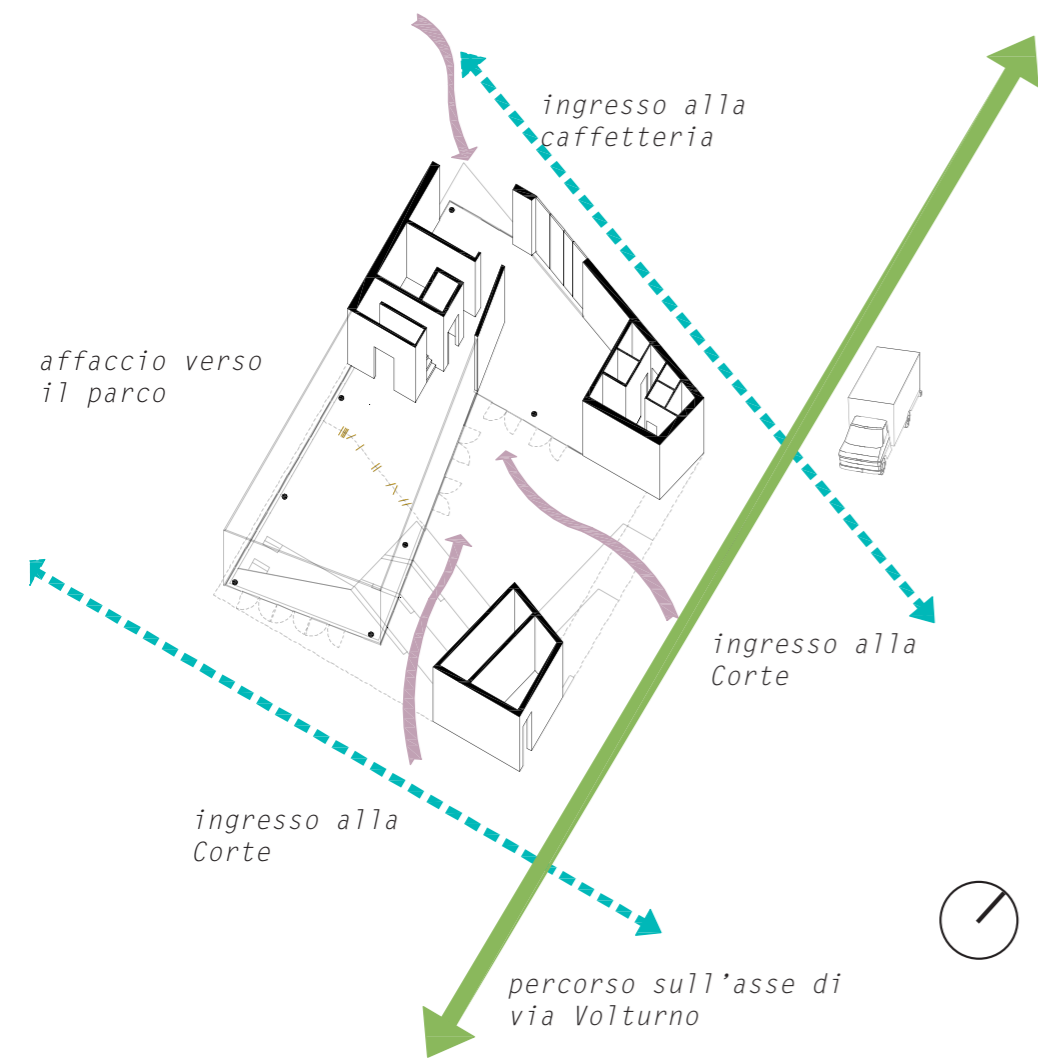


Fig.02 | Accessi, percorsi e disegno del suolo nel progetto degli spazi al Piano Terra.

Queste mosse hanno generato una sorta di piazza in margine al tracciato verso la via Volturmo: una corte di ingresso, spazio di mediazione e contaminazione tra edificio, Parco e Città.

La Corte è pensata come un interno a cielo aperto, attraversabile ma delimitato, in particolare mediante il raccordo delle quote interne con quelle esterne del terreno in pendio, che contribuisce a determinare una gradualità nel passaggio fra fuori e dentro e sottolinea la integrazione del disegno del suolo nel progetto degli spazi al Piano Terra.



Fig.03 | L'ingresso all'edificio dal Quartiere Isola (ingresso alla Caffetteria dal Parco), un pomeriggio d'estate...



3. sottolineare la funzione di catalizzatore della caffetteria, capace di diventare elemento di cerniera tra il fronte affacciato verso il quartiere e - attraverso lo spazio della Corte - quello rivolto verso il Parco, assicurando allo stesso tempo la più razionale e meno impattante organizzazione dei percorsi di servizio, in particolare per le aree di carico-scarico che necessitano di accessibilità veicolare.

Questi propositi si sono tradotti in alcune idee-chiave del progetto. In primo luogo, l'idea di uno spazio a Piano Terra posto ad una quota continua, accessibile per tutti dalla Corte e, attraverso di essa, collegato al principale tracciato di attraversamento del Parco e di collegamento al quartiere. Questo ha consentito di evitare ogni barriera architettonica interna e di eludere la necessità di introduzione di dispositivi *ad hoc* per il superamento dei dislivelli nell'accesso all'edificio, essendo la Corte - e quindi ogni spazio che vi si affaccia - direttamente accessibile in piano dal tracciato pedonale sull'asse di via Volturmo.

Una seconda idea importante è quella che gli ambienti al Piano Terra possano essere concepiti e vissuti come fulcri di una sequenza fluida di spazi interni-esterni. In questa ricerca di continuità e permeabilità, la risoluzione dei dislivelli, di nuovo, gioca un ruolo chiave: la scelta è stata quella di tradurre le risalite verso la quota del Parco in oggetti architettonici atti a incoraggiare un uso ludico e informale degli spazi, attrezzando una gradonata lungo il margine sud, che si sviluppa sia all'interno della sala che all'esterno. Questa soluzione discende dall'intenzione di pensare "architettonicamente" la superficie del suolo, come nella tradizione del progetto del paesaggio, e ribadisce ancora una volta l'idea della omogeneità tra interno (sala polifunzionale) ed esterno (corte), sottolineata dall'uso dei materiali.

Infine, il terzo aspetto rilevante riguarda le funzioni da insediare. Sebbene infatti il progetto sia rivolto a consentire il più intenso e libero mescolamento di usi e utenti, l'organizzazione spaziale ha dovuto tener conto del bilanciamento e della mutua interrelazione fra alcune aree essenziali: quella dell'accoglienza, quella per gli usi più quotidiani degli utenti del Centro Civico (che potranno variare dalla lettura, alla richiesta di informazioni, all'accesso al web), quella della ristorazione, di cui è importante la duplice valenza di attrezzatura interna al Centro Civico, ma anche direttamente rivolta agli abitanti del quartiere e agli utenti del Parco. È sembrato che tali aree, per loro natura e vocazione, dovessero necessariamente trovare sistemazione al piano di ingresso all'edificio e, nella loro reciproca disposizione, sono state fatte le seguenti scelte.

1. L'area dell'accoglienza, con un piccolo punto informazioni e alcune postazioni per le consultazioni telematiche e l'accesso al web, ha occupato la posizione baricentrica, nell'angolo fra la manica nord e la manica ovest, assieme al blocco delle scale e dell'ascensore che conducono al livello superiore e a quello dei servizi igienici.
2. La sala polifunzionale, che fosse possibilmente adatta all'uso quotidiano e libero, è stata collocata in affaccio verso le aree verdi a sud-ovest del lotto; tale opzione è stata considerata fondamentale rispetto al proposito di riservare ai cittadini del quartiere Isola lo spazio di più intensa e diretta relazione con il Parco.
3. Questa soluzione è apparsa d'altra parte coerente con la collocazione della caffetteria nella manica nord. La caffetteria è infatti concepita come uno spazio a doppio affaccio, con un ingresso nell'angolo a nord-ovest ed uno dalla corte, e la sua posizione è strategica per il progetto, soprattutto rispetto alla capacità di questo servizio di vivacizzare la nuova "piazza", disponendo allo stesso tempo della migliore accessibilità dai percorsi pedonali e carrabili, di buona visibilità dal Parco, attra-

Fig.04 | L'ingresso al Centro Civico dal vicolo de Castilla, nel giorno del mercatino...

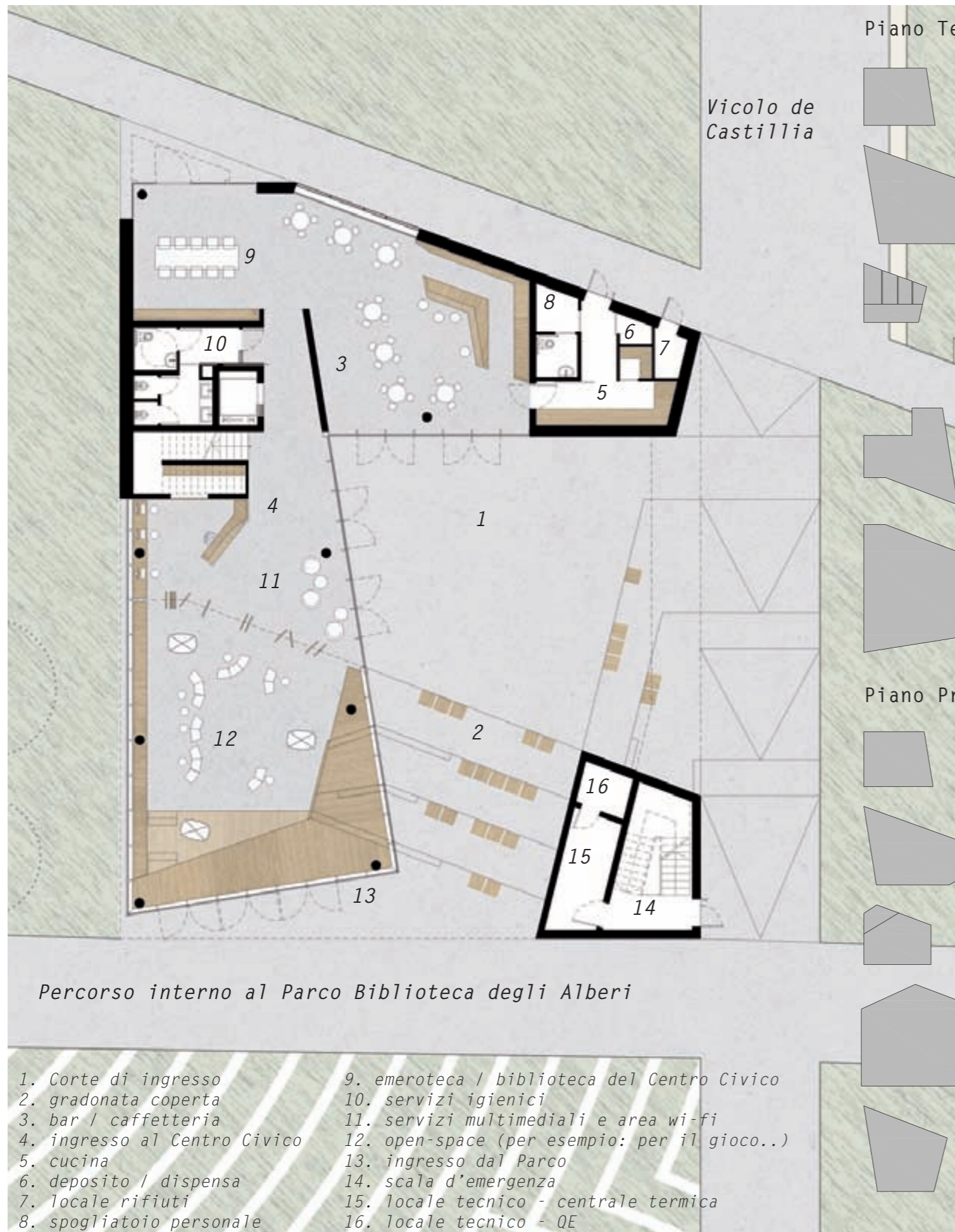


Fig.05 | Pianta del Piano Terra (quota: + 0,18; ingresso in piano dalla Corte).

Piano Terra (sup. lorda= 420mq)

emeroteca  
 sup. netta 38.0 mq

bar/caffetteria  
 sup. netta 57.0 mq

cucina  
 -preparazione  
 -spogliatoio  
 -depositi  
 -locale rifiuti  
 sup. netta 27.5 mq

reception/multimediali  
 sup. netta 57.0 mq

open space  
 sup. netta 110.0 mq

Piano Primo (sup. lorda= 480mq)

sala associazioni  
 sup. netta 35.0 mq

sala musica/video  
 sup. netta 55.0 mq

sala prove/regia  
 sup. netta 31.0 mq

open space\_ sala 1  
 sup. netta 95.0 mq

open space\_ sala 2  
 sup. netta 49.0 mq

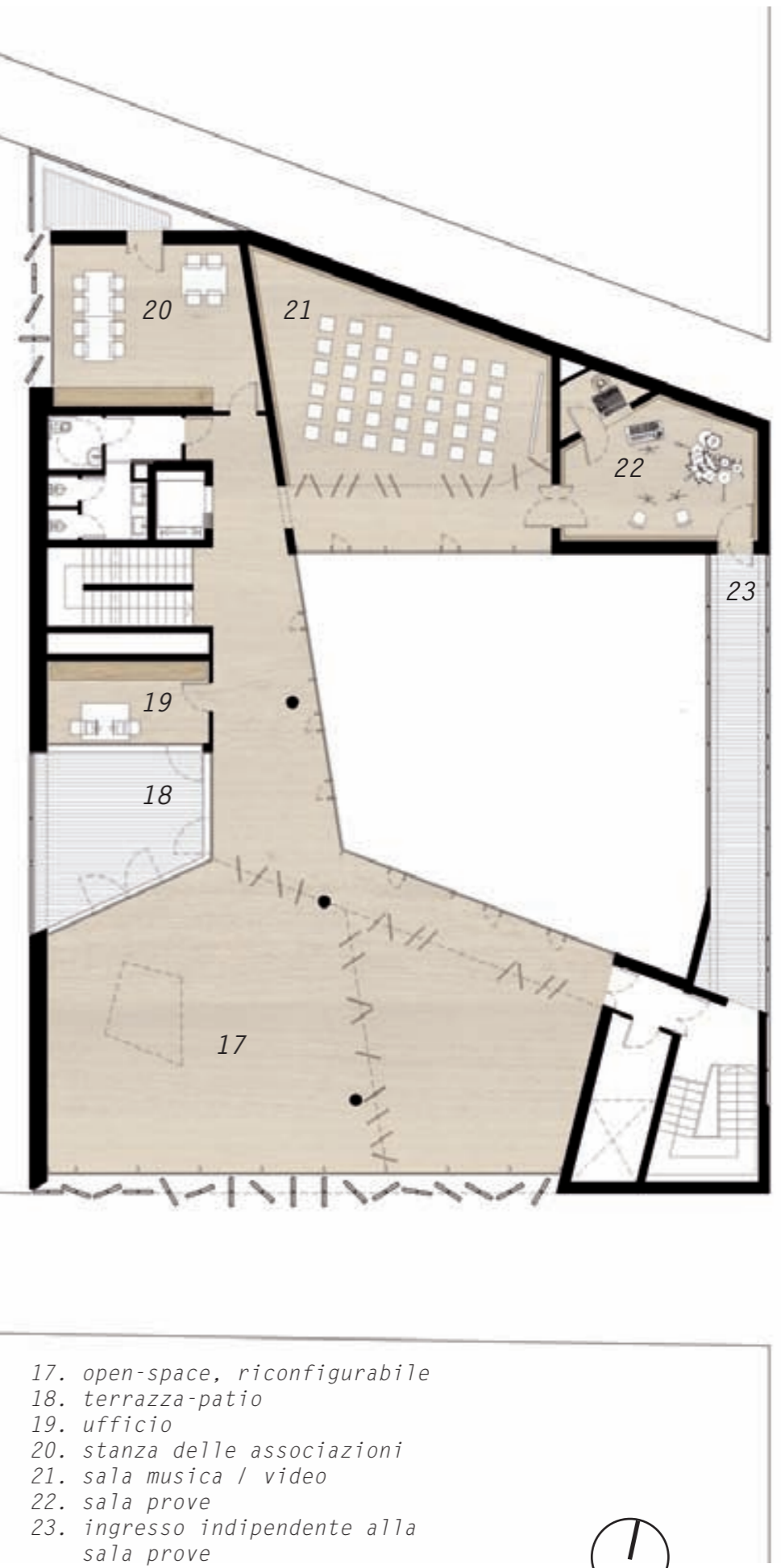


Fig.06 | Pianta del Piano Primo (quota: + 4.50).

verso il grande “varco” lungo il lato sud del lotto, e di spazi di *dehors* indipendenti, funzionali (grazie alle superfici pavimentate e in piano) ed estremamente godibili (ben ombreggiati di giorno, ben illuminati alla sera, protetti e schermati in modo da non arrecare disturbo alle abitazioni vicine).

