



Politecnico
di Torino

Politecnico di Torino

Tesi di Laurea in Design e Comunicazione
Anno accademico 2022/2023

Progetto Fondazione Sandretto Re Rebaudengo
Riorganizzazione e rinnovamento degli spazi educativi
della Fondazione

Candidati

Ambrogio Samuele Joshua, Aymar Chiara, Cerrato Andrea, Giaccone Stefano

Relatore

Campagnaro Cristian



Progetto in collaborazione con:
Fondazione