Un’ultima considerazione riguarda gli aspetti di flessibilità d’uso. La soluzione proposta è apparsa infatti la più funzionale a consentire la complementarità, assieme alla reciproca indipendenza delle diverse parti, anche nell’ipotesi di un uso parziale e con tempi differiti. Cruciale, da questo punto di vista, è risultata la posizione relativa dei blocchi funzionali contenti i collegamenti verticali e i servizi, rispetto alla caffetteria e all’ingresso al Centro Civico; essa infatti consente sia di evitare un inutile raddoppio di blocchi di servizi dedicati (prevedendosi l’uso congiunto per gli utenti del Centro Civico e gli ospiti della caffetteria), sia di compartimentare le due zone mediante una sola chiusura (che impedisce anche l’accesso alla scala e all’ascensore), quando la caffetteria funzioni oltre l’orario di apertura del Centro Civico.

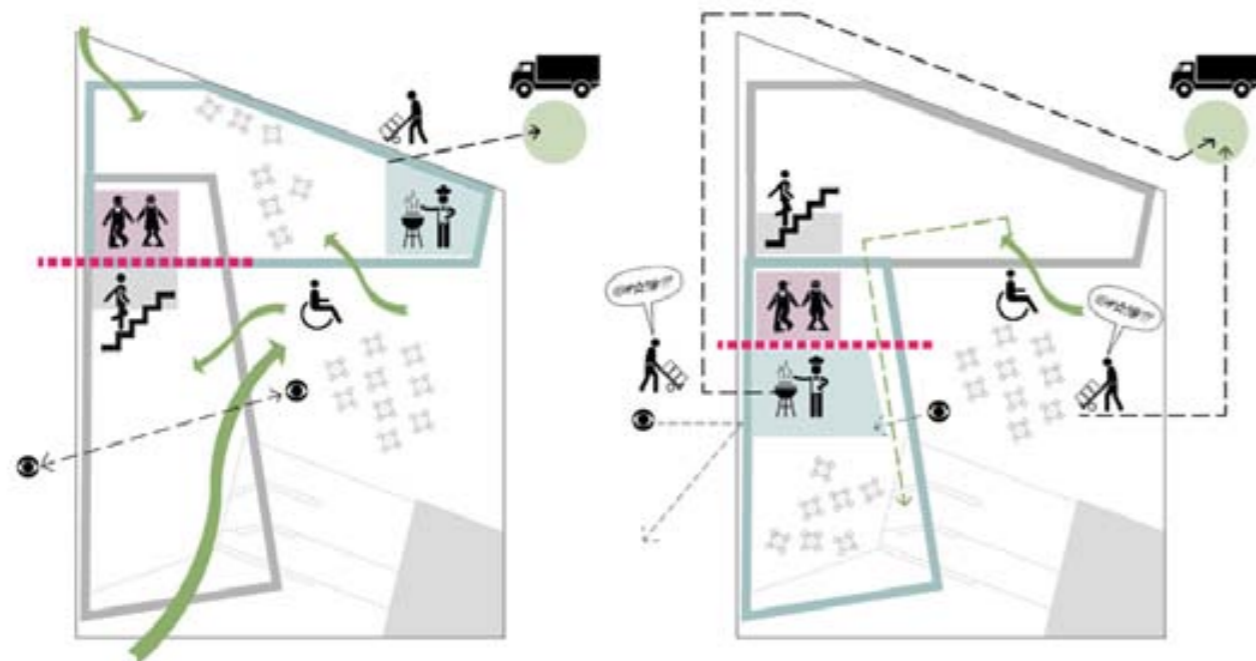
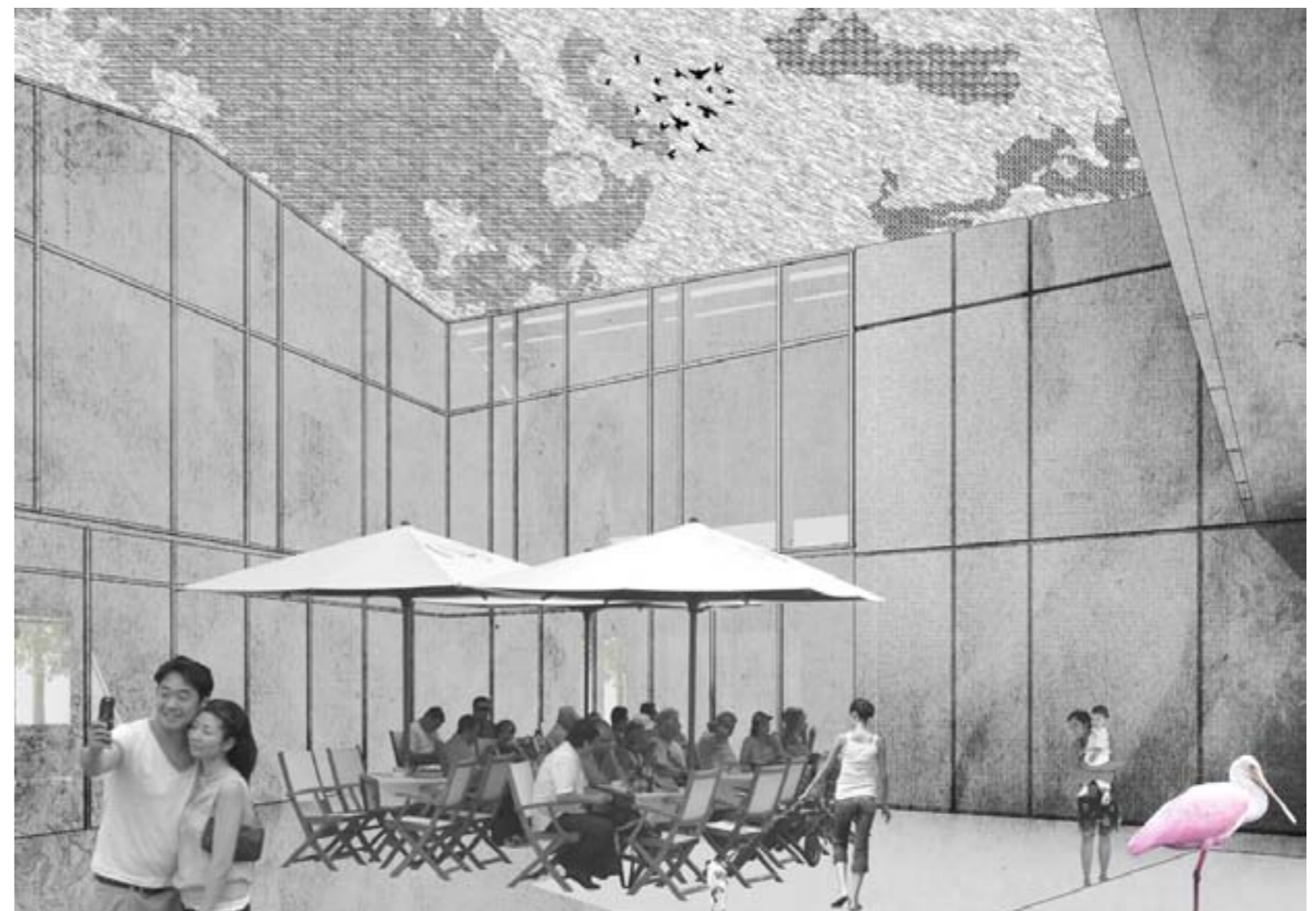


Fig.07 | Sistema degli accessi e dei flussi nell’uso della caffetteria: ipotesi comparate.

Le ipotesi alternative prese in considerazione, anche a seguito delle osservazioni della Giuria, hanno mostrato al contrario alcuni punti di debolezza nei seguenti aspetti:

- l’eventuale traslazione della caffetteria nella manica ovest, in posizione di maggiore visibilità dal Parco, avrebbe comportato la dislocazione dei blocchi di servizio (in particolare la cucina e i bagni) in quello spazio baricentrico che invece si era inteso dedicare al principale accesso al Centro Civico;
- la necessità di schermare tali blocchi avrebbe contraddetto l’intenzione di avere a piano terra uno spazio trasparente e passante, per cui fosse possibile scorgere il Parco dalla Corte e viceversa;
- la collocazione delle cucine e dispense lontano dalla sola area di carico-scarico, posta al termine del vicolo de Castilla, avrebbe comportato la necessità del trasporto manuale delle provviste e, probabilmente, la necessità di realizzazione di un ulteriore percorso pavimentato esterno, a meno di non prevedere flussi (sia per il trasporto delle merci che dello sporco) attraverso la Corte o attraverso gli spazi interni;
- il raccordo delle quote interne ed esterne, nel plausibile intento di dare alla caffetteria uno spazio di *dehors* nel Parco, avrebbe determinato un drastico ripensamento dell’attacco a terra o, in alternativa, la realizzazione di scale e rampe interne che avrebbero aumentato le superfici dedicate ai percorsi di distribuzione.

Fig.08 | L’ingresso alla Corte dal Parco (il “varco”), durante una lezione di ballo.. Più in basso, la Corte del Centro Civico, all’ora dell’aperitivo.



## PRONTI A TUTTO. SPAZI PER CAMBIARE PROGRAMMA

La disposizione e il dimensionamento degli ambienti rispondono alla richiesta di un edificio flessibile, disponibile a una serie potenzialmente illimitata di combinazioni di usi/utenti, secondo configurazioni non permanenti. Un edificio, allo stesso tempo, capace di dare simultaneamente accoglienza a più funzioni e/o di funzionare per parti indipendenti, per moduli, con intensità e tempi di uso variabili.

Gli spazi esterni e interni/esterni (la Corte, la terrazza-patio) partecipano a questa molteplicità di usi, riverberandola. La Corte, in particolare, è pensata come spazio disponibile alla più accesa creatività, perché è aperta come una piazza, ma accogliente come una grande stanza.

Può diventare allora *playground* per lo sport, la ginnastica e il gioco, patio di lettura, teatro, *salle à manger*, cinema all'aperto o spazio per concerti, mentre il Parco si lascia invadere per i giochi sul prato, i pic-nic, i bagni di sole.

Questa versatilità è aiutata da pochi e semplici dispositivi: la gradonata, soprattutto, che si presta a essere usata come platea o, con la realizzazione di una semplice pedana, come palco, oppure piccoli *plus* come i binari integrati nel soffitto nel portale di ingresso e sopra la gradonata stessa, per l'apposizione di luci e l'ancoraggio di attrezzature di scena.

L'idea della continuità tra interno ed esterno è enfatizzata dall'uso dei materiali, nella pavimentazione (lastre prefabbricate di cemento nella corte e pavimento industriale in cemento al quarzo all'interno) e nei dettagli dei rivestimenti in legno e delle sedute dei gradoni.



Fig.09 | Un concerto jazz nella Corte.

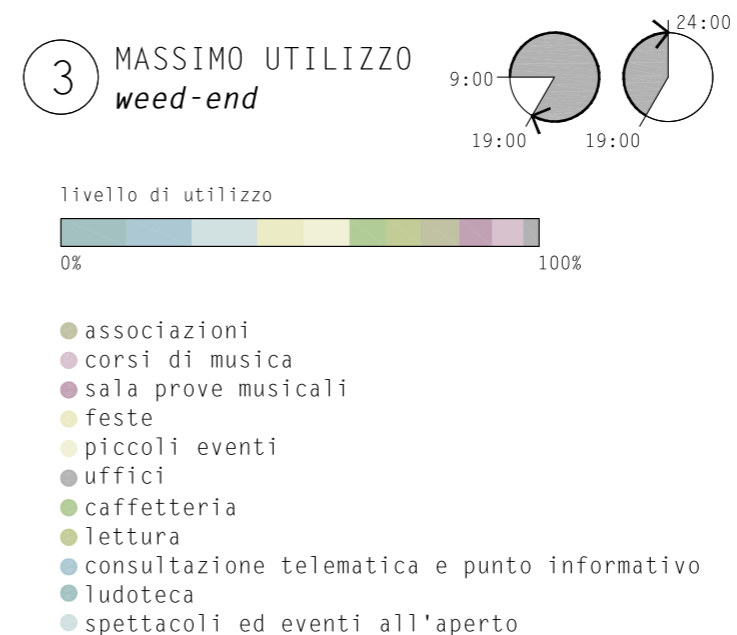
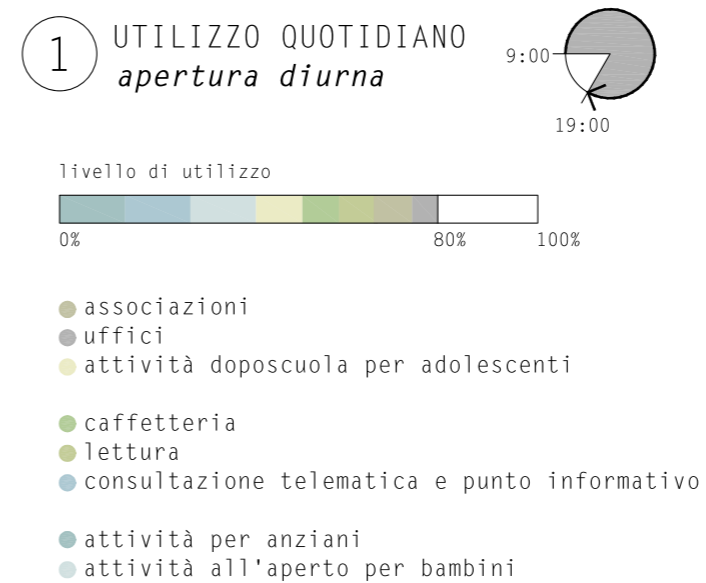


Fig.10 | Schemi di utilizzo degli spazi.

CENTRO CIVICO.. IN TUTA!

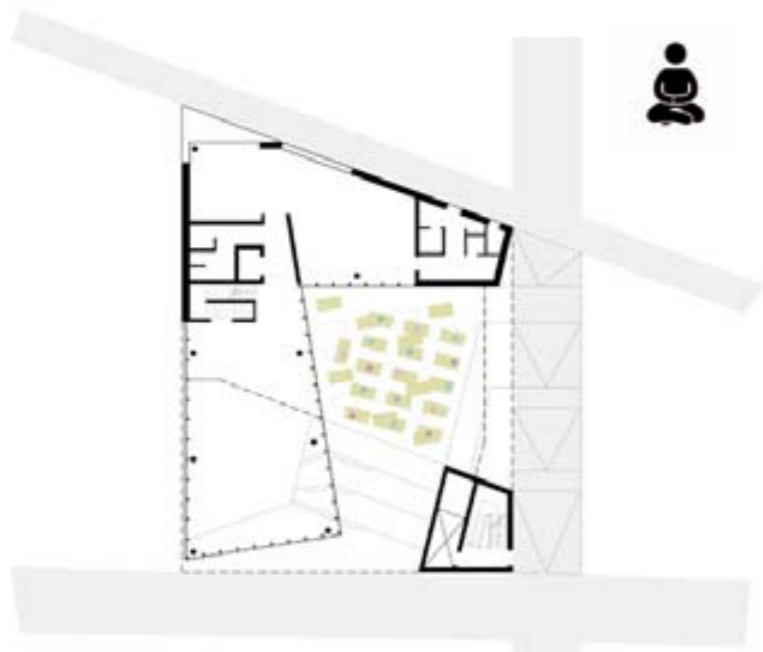


Fig.11.1.1 | Lezione di Yoga



Fig.11.1.2 | Pattinaggio



Fig.11.1.3 | Torneo di Judo

CENTRO CIVICO IN FESTA..

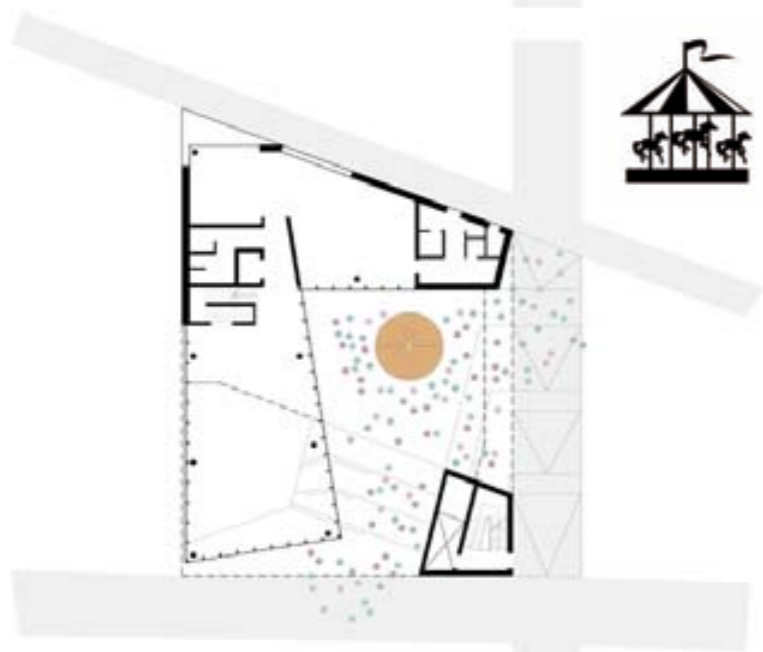


Fig.11.2.1 | La giostra

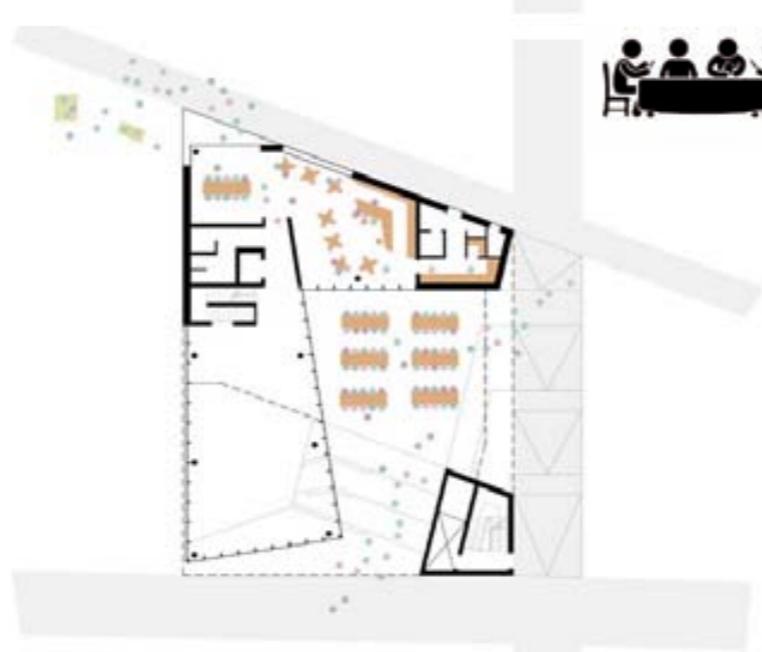


Fig.11.2.2 | Cena di quartiere

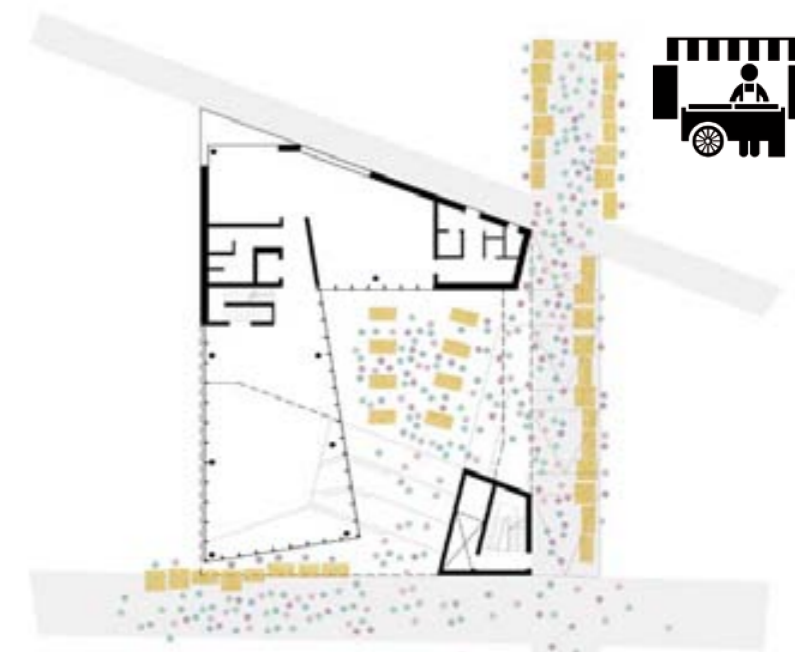


Fig.11.2.3 | Mercatino

CENTRO CIVICO IN MUSICA,



Fig.11.3.1 | Piano solo



Fig.11.3.2 | In coro

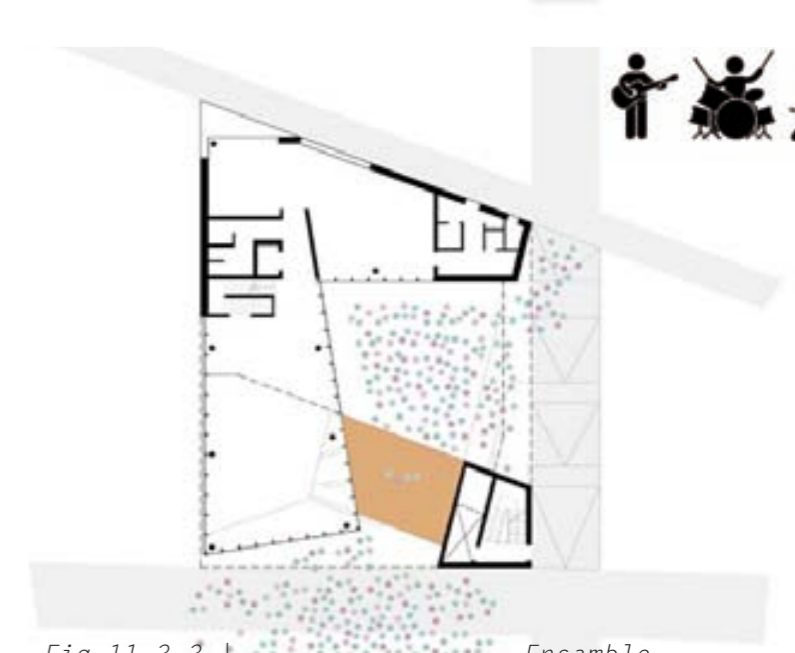


Fig.11.3.3 | Ensemble



Nella organizzazione dei percorsi interni, la dislocazione dei principali nuclei di servizio e di collegamento verticale è funzionale alla possibile compartimentazione delle aree, così che ciascuna manica possa essere usata indipendentemente e in modo esclusivo. La scala di servizio, assieme al ponte pedonale sospeso, può ad esempio rendere autonomamente accessibili gli ambienti al Piano Primo, come ad esempio la sala prove utilizzabile in orario serale, quando il Centro Civico è chiuso.

Allo stesso scopo, le principali sale polifunzionali, concepite come grandi *open space*, possono essere delimitate e riconfigurate al fine di consentire la presenza simultanea di più attività. Oltre alla grande sala polifunzionale al Piano Terreno, che può essere separata dall'area di accoglienza attraverso una parete di pannelli mobili, la grande sala nella manica sud del Piano Primo è frazionabile in due unità più piccole mediante un analogo sistema di pareti impacchettabili realizzate con pannelli scorrevoli sospesi a soffitto. Un ulteriore e più piccolo spazio plurifunzionale collocato lungo il fronte nord, in posizione intermedia tra la sala prove e registrazione (completamente insonorizzata) e la stanza per le Associazioni, può essere usato come sala indipendente di riunione, per l'ascolto o per le proiezioni, per i corsi di musica o teatro, grazie ai pannelli che ne consentono la chiusura e l'oscuramento.

Gli scenari di utilizzo resi possibili da queste caratteristiche dell'impianto e dell'organizzazione dell'edificio variano da una intensità minima - l'apertura della sola caffetteria, o persino della sola sala prove - a una massima, con presenza contemporanea e indipendente di nove attività distinte.

Fig.12 | Area di accoglienza del Centro Civico e sala polifunzionale, con vista sul Parco.

Fig.13 | Sala polifunzionale al Piano Primo, illuminata dalla terrazza e dal lucernario.

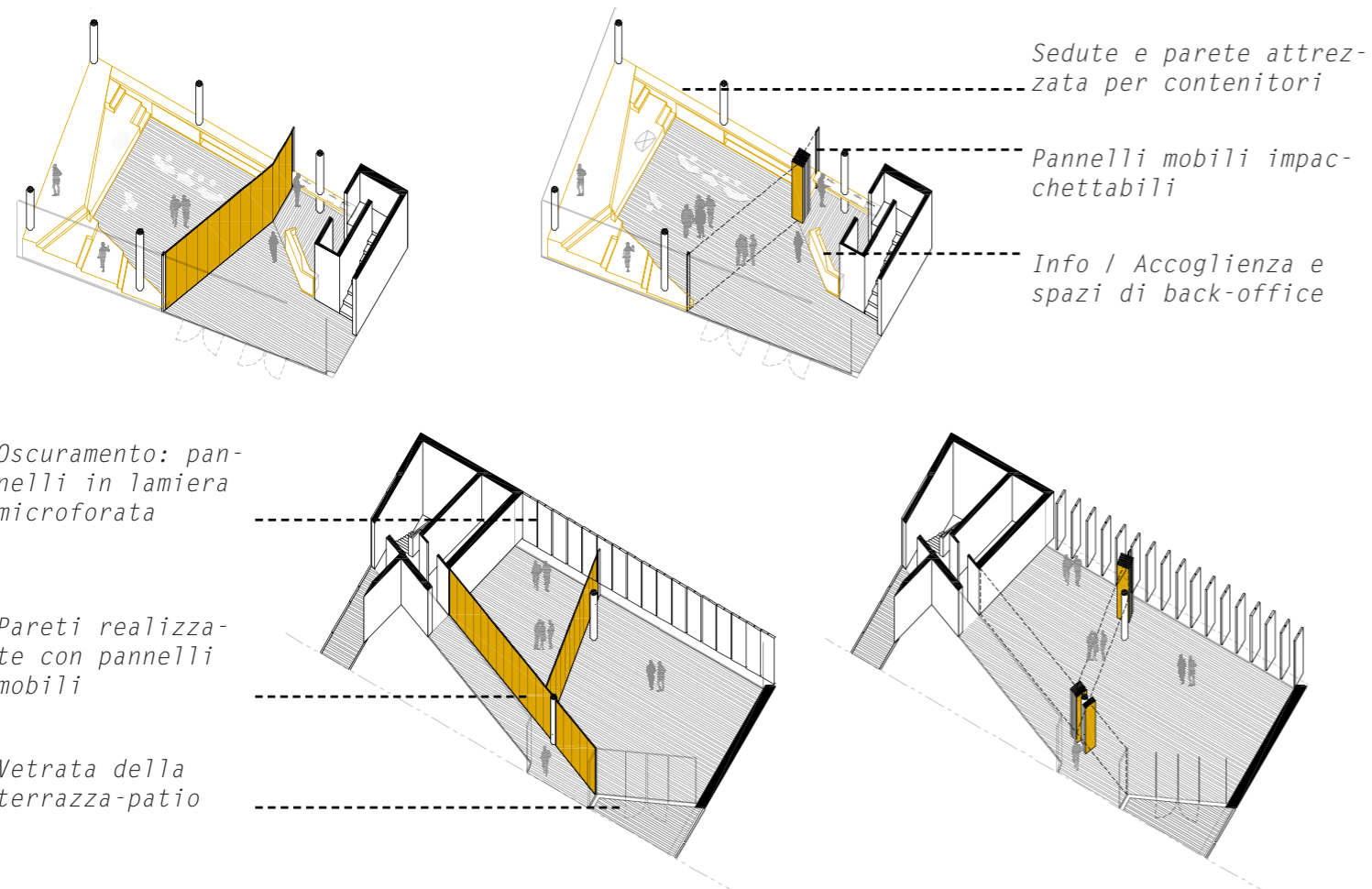


Fig.14 | Possibili riconfigurazioni delle due principali sale polivalenti al PT e P1.



## VOLUME E SUPERFICIE

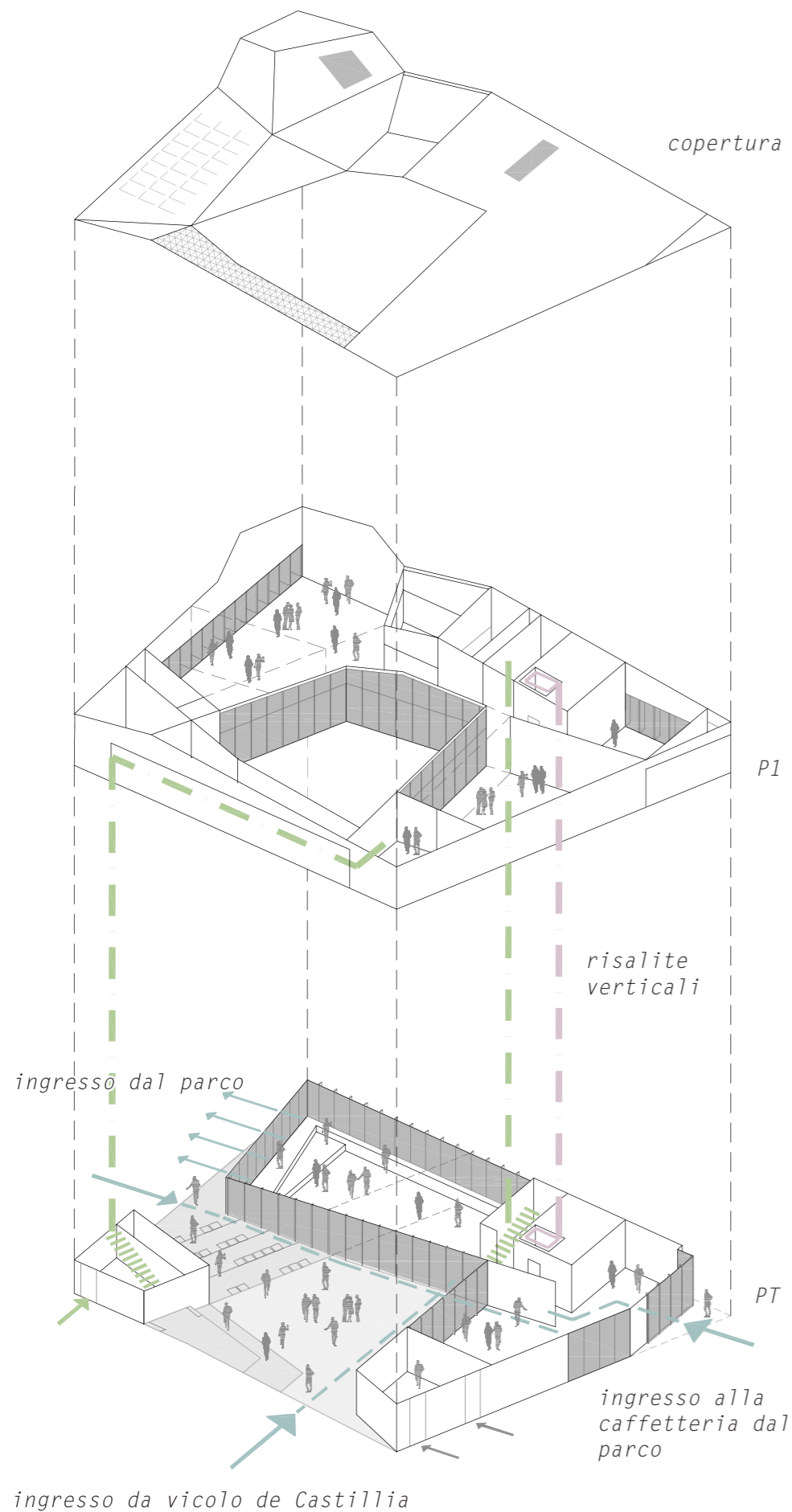


Fig.15 | Esploso assonometrico.  
Fig.16.1-2 | Modello di studio della copertura.

La forma dell'edificio è data dalla tensione tra il volume compatto, materico e opaco originato dalla forma del lotto e gli spazi interni descritti che, nel loro articolarsi, modellano la superficie esterna e generano il volume cavo della corte, gli scarti, gli smussi e gli inviti che segnano i punti di ingresso e di affaccio, o le geometrie del tetto.

Come avviene nel taglio trasparente della sala polifunzionale al piano terra, che "svuota" il piede dell'edificio nell'angolo a sud-ovest, o nell'elevarsi dell'elemento di colmo del tetto, a costruire una sorta di camera a doppia altezza che si illumina dall'alto e fa da camino di ventilazione, la modellazione dei volumi e l'inserimento delle partizioni trasparenti raccontano il rapporto tra interno ed esterno.

Mentre il volume conserva l'immagine archetipica della "casa", questa articolazione delle superfici punta a ridurre il confine tra edificio e Parco a semplice diaframma, facendo del Centro Civico una casa che invita a entrare, senza confini.

I materiali di finitura sono scelti con l'intenzione di enfatizzare tanto la continuità e compattezza del volume, quanto questa idea di dissoluzione delle "pareti".

I tamponamenti verticali opachi e le coperture sono ugualmente rivestiti con pannelli in cemento a finitura fotocatalitica, così che l'edificio appare come un blocco monolitico e plastico, di cui la copertura si configura come una "quinta facciata".

Ad eccezione della vetrata che chiude la sala polifunzionale al Piano Terra e di quella di accesso alla caffetteria, tutte le chiusure trasparenti rivolte verso il parco sono schermate da pannelli mobili in lamiera forata,

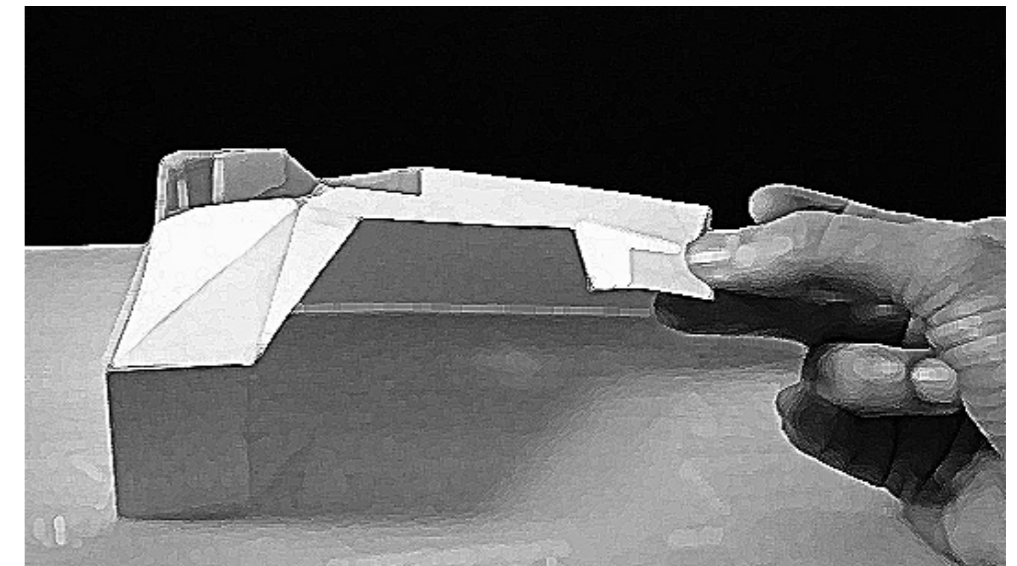
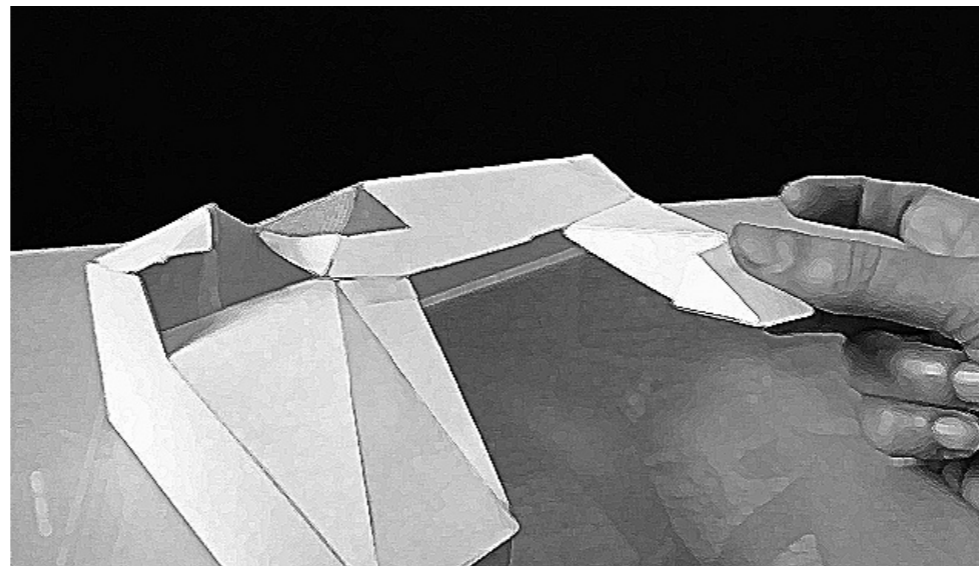
che riprendono la scansione dei pannelli in cemento e rimarcano la continuità delle superfici. In corrispondenza della terrazza e del camminamento sospeso posti al Piano Primo, i pannelli sono fissi, conferendo a questi spazi il carattere di stanze chiuse a cielo aperto, che lasciano però filtrare la luce, creando un gioco di profondità e chiaroscuri.

Il motivo vegetale che è inciso nel cemento e nella lamiera intende alleggerire e far vibrare la matericità dell'edificio, recuperandone un'immagine più ludica e capace di raccontare la specificità del suo contesto.

Al contrario, il prospetto sulla corte è pensato come uno schermo trasparente, atto a rendere simultaneamente visibili e a porre reciprocamente in relazione fra loro tutti gli ambienti del Centro Civico che, come su di un grande atrio, vi si affacciano, rafforzando la centralità di questo spazio.

Il disegno della facciata continua in alluminio e vetro mantiene i principali allineamenti e moduli dei pannelli usati nei rivestimenti delle facciate esterne, così che lo sviluppo complessivo dei fronti conserva l'impressione di una forte continuità.

La scelta di questo doppio registro nel trattamento delle pareti finestrate, interne ed esterne, corrisponde anche a una strategia di ottimizzazione del loro comportamento in relazione alla esposizione. Le vetrate sulla corte, infatti, affacciate a est e a nord, da un lato consentono la migliore illuminazione degli ambienti, grazie alla luce indiretta e diffusa, dall'altro collaborano al buon comportamento termico dell'edificio, specialmente consentendo la ventilazione naturale durante la stagione estiva.



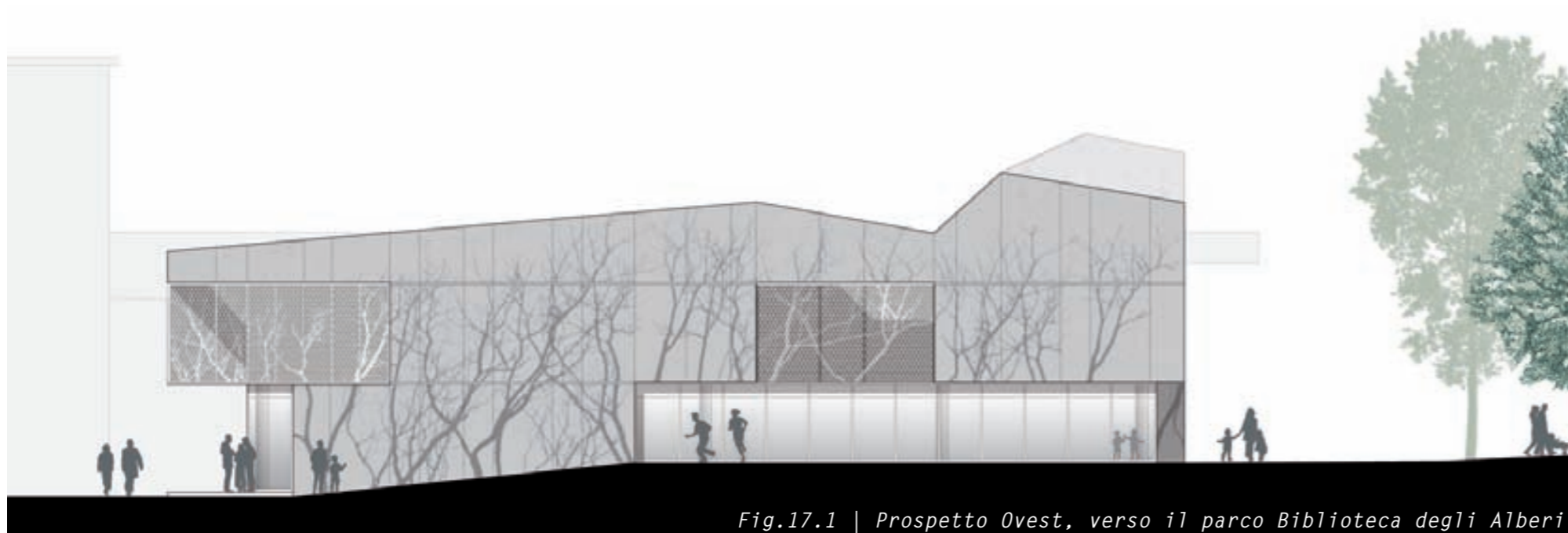


Fig.17.1 | Prospetto Ovest, verso il parco Biblioteca degli Alberi



Fig.17.2 | Sezione Nord-sud sulla Corte

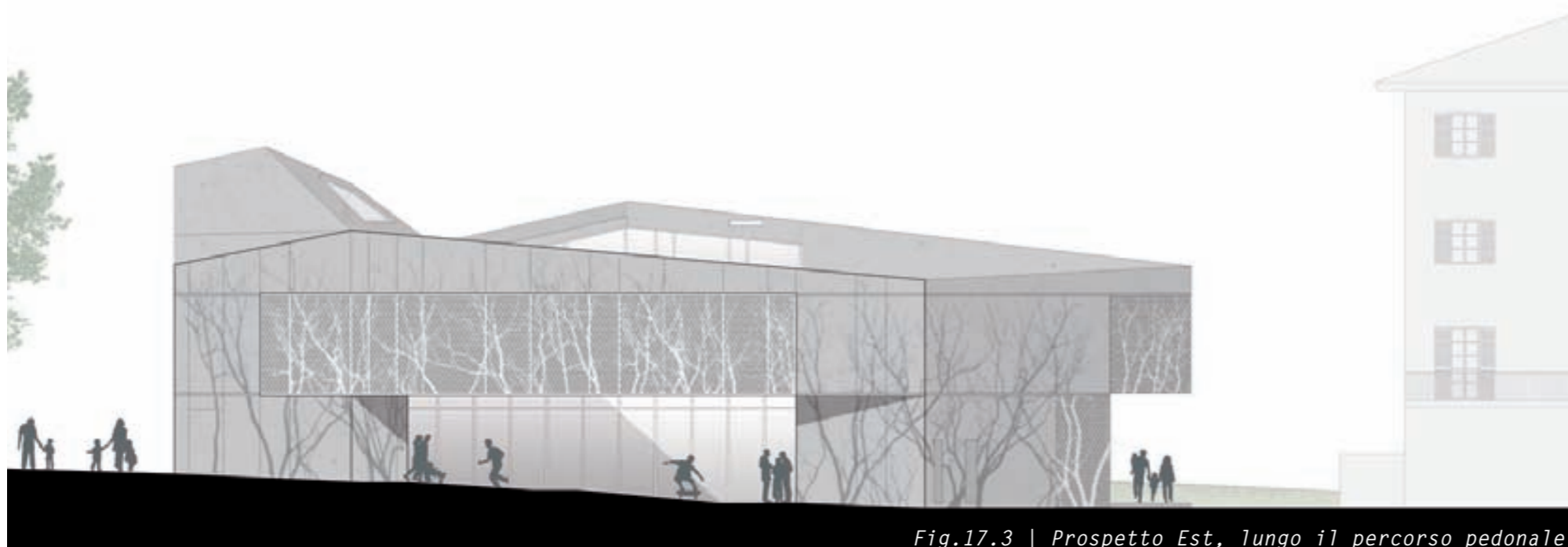


Fig.17.3 | Prospetto Est, lungo il percorso pedonale

## I MATERIALI DELLA FACCIATA

**Superfici vetrate.** Tutti i tamponamenti trasparenti dovranno avere requisiti di bassa trasmittanza termica e massima tenuta all'aria (nel rispetto degli standard energetici della normativa italiana: Dlgs 311), esprimendo inoltre un adeguato fattore solare, che consenta di sfruttare in maniera ottimale, durante l'inverno, il guadagno termico da energia passiva e di evitare allo stesso tempo gli effetti di surriscaldamento durante l'estate.

A questo scopo, sono stati previsti infissi con vetrocamera e vetri basso emissivi che svolgano una funzione di controllo solare, riducendo l'abbagliamento e schermato i raggi UV. Il controllo dell'irraggiamento estivo è attuato anche mediante dispositivi di schermatura, quali i pannelli mobili in lamiera forata.

È tuttavia l'edificio stesso, attraverso la scelta della migliore esposizione e mediante accorgimenti atti a ombreggiare le superfici vetrate (sporti e aggetti, arretramento del filo delle vetrate), che collabora all'ottimizzazione di tali aspetti. Lo stesso progetto del Parco, con le piantumazioni previste, entra in gioco nel controllo degli aspetti di soleggiamento: in particolare, le betulle che saranno piantate a ovest dell'edificio contribuiranno a ombreggiare nei mesi più caldi la grande vetrata a piano terra sul fronte occidentale, lasciando invece filtrare la luce tra i rami durante la stagione invernale.

La diffusione ed il controllo della luce, all'interno degli ambienti più direttamente esposti sono ottenuti grazie alla presenza di tende a tullo ad incasso nel controsoffitto.

**Superfici opache.** Il tamponamento opaco è realizzato con lastre di cemento fibrorinforzato, montate su orditura metallica costituita da profili in lamiera zincata pressopiegata, con interposti pannelli coibenti di fibra minerale trattati con resine termoindurenti. La superficie interna è rasata e tinteggiata.

I pannelli prefabbricati costituenti il rivestimento esterno creano una facciata ventilata e sono realizzati interamente in CLS colorato in pasta, di cemento "Tx Active®" fotocatalitico, liscio da fondo cassero. L'utilizzo di colori chiari (prevedendo calcestruzzi colorati in pasta, oppure mediante semplice tinteggiatura con vernici fotocatalitiche) è volto a incrementare la riflessione solare, riducendo l'accumulo termico durante la stagione estiva.

Al proprio interno, i pannelli hanno un'armatura metallica realizzata con rete elettrosaldada  $\varnothing 5$  maglia 10 x10 cm in acciaio ad aderenza migliorata B450C. Il sistema di sostegno, controventatura e regolazione prevede incorpori a scomparsa e sottostrutture dimensionate in rapporto alle dimensioni e al peso proprio medio dei pannelli, con cerniere e/o carrelli per consentire dilatazioni e scorrimenti.

Il trattamento grafico dei pannelli è ottenuto mediante un sistema che prevede, nella produzione degli elementi prefabbricati, l'utilizzo all'interno dei casseri di speciali pellicole plastiche trattate con ritardanti di presa, che permettono di ottenere in negativo delle composizioni su disegno. La soluzione è pensata per ottenere effetti di grande creatività, con un prodotto industriale a prezzi accessibili.

## IL PROGETTO DELLE STRUTTURE

Strutturalmente l'edificio è stato concepito in pianta e in alzato secondo uno schema razionale, con l'obiettivo di ridurre al minimo gli ingombri delle strutture e garantire la maggiore flessibilità.

I principali nuclei di controvento si identificano con i punti nodali della distribuzione e con le testate delle tre principali maniche di cui si compone l'edificio, combinando le loro funzioni statiche con le esigenze di lay-out. Pilastri e setti portano ricalcano altresì le linee delle facciate, arretrandosi dove necessario per garantire la continuità di quelle trasparenti e per consentire la più ampia fruibilità degli spazi interni.

Le strutture verticali sono costituite da pilastri e da muri in calcestruzzo armato. Questi ultimi, sono aggregati per formare dei nuclei resistenti, correttamente dislocati in pianta, così da garantire la realizzazione di un equilibrato ed efficace sistema di controventamento, in grado di presidiare le azioni orizzontali di progetto ed in particolare quelle sismiche.

I pilastri saranno formati con tubolari metallici, armati all'interno e completati con un getto di calcestruzzo. Tale soluzione è stata scelta per limitare al massimo la sezione degli stessi.

Il riempimento in calcestruzzo, inoltre, garantisce l'autoprotezione al fuoco, senza necessità di ulteriori ricoprimenti ignifughi.

Il solaio del Piano Primo verrà realizzato con una soletta piena in calcestruzzo armato, ad armature incrociate. Tale soluzione, oltre a garantire modalità realizzative semplici e rapide grazie all'impiego di cassetture di tipo industrializzato, consente la formazione di un solaio con intradosso completamente piano e tale dunque da non costituire ostacolo alla disposizione degli impianti.

La soletta in c.a., inoltre, fornisce elevate rigidità verticali che consentono un sicuro presidio agli sbalzi ed alle eccentricità presenti; inoltre, forma un efficace piano orizzontalmente rigido, atto a trasferire ai corpi controventanti le sollecitazioni taglienti di progetto. Grazie all'adozione di opportuni spessori di copriferro, la soletta in c.a. risulterà autoprotetta al fuoco.

Considerata la geometria dell'impalcato, si prevede che i campi interni dei solai saranno alleggeriti, ove possibile, mediante l'introduzione di sfere di plastica riciclata (sistema tipo Cobiax). Tale scelta consente notevoli risparmi in termini di materiale, limitando nel contempo i carichi dovuti ai pesi propri gravanti sulle fondazioni.

La copertura del fabbricato, considerandone la complessa geometria, verrà realizzata con struttura metallica formata da allineamenti principali e secondari. Le travi principali saranno di tipo reticolare; i profili di correnti e montanti saranno costituiti da angolari accoppiati, tra loro bullonati.

L'adozione di questa tipologia di profilo consente la formazione di nodi di semplice gestione e limitato ingombro, anche in presenza di aste inclinate secondo la pendenza della copertura.

Tutte le connessioni tra le strutture metalliche della copertura e gli elementi verticali (pilastri e muri) saranno di tipologia schematizzabile con cerniera.

Ciò consente la formazione di giunzioni semplici, evitando gli aggravii connessi alla realizzazione di nodi "rigidi", con trasmissione di momenti flettenti.

Si conserva così, anche a livello della copertura, lo schema "pendolare" del fabbricato. Infatti, un sistema di controventi di falda disposto nell'impalcato garantisce la formazione di un piano "rigido", atto a trasferire le azioni inerziali ai nuclei irrigidenti verticali, costituiti dai muri in c.a.

Le travi secondarie dell'impalcato saranno formate da profili ordinari (IPE, HE) posti ad interasse ridotto così da formare diretto sostegno del manto di copertura. Tali profili saranno conformati in modo da seguire le diverse pendenze della copertura nelle varie giaciture.

Un sistema di controventi di falda garantirà la formazione di un impalcato orizzontalmente rigido, che verrà completato con una chiusura in pannelli di legno a strati incrociati tipo x-lam.

In esercizio si prevede la possibilità di affollamenti al piano terra ed al piano primo; pertanto per questi livelli si è adottato un sovraccarico accidentale di 500 da/m<sup>2</sup>. La copertura, non accessibile, viene dimensionata con riferimento al solo carico dovuto alla neve, considerando l'accessibilità occasionale per la sola manutenzione.

### I MATERIALI

Calcestruzzo per fondazioni classe C25/30, Rck 30 N/mm<sup>2</sup>  
Calcestruzzo per elevazione classe C32/40, Rck 40 N/mm<sup>2</sup>

Armature: Acciaio B450C saldabile controllato in stabilimento Profilati, lamiere e larghi piatti: S275JR UNI EN 10025  
Bulloni classe 8.8 (UNI 3740)  
Saldature con elettrodo basico E44, classe 4B, UNI 5132.  
Ove non diversamente indicato, le saldature avranno spessore di gola pari a 0.7 dello spessore minimo da saldare.

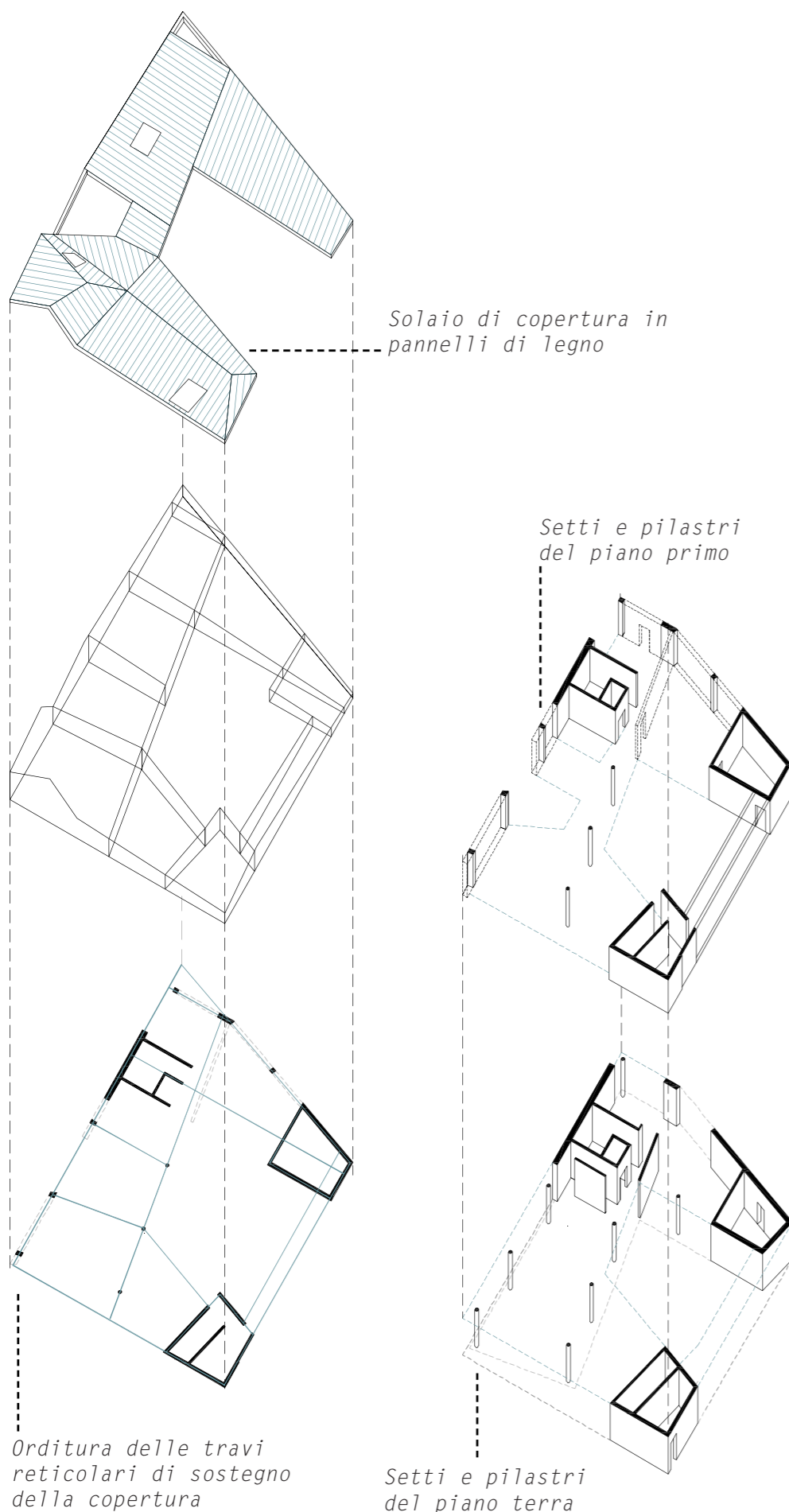


Fig.18 | Schema delle strutture.

- 1\_ Pannelli prefabbricati in calcestruzzo
- 2\_ Membrana impermeabile
- 3\_ Pannello in lana di roccia ad alta densità, per l'isolamento termo-acustico
- 4\_ Solaio di copertura in pannelli in legno
- 5\_ Struttura metallica portante di copertura
- 6\_ Pannelli prefabbricati in calcestruzzo con texture a disegno
- 7\_ Tamponamento di facciata a secco costituito da lastre in fibrocemento, isolante in lana di vetro e lastre di cartongesso
- 8\_ Trave reticolare con profili ad "L" in acciaio
- 9\_ Pannellature in legno naturale
- 10\_ Controsoffitto in pannelli fonoassorbenti
- 11\_ Impianto di ventilazione
- 12\_ Pannelli in alluminio microforato
- 13\_ Serramento in alluminio a taglio termico e vetrocamera bassoemissivo con parti apribili per ventilazione naturale
- 14\_ Pavimentazione in parquet tipo industriale
- 15\_ Pannelli radianti a pavimento
- 16\_ Solaio portante in c.a. gettato in opera
- 17\_ Fan coil ad incasso nel pavimento
- 18\_ Pavimentazione esterna in cemento
- 19\_ Pavimentazione industriale in cemento al quarzo con trattamento antipolvere e antiolio
- 20\_ Pannelli isolanti in polistirene estruso ad alta densità + massetto superiore in cls alleggerito
- 21\_ Vespaio aerato con sistema ad igloo

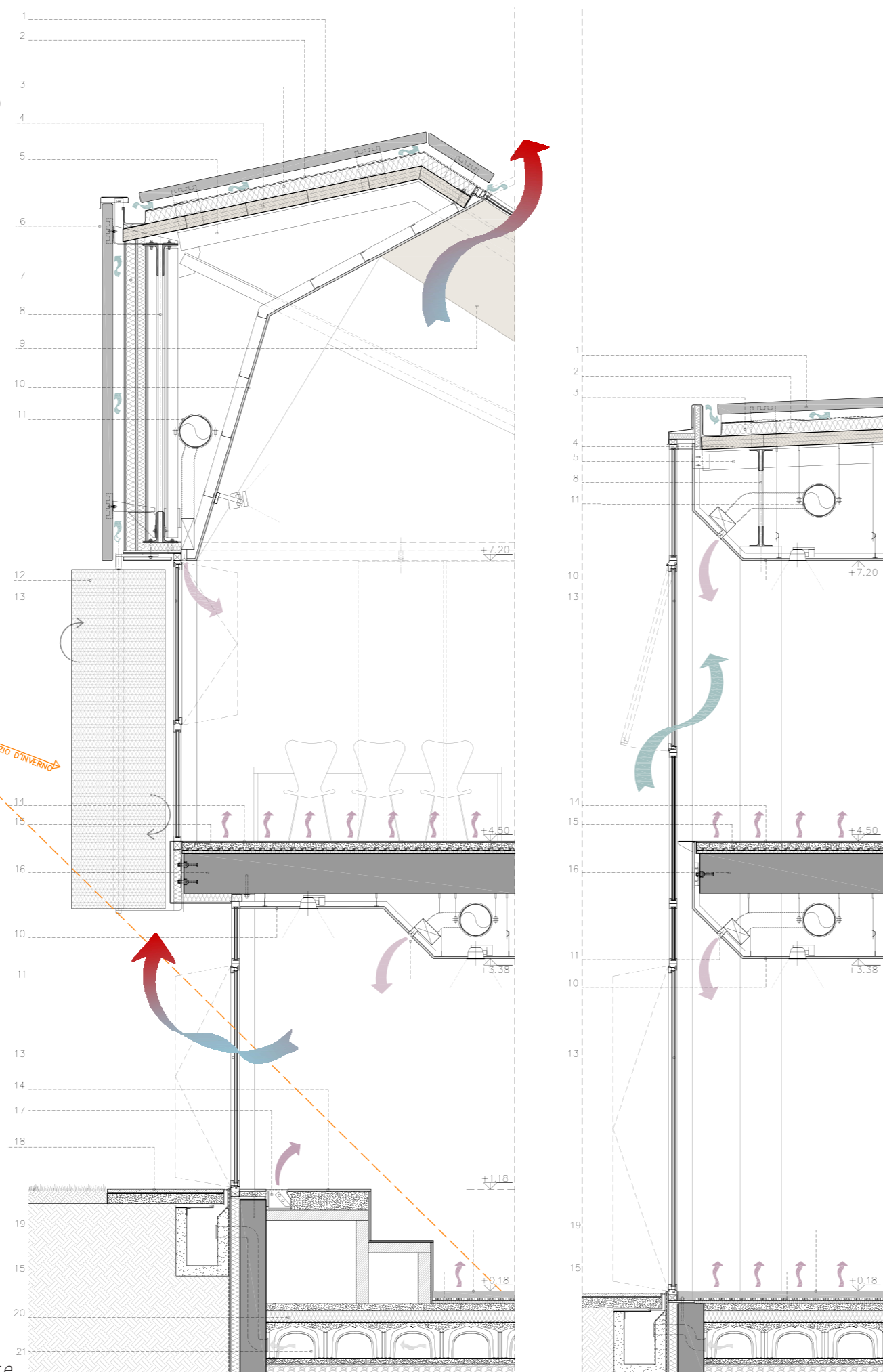
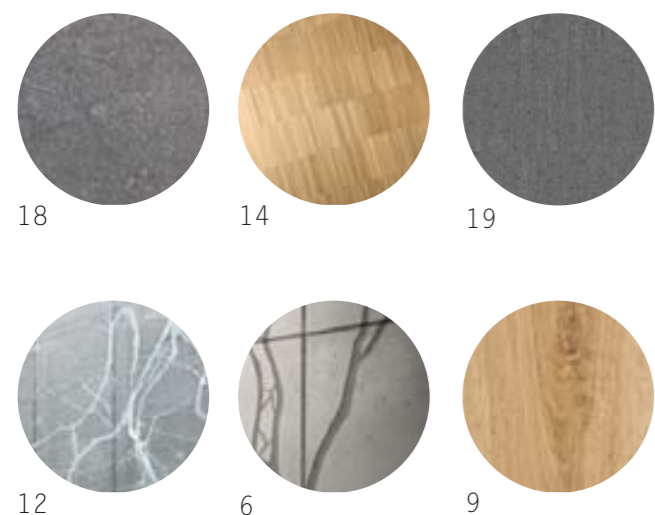


Fig.19 | Sezioni di dettaglio delle facciate.

## UN EDIFICIO SOSTENIBILE

Il tema della sostenibilità è soprattutto affrontato attraverso la ricerca di soluzioni progettuali e tecniche che, nuovamente, declinino il rapporto tra interno ed esterno in modo da sfruttare le condizioni di soleggiamento, ombreggiamento e ventilazione ai fini del miglior comfort termico e di illuminazione. Queste strategie sono soprattutto funzionali a ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio, rappresentato dalla necessità di raffrescamento estivo. Esse tengono inoltre conto dei contributi passivi, al fine di minimizzare i consumi invernali.

**La ventilazione naturale.** La compattezza dell'edificio è di sé un elemento di miglioramento della performance energetica, nella misura in cui riesce a ridurre le superfici disperdenti. Nel progetto del Centro Civico, questa esigenza è bilanciata dalla ricerca di soluzioni - in particolare nella realizzazione di affacci contrapposti - atte a sfruttare e persino attivare moti convettivi che migliorino la ventilazione naturale, con lo scopo di favorire la migliore diffusione delle temperature interne, di aumentare la qualità e igiene dell'aria e, soprattutto, di contribuire al comfort termico estivo, in modo da rendere non necessario il trattamento dei fluidi per la climatizzazione.

La progettazione tiene anzitutto in conto gli effetti microclimatici che possono essere determinati dalle differenze di temperatura e di pressione tra i fronti contrapposti, sotto l'effetto dell'irraggiamento solare (sfruttando i delta termici tra zone soleggiate e zone in ombra). Essenziale è il ruolo della Corte, che gode dell'ombreggiamento dato dai più alti volumi della manica a sud e che, grazie alla presenza di aperture contrapposte, facilita il passaggio di aria fresca da nord-est a sud-ovest. La stessa sistemazione delle aree esterne contribuisce, grazie agli effetti di evaporazione/traspirazione e accelerazione dei moti d'aria dati dal terreno e dalle aree alberate, a questa attivazione. Vi collabora infine, all'interno, la configurazione in altezza degli ambienti, con la presenza di alcuni veri e propri camini di ventilazione (i lucernari al di sopra della sala polifunzionale del Primo Piano e sulla scala), che facilitano l'espulsione di aria esausta.

**Facciate trasparenti: controllo del soleggiamento e massimizzazione degli apporti gratuiti.** Anche da questo punto di vista, le buone performance dei materiali, precedentemente descritte, sono ulteriormente migliorate da condizioni di esposizione ed efficienze di forma.

1. Sulla corte: in estate, è l'edificio stesso che consente l'ombreggiamento dei fronti interni, soprattutto grazie al fatto di prevedere i volumi più alti sul lato esposto a sud; in tal modo la corte ha spazi in ombra per la permanenza all'aperto, mentre la luce negli ambienti interni è diffusa. In inverno, le prestazioni energetiche delle facciate sono tali da ridurre le dispersioni.

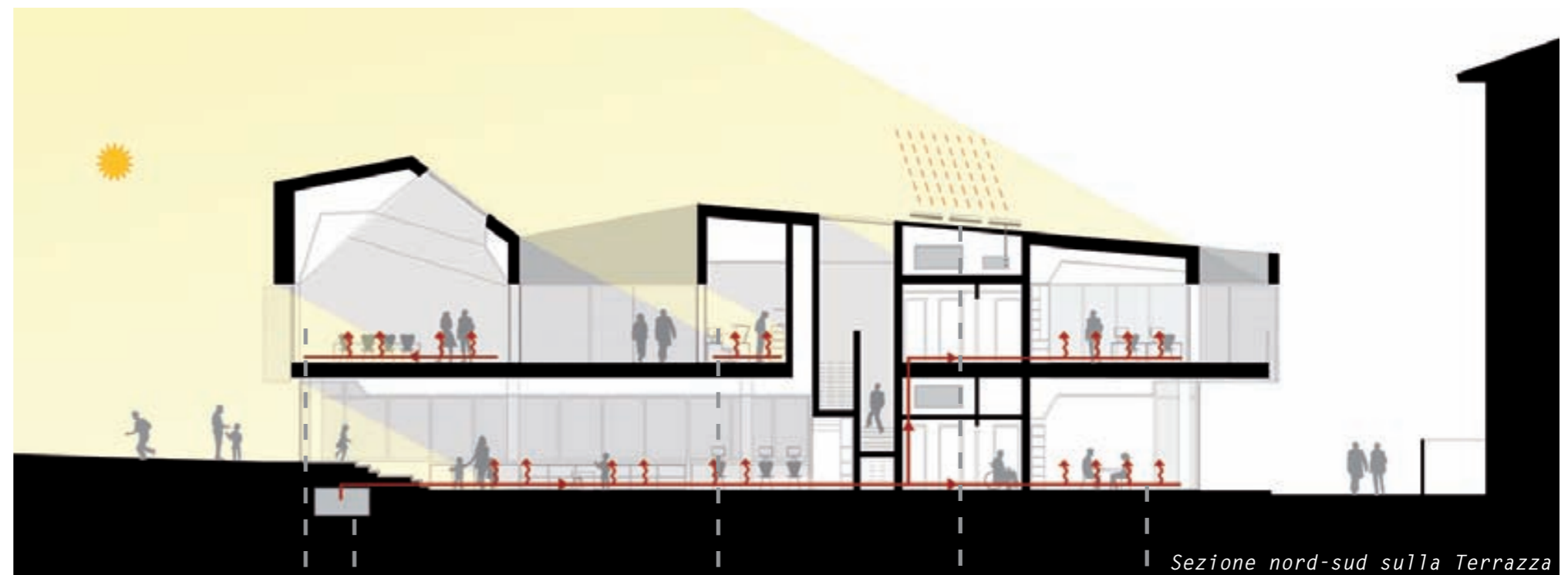
2. Verso il parco: l'ombreggiamento durante la stagione estiva è consentito dagli arretramenti (come nel caso della vetrata a piano terra che guarda a sud), dall'utilizzo di schermi mobili in lamiera forata o dall'immediata prossimità di alberi. La diffusione ed il controllo della luce, all'interno degli ambienti più direttamente esposti sono ottenuti grazie alla presenza di tende a tullo ad incasso nel controsoffitto. In inverno, grazie alla più bassa inclinazione dei raggi solari, le facciate trasparenti a sud e a ovest consentono il miglior apporto di luce e calore.

**Inerzia termica e isolamento.** La scelta di un involucro che prevede la presenza di una intercapedine debolmente ventilata, ottenuta grazie all'ancoraggio di pannelli di rivestimento in CLS su facciate e coperture, e la realizzazione di un vespaio areato a contatto col suolo, unitamente all'utilizzo di stratigrafie a bassa trasmittanza, con sistemi di isolamento esterno che eliminano i ponti termici, e di finiture chiare fotocatalitiche che facilitano la riflessione solare, impediscono gli accumuli termici nella stagione calda e favoriscono adeguati livelli igrotermici.

**Strategie impiantistiche per la flessibilità, il comfort e l'efficienza.** Gli obiettivi generali del progetto impiantistico ambiscono a realizzare un'etica pubblica di sostenibilità, riducendo al minimo i fabbisogni energetici, coprendone la più ampia parte mediante l'approvvigionamento da fonti rinnovabili e garantendo costi di gestione e manutenzione contenuti.

Un secondo aspetto fondamentale è la specifica flessibilità di utilizzo richiesta, essendo ciascuno dei due piani fuori terra del Centro Civico e ciascuna delle sue principali unità funzionali pensati per essere usati anche in maniera indipendente.

Il progetto degli impianti è concepito dunque per assicurare le necessarie parzializzazioni e per poter progressivamente aumentare le intensità di esercizio, a seconda dell'uso momentaneo degli ambienti e degli affollamenti: una caratteristica che concorre alla efficienza anche dal punto di vista dei consumi.



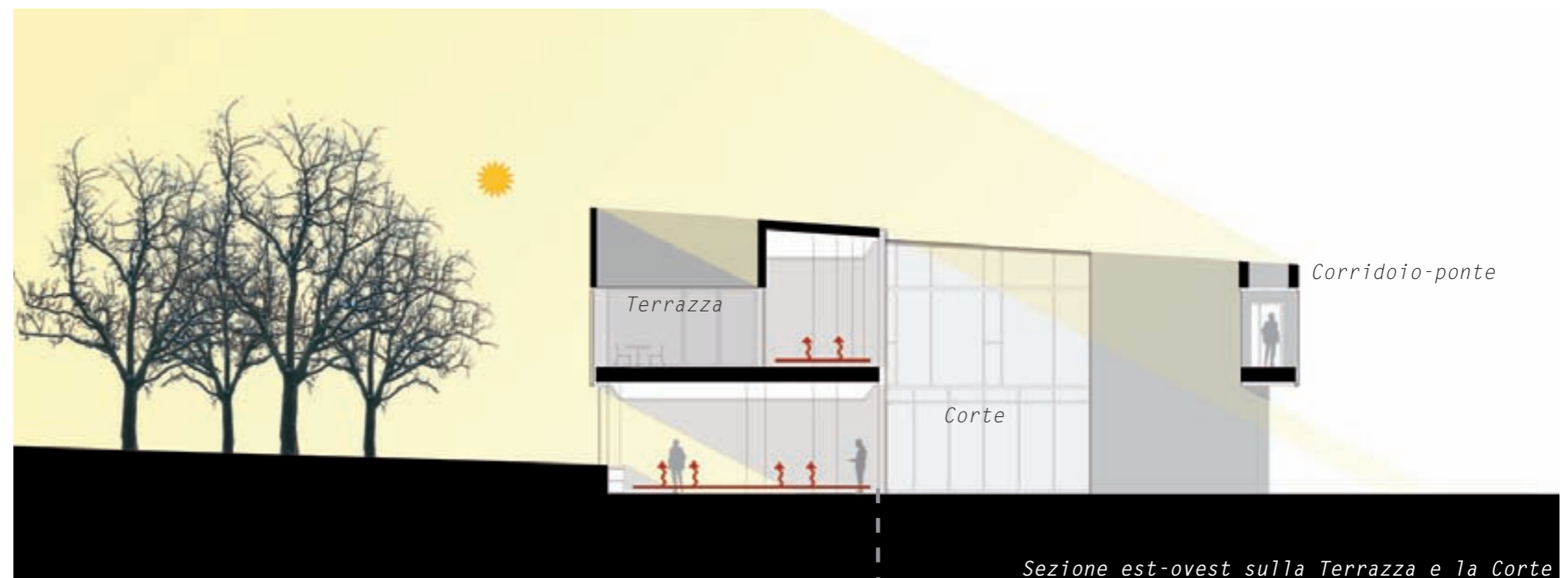
contributi solari gratuiti: illuminazione delle sale attraverso le vetrate a Sud

cavedio tecnico per la distribuzione dei fluidi dalla pompa di calore

contributi solari gratuiti: illuminazione degli uffici attraverso la terrazza

vano tecnico per impianti; in copertura: pannelli solari

pavimento radiante a bassa temperatura



pavimento radiante a bassa temperatura

Fig.20 | Schemi di comportamento climatico dell'edificio durante la stagione invernale.

Il progetto degli impianti tiene inoltre conto:

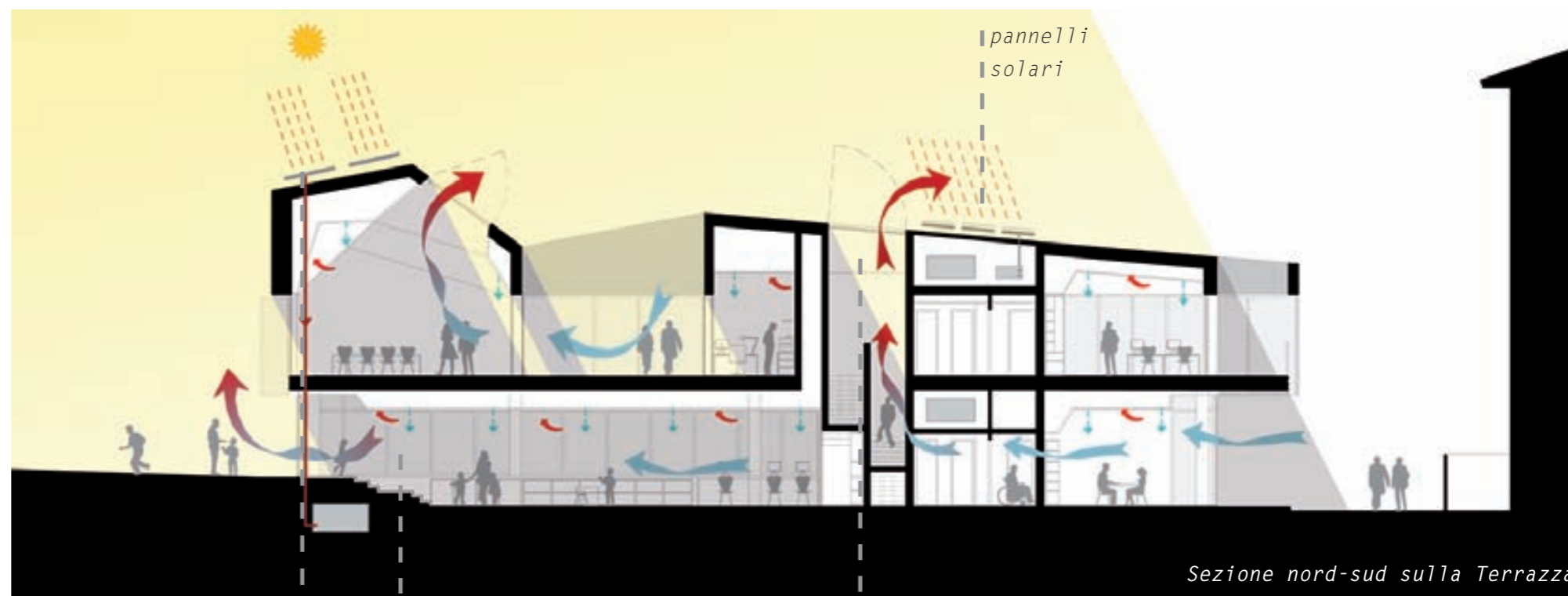
- a. della necessità di massimizzare il ricorso a fonti rinnovabili, integrando nella copertura sistemi fotovoltaici e facendo ricorso a pompe di calore;
- b. delle possibilità di recupero e trattamento dell'acqua meteorica;
- c. della necessità di prevedere, in particolare per l'illuminazione e le apparecchiature elettriche, dispositivi intelligenti e a basso consumo.

**Soluzioni per il clima e il comfort termico.** Per il Centro Civico il rapporto tra interno ed esterno è un tema architettonico e funzionale essenziale; i modi di uso immaginati prevedono una grande permeabilità dello spazio e, in particolare al Piano Terra, un passaggio fluido e continuo dalla Corte agli ambienti interni, e da questi al Parco. Questo aspetto è essenziale nel suggerire un particolare approccio al tema della progettazione del clima, specialmente nella stagione estiva. La soluzione adottata si fonda su un principio tanto semplice quanto programmatico.

In estate, viene prevista ventilazione meccanizzata in by-pass a tutt'aria, con fluidi neutri (non trattati termicamente), in aggiunta al riscontro da ventilazione naturale. La gestione dei picchi è svolta mediante sovraventilazione, prevedendosi però l'integrazione di un carico di freddo potenziale: solo per eventi eccezionali, si può cioè prevedere una ventilazione con fluidi attivati (raffreddati da pompa di calore).

Il funzionamento di un simile impianto punta sugli effetti di *free-cooling*, facilitando la dispersione notturna della massa termica accumulata durante il giorno. Questa soluzione si sposa con una filosofia di approccio che punta alle qualità bio-climatiche dell'edificio e che è atta a contenere al minimo non solo i consumi, ma anche i costi e gli ingombri delle componenti impiantistiche. Soprattutto, è una soluzione compatibile con l'idea di un edificio "aperto" verso l'esterno durante la bella stagione.

In inverno, il riscaldamento è dato da sistemi radianti a pavimento a bassa temperatura, alimentati da una pompa di calore ad aria ad alta efficienza (COP invernale > 4). L'adozione di tale soluzione consente di assolvere al fabbisogno energetico invernale mediante l'utilizzo di una fonte rinnovabile (aeroterminia), aumentando inoltre l'efficienza del sistema grazie all'integrazione con unità di trattamento aria (UTA) a recupero di calore, che permettono di abbattere sensibilmente i carichi termici richiesti.

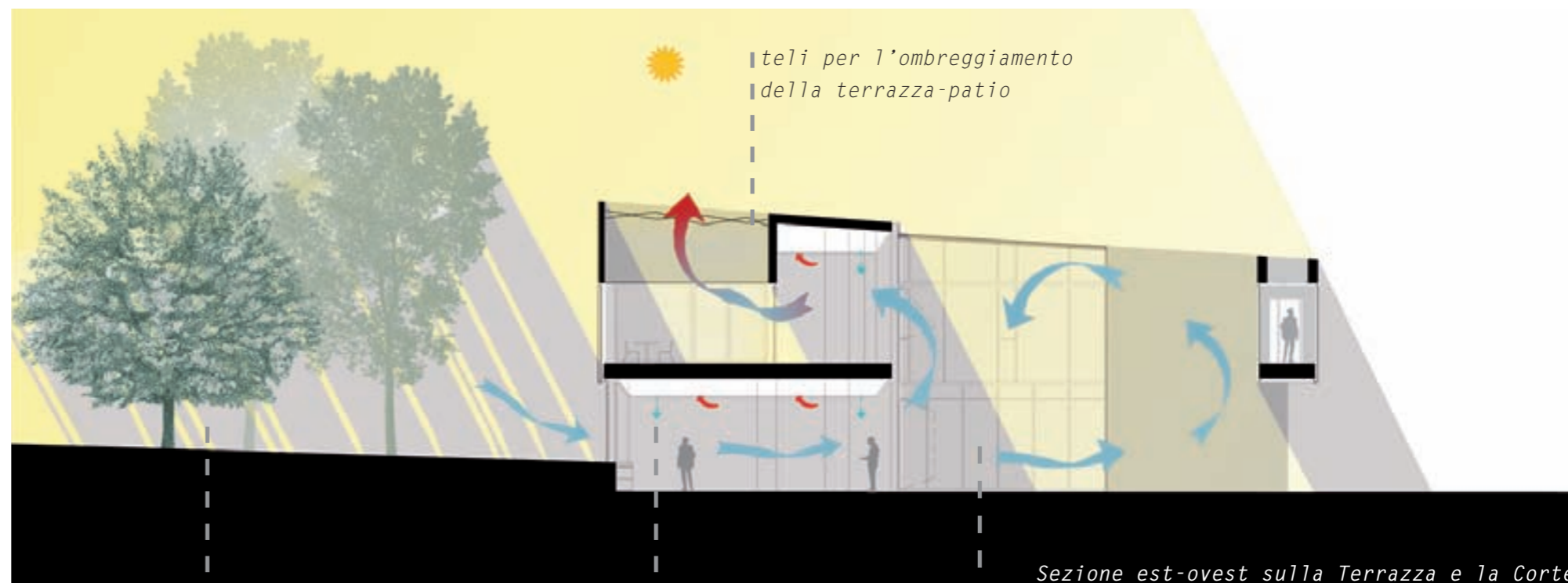


pannelli fotovoltaici (7,11 kWp)

ventilazione naturale favorita dalle differenze di temperatura dei due fronti

camino di ventilazione in corrispondenza della scala

Sezione nord-sud sulla Terrazza



schermo solare dato dalle chiome alberate

impianto di ventilazione meccanica controllata

ventilazione naturale favorita dall'ombreggiamento della Corte

Sezione est-ovest sulla Terrazza e la Corte

Fig.21 | Schemi di comportamento climatico dell'edificio durante la stagione estiva.

Un tale impianto, in abbinamento a caratteristiche di isolamento dell'involucro tali da ridurre al minimo le dispersioni, se usato con continuità è atto a garantire bassi regimi di esercizio e, quindi, bassi consumi.

Nelle stagioni intermedie, la combinazione di sistemi radianti a bassa temperatura e UTA a recupero di calore, funzionanti in modalità *free-cooling*, garantisce lo sfruttamento del benessere radiante, con temperature dell'aria di anche due gradi minori delle temperature standard. Questo permette di ottenere il miglior benessere degli utenti, bilanciato con il minimo dispendio di energia negli impianti.

**Dispositivi eco-sostenibili per l'impianto di ventilazione.** Come illustrato, la ventilazione è essenziale ai fini della qualità dell'aria in ambiente e, soprattutto, per il comfort termo-igrometrico nella stagione estiva, non prevedendosi un impianto di climatizzazione.

Per garantire la migliore efficienza dell'impianto, la ventilazione meccanica sarà a doppio flusso, con apparecchiature di rinnovo a recupero termodinamico con potenzialità di ricambio di 0.5 Vol/h per ogni singolo ambiente, raggruppando le macchine per zone funzionali. Vista la caratteristica di discontinuità di utilizzo di cui si è detto, le portate d'aria saranno prevalentemente variabili.

Per garantire un migliore controllo di questo aspetto, le sale verranno dotate anche di sensori di presenza, temperatura e CO<sub>2</sub>, in modo da permettere il monitoraggio delle condizioni in ambiente e la modulazione dinamica dell'apporto di aria primaria, in base al numero di persone effettivamente presenti. Il sistema interrompe l'apporto di aria in caso di assenza di persone, con effetti significativi di contenimento degli sprechi.

Le sale saranno dotate di distribuzioni con canali in lamiera metallica coibentata posti al di sopra dei controsoffitti. L'immissione dell'aria avverrà mediante ugelli ad alta induzione e serrande di regolazione della portata del getto, che permetteranno di incrementare le portate nelle aree interessate da manifestazioni ed eventi. L'immissione dell'aria primaria, miscelata all'aria di ricircolo, avverrà mediante un unico diffusore, in modo da minimizzare il numero di componenti.

Le UTA saranno dotate di apposite serrande di by-pass e di ricircolo, in modo da garantire una flessibilità di utilizzo totale e permettere anche il sotto-raffreddamento notturno; le UTA permetteranno cioè di ventilare in totale *free cooling* o in totale ricircolo. I ventilatori ad *inverter* permetteranno inoltre di abbassare la velocità dell'aria per ottenere una ventilazione costante, aumentando la resa globale del raffrescamento.

Le unità saranno tre, gestibili autonomamente, rispondendo alla suddivisione dell'edificio nei tre principali ambiti: la caffetteria, l'accoglienza e il principale spazio polifunzionale al Piano Terra, il Piano Primo.

**Cappe di esalazione per la zona di preparazione dei cibi.**

Gli spazi destinati alla ristorazione e al laboratorio di cucina saranno dotati di condotti per l'espulsione dei vapori. Non sono previste cappe per l'evacuazione dei prodotti della combustione, in quanto per tutti i macchinari si prevedono unicamente alimentazioni elettriche. Questa soluzione, che rende superflua la fornitura di gas, migliora le condizioni di sicurezza, semplifica il trattamento dell'aria negli spazi di preparazione dei cibi e, soprattutto, si presta a una maggiore flessibilità, con possibilità anche di installazioni temporanee di dispositivi per la cottura degli alimenti.

**Produzione termica nella stagione invernale.** La produzione termo-fluidica sarà affidata a un mix di tecnologie impiantistiche che collaboreranno vicendevolmente al mantenimento di una efficienza di produzione esemplare:

- un gruppo di generazione in pompa di calore condensato ad aria di piccola potenza, con tecnologia polivalente, in grado quindi di recuperare il calore dissipato da

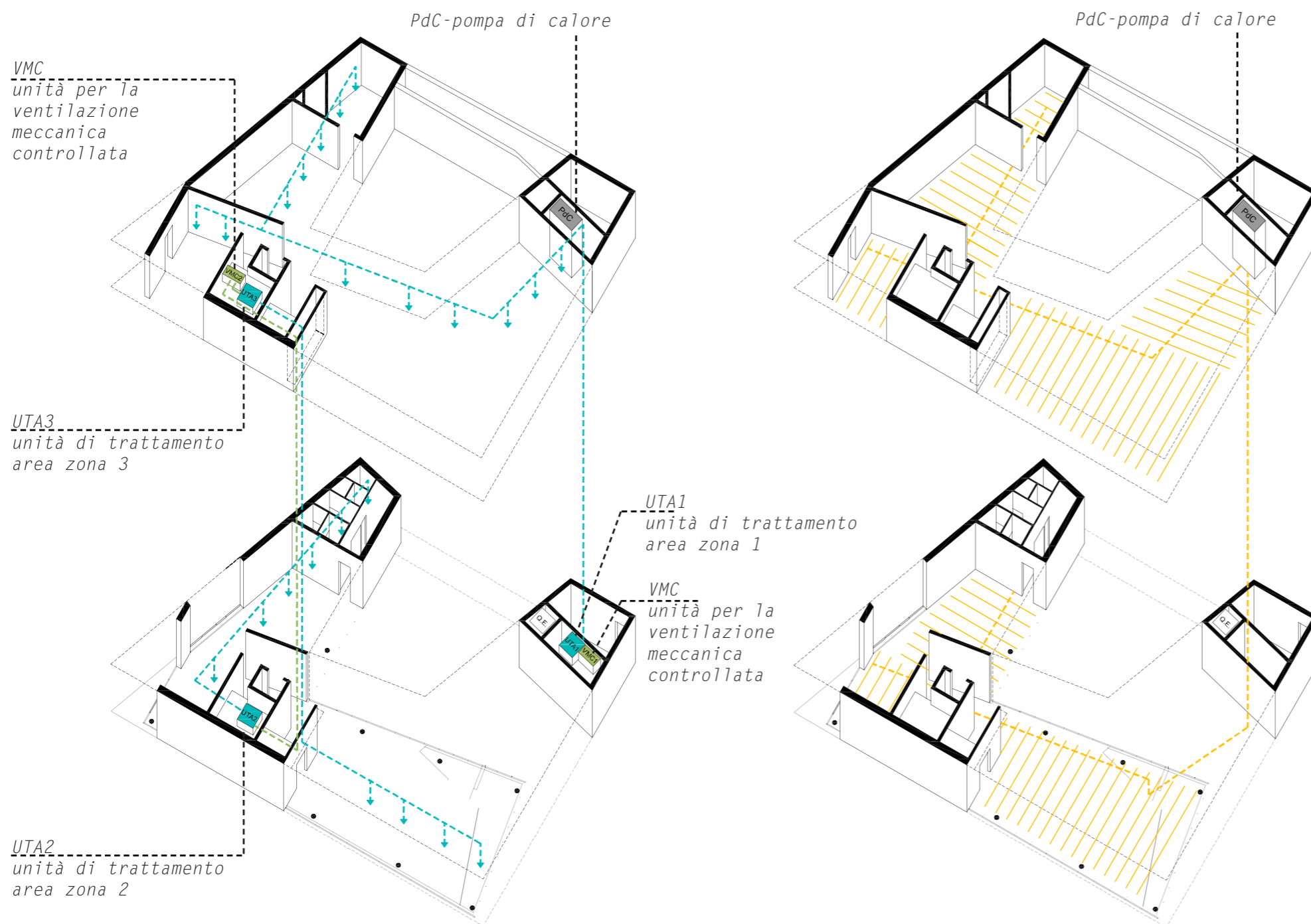


Fig.22 | Schemi dei lay-out impiantistici: aria primaria e pannelli radianti a pavimento.



altre apparecchiature all'interno dell'edificio, utile alla produzione dei fluidi dedicati alla copertura del fabbisogno di base dell'edificio, prevalentemente nella stagione invernale;

- un gruppo di generazione a pompa di calore condensato ad aria ad inversione, utile alla copertura dei carichi di picco delle utenze.

**Layout spaziale degli impianti meccanici.** Le installazioni impiantistiche trovano collocazione entro pochi spazi tecnici posti in prevalenza nel sottotetto e in un vano a ridosso della scala esterna. Il programma funzionale e l'organizzazione interna dell'edificio hanno suggerito di predisporre due principali cavedi impiantistici per le montanti degli impianti di ventilazione, idro-meccanici ed elettrici, posizionati in adiacenza ai nuclei di distribuzione verticale.

La centrale di generazione a pompa di calore alimentata ad aria è stata ubicata in un vano areato posto a ridosso della scala esterna. Le tre unità di trattamento dell'aria sono state anch'esse posizionate in locali direttamente areati, posti il primo in adiacenza alla centrale termica e il secondo al di sopra del blocco dei servizi igienici, mediante la realizzazione di una sorta di mezzanino tecnico.

Le dorsali di distribuzione sono state suddivise in due montanti verticali dedicati. Ai piani, la distribuzione aeraulica è calata sul layout architettonico garantendo l'approvvigionamento corretto nei vari spazi secondo le specifiche destinazioni d'uso.

Le distribuzioni dei fluidi sono predisposte e dimensionate per garantire flessibilità e ri-configurabilità. In particolare, si è cercato di distribuire perimetralmente i canali di mandata, in modo da migliorare l'effetto della ventilazione in prossimità delle facciate, così da contrastare più efficacemente l'effetto del soleggiamento, seppur ridotto, nella stagione estiva.

#### ADEMPIMENTI NORMATIVI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Secondo quanto disposto dal D.M.28/2011, l'edificio è progettato in modo da garantire la copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi per ACS e del 35% dei consumi energetici complessivi per ACS, riscaldamento e raffrescamento. Tali percentuali sono incrementate del 10% trattandosi di edificio pubblico. Inoltre è prevista una potenza elettrica installata così calcolata:

$$P=1/65 \times 420mq \text{ (superficie in pianta dell'edif.)} = 6.46 \text{ kWp}$$

Tale potenza è incrementata del 10%, raggiungendo il valore totale di 7.11 kWp.

**Distribuzione Idrica e ciclo dell'acqua.** Le acque ad uso potabile recapitate dalla rete di adduzione pubblica saranno filtrate. Quelle destinate alla produzione di ACS saranno invece trattate con sistemi di addolcimento specifici e dotate di dosatori di prodotti specifici per l'antilegionella.

Le reti idriche di adduzione di ACS saranno inoltre dotate di accumuli con serpentine, alimentate dal recupero delle pompe di calore, e di reti di ricircolo per la minimizzazione degli sprechi d'acqua. L'acqua calda sanitaria sarà infatti prodotta sfruttando il circuito di

recupero delle pompe di calore ed eventualmente mediante l'integrazione di pannelli solari, posti in copertura in corrispondenza del blocco dei servizi.

Le acque ad uso non potabile (*toilet flush*) saranno approvvigionate mediante rete duale con un gruppo di filtrazione e pressurizzazione dedicato, alimentato dai circuiti di acqua piovana. L'acqua delle coperture, in particolare, verrà convogliata e raccolta in una cisterna interrata, per poter essere usata in prevalenza per i consumi sanitari.

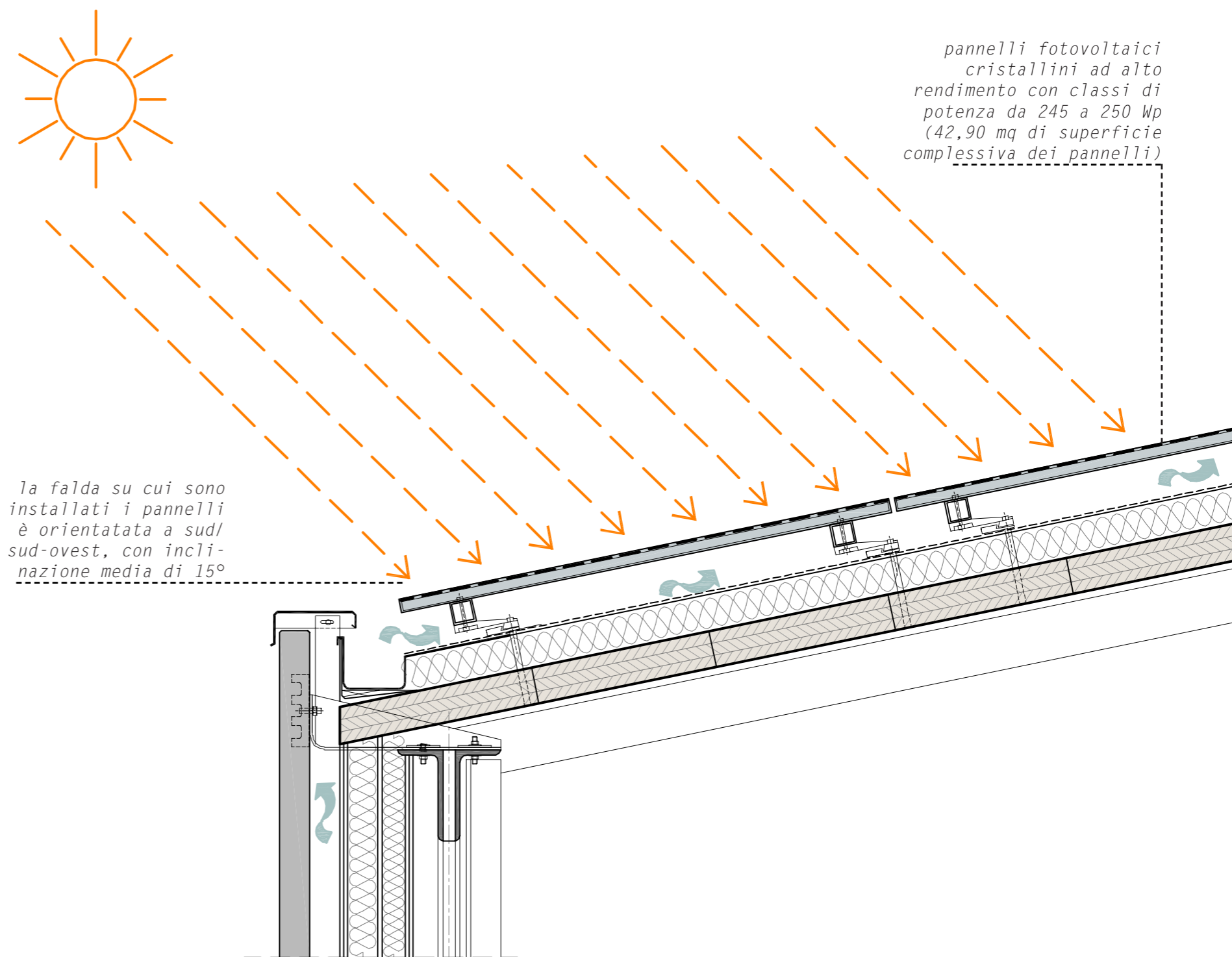


Fig.23 | Sezione di dettaglio della copertura, con pannelli fotovoltaici integrati.

## RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICO-FINANZIARI

### Opere a base di appalto

1	OPERE DI SCAVO E FONDAZIONE	prezzo totale	73.250,00 €
		incidenza sul totale	5,20%
2	STRUTTURE PORTANTI DI ELEVAZIONE IN C.A.	prezzo totale	154.388,60 €
		incidenza sul totale	10,96%
3	STRUTTURE PORTANTI DI COPERTURA	prezzo totale	78.900,00 €
		incidenza sul totale	5,60%
4	TAMPONAMENTI ESTERNI	prezzo totale	74.200,00 €
		incidenza sul totale	5,27%
5	FACCIAE OPACHE E TRASPARENTI	prezzo totale	464.773,00 €
		incidenza sul totale	33,00%
6	STRATIGRAFIE ORIZZONTALI E RIVESTIMENTI INTERNI	prezzo totale	88.645,00 €
		incidenza sul totale	6,29%
7	PARTIZIONI, CONTROSOFFITTI E PORTE	prezzo totale	103.775,00 €
		incidenza sul totale	7,37%
8	SISTEMAZIONI ESTERNE	prezzo totale	23.375,00 €
		incidenza sul totale	1,66%
9	IMPIANTI ELETTRICI, IDRICO-SANITARI E MECCANICI	prezzo totale	347.275,00 €
		incidenza sul totale	24,65%
>	TOTALE (iva esclusa)		1.408.581,60
>	IVA 10%		140.858,16
>	TOTALE INCLUSO IVA		€ 1.549.439,76

### Somme a disposizione dell'Amministrazione

1	spese per progettazione definitiva ed esecutiva, CSP	corrispettivo massimo	€ 243.000,00
2	spese pubblicazioni bandi di gara		
3	spese per procedura concorsuale e premi		
4	spese tecniche per DL e CSE		
5	costi ed oneri per la sicurezza		
6	indagini, collaudi		
7	oneri di allacciamento ai servizi di rete		
8	imprevisti		
		prezzo totale	€ 507.000,00
>	TOTALE SOMMA A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 750.000,00
>	COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO		€ 2.299.439,76

## PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PSC

Relazione elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 18, comma 1, lettera f) del DPR 554/99 (Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici - Merloni Ter e s.m.i.), dal D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. e dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

In questa fase preliminare, in considerazione di quanto indicato dall'art. 100 del Dlgs. 81/08, modificato dal Dlgs 106/09, ed in particolar modo con riferimento al TITOLO IV e all'allegato XV, si è provveduto a indicare le prescrizioni da adottare per il rispetto delle norme di sicurezza sui luoghi di lavoro, in considerazione delle specifiche scelte progettuali adottate, nel campo delle tecniche e tecnologie costruttive, con riguardo ai materiali da impiegare e alle loro ricadute organizzative nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.

Le potenziali criticità riconducibili alla esecuzione dell'opera, dal punto di vista della sicurezza in cantiere, possono essere riferite ai seguenti punti:

- collocazione dei manufatti in un contesto urbano, in adiacenza ad altri fabbricati;
- necessità di operare in un'area caratterizzata dalla compresenza di altri cantieri in corso di esecuzione (del Parco "Biblioteca degli alberi") ed altri di futura realizzazione ("Padiglione Infanzia", edifici a completamento del "Programma integrato di intervento Porta nuova Garibaldi").

In relazione a tali specifiche criticità, si evidenziano di seguito i principali rischi interferenziali che il PSC dovrà valutare.

#### Rischi legati alle caratteristiche dell'area di cantiere.

In fase di redazione di PSC andranno valutati i rischi intrinseci all'area di cantiere, relativamente alla quale non si dispone in questa fase di rilievi ed informazioni sufficienti, in particolare relativi a:

- presenza di falde superficiali
- presenza di linee aeree o condutture sotterranee

#### Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.

In fase di redazione di PSC andranno evidenziati gli eventuali rischi relativi all'uso promiscuo delle strade di accesso ai cantieri dell'edificio e del Parco e andrà promosso il coordinamento tra le diverse imprese operanti. Inoltre, in caso di piantumazione già avvenuta all'interno del Parco, andranno evidenziati gli eventuali

rischi d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), da evitare mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione.

Dall'analisi dell'ambito di intervento e delle attività nelle proprietà perimetrali non è emersa la presenza o la produzione di rumore a livelli sopra soglia, che possa incidere o aver ripercussioni sulle lavorazioni di cantiere. La presenza di cantieri adiacenti e la relativa produzione di rumore andrà valutata in fase di redazione di PSC.

**Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.** Il cantiere è collocato in prossimità di alcuni edifici a destinazione residenziale disposti lungo il vicolo de Castilia, probabile unico accesso all'area. In considerazione della necessità di mantenere fruibili gli accessi ai fabbricati antistanti le aree di intervento durante il corso dei lavori e al fine di evitare o ridurre al minimo l'emissione di polveri e rumori, in fase di redazione di PSC andranno evidenziate le misure preventive necessarie, in particolare quelle relative al rischio di investimento. Andranno inoltre valutate adeguatamente le dimensioni (altezza e sbraccio) di gru a torre utilizzate all'interno dell'area di cantiere al fine di evitarne le interferenze con gli edifici e i cantieri circostanti.

**Organizzazione del cantiere.** Poiché il presente documento è uno strumento propedeutico al più esaustivo PSC, in questa sezione si può far riferimento, per i contenuti, alle specifiche indicazioni dell'allegato XV al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. recante i contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento. In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- servizi igienico-assistenziali;
- viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);

g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);

h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

i) la dislocazione degli impianti di cantiere;

l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;

m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In particolare, vista l'esiguità del lotto, in fase di redazione di PSC andranno valutate adeguatamente la viabilità interna al cantiere, al fine di ridurre i rischi di investimento e ribaltamento e la dislocazione delle zone di carico e scarico dei materiali. Le operazioni di movimentazione dovranno abbattere il rischio di caduta di materiale dall'alto e a livello, con particolare riguardo alle carpenterie metalliche delle coperture, ai pannelli prefabbricati di facciata e alle vetrate di grandi dimensioni.

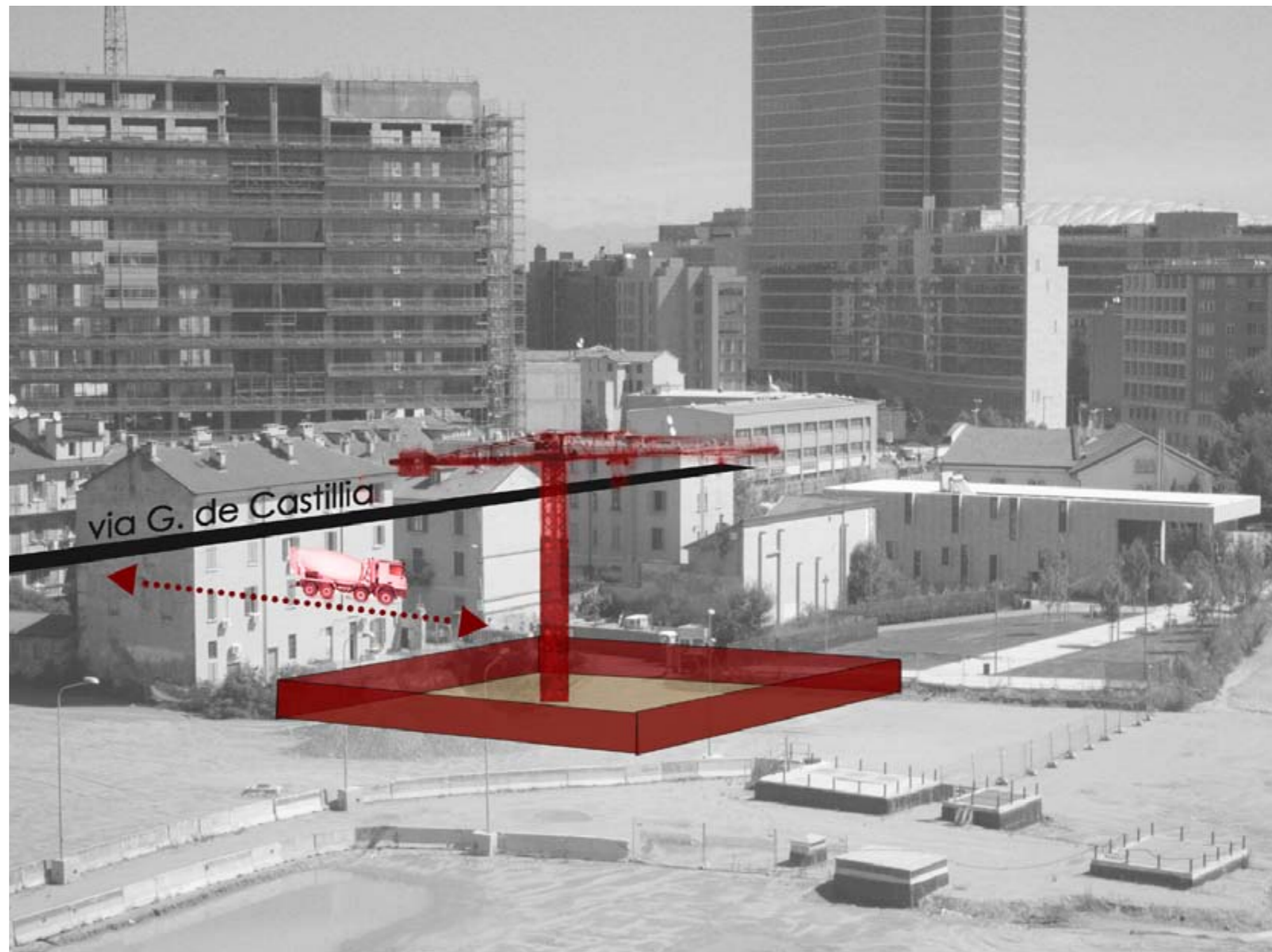


Fig.24 | Individuazione dell'area di cantiere e dei suoi accessi.

## PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

Da un punto di vista strettamente tecnico, il progetto definitivo dovrà contenere tutti gli elementi necessari al conseguimento dei dovuti titoli abilitativi e all'accertamento delle conformità; a questo scopo, si dovranno preventivamente e ulteriormente verificare (attraverso l'acquisizione di dati supplementari, oltre a quelli messi a disposizione in sede di Concorso):

- la fattibilità ambientale, con particolare riguardo agli aspetti di bonifica del suolo;
- la fattibilità geologica, idrogeologica, idraulica, geotecnica;
- la fattibilità in ordine alla disponibilità dei pubblici servizi ed alle modalità dei relativi allacciamenti; in particolare per l'energia elettrica, si sottolinea la necessità di definire con l'ente gestore della distribuzione la possibilità di fruire della rete esistente, valutando le possibilità di allaccio a cabine di trasformazione già esistenti;
- la fattibilità in ordine alle eventuali interferenze con i pubblici servizi.

Per il completo svolgimento di tali verifiche, si ritiene che saranno in primo luogo opportuni:

- l'esecuzione di rilievi topografici di dettaglio;
- l'esecuzione di indagini geognostiche e geotecniche, in particolare ai fini di un adeguato sviluppo della progettazione strutturale.

Alcuni dei temi di progettazione richiederanno poi un approfondimento da parte dei progettisti incaricati, a seguito delle determinazioni da parte degli Enti chiamati a esprimersi sul progetto. I più significativi di tali aspetti potranno essere:

- il rapporto tra il nuovo edificio, il contesto esistente (con particolare riguardo alle esigenze degli abitanti degli immobili più direttamente prossimi) e il nuovo contesto in via di realizzazione del Parco della Biblioteca degli Alberi, dovendosi soprattutto verificare le congruenze rispetto al progetto in corso di esecuzione del Parco stesso;
- i requisiti tecnico-funzionali dell'edificio, in rapporto soprattutto alle ipotesi di esercizio, gestione e manutenzione.

Sembra infine importante sottolineare che il progetto definitivo dovrà essere redatto sulla base delle indicazioni fornite dal progetto preliminare approvato, tenendo soprattutto conto della necessità di integrare lo sviluppo delle successive fasi progettuali e di realizzazione dell'opera entro l'alveo di un percorso partito da più lontano, che è il percorso di partecipazione che

ha coinvolto i cittadini del quartiere Isola. Per progetto preliminare approvato si dovrà pertanto intendere "condiviso".

Questa premessa pare essenziale, perché un simile approccio e intento potrà determinare delle modalità specifiche di approfondimento del progetto preliminare, che soprattutto potranno riguardare la sua "comunicazione" e l'acquisizione di input ulteriori da parte della comunità, attraverso una discussione pubblica degli aspetti generali e delle soluzioni di dettaglio previste dai progettisti.

Il progetto definitivo potrà dunque essere sviluppato attraverso la Partecipazione dei cittadini, mettendo in campo alcune iniziative quali ad esempio:

- presentazioni pubbliche del progetto ai cittadini di

Milano e agli abitanti del quartiere

- l'istituzione di un tavolo tecnico composto da cittadini ed esperti degli assessorati coinvolti; il tavolo dovrà produrre proposte e osservazioni per la redazione del progetto definitivo.

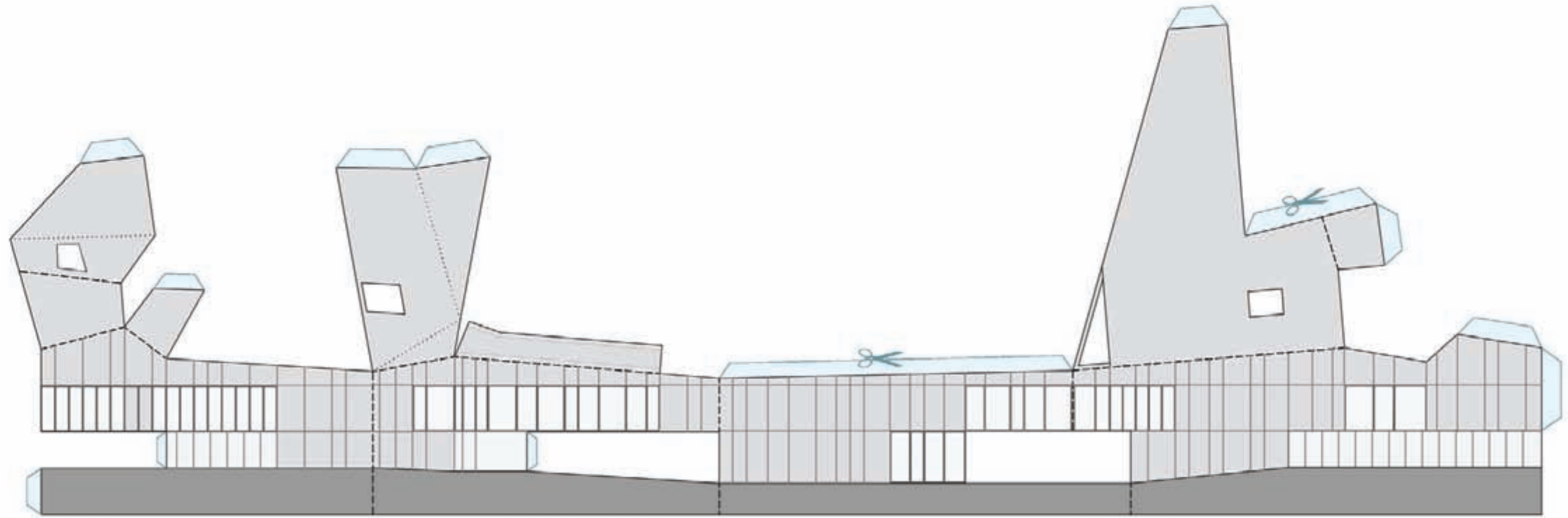
- la realizzazione di una pagina web in grado di informare, raccogliere e documentare il lavoro dell'amministrazione, dei progettisti e il contributo dei cittadini.

- il coinvolgimento dei cittadini, delle associazioni, dei comitati di quartiere, attraverso un processo che abbia come obiettivo la redazione di un programma di utilizzo e gestione degli spazi del Centro Civico e un piano di manutenzione dell'edificio. Questo coinvolgimento avrà particolare significato nel promuovere, soprattutto, la consapevolezza degli approcci al tema della sostenibilità - ambientale, economica e sociale - dell'intervento.

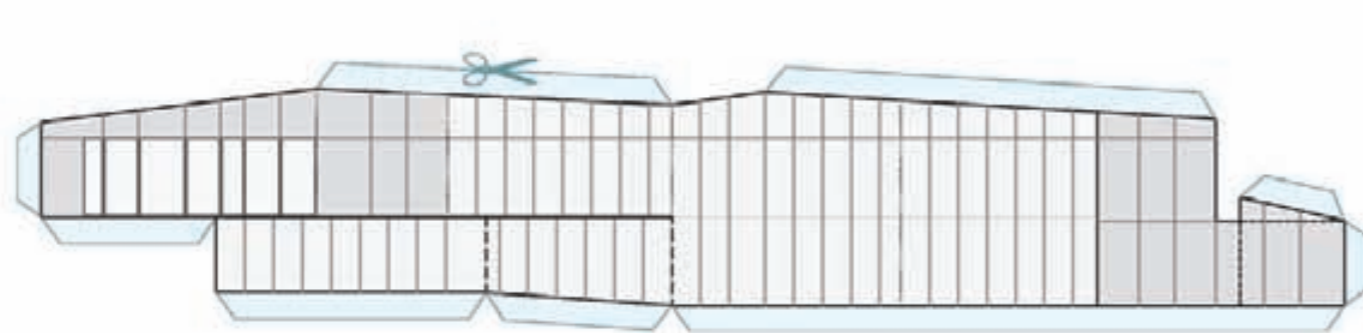


Fig.25 | Il Centro Civico del quartiere Isola dal Parco, in una sera di Festa.

# STAMPAMI! RITAGLIAMI! COSTRUISCI IL TUO CENTRO CIVICO!



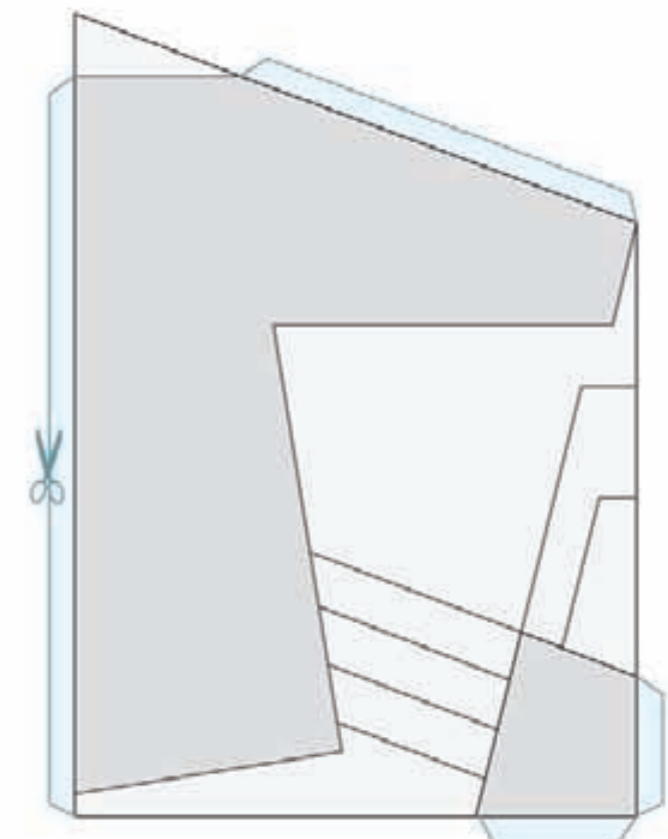
*i prospetti verso il parco*






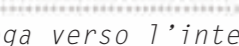
*i prospetti della corte interna*



*il Parco Biblioteca degli Alberi*



*la corte (la base di appoggio)*

-  *incolla*
-  *taglia lungo il bordo*
-  *piega verso l'esterno*
-  *piega verso l'interno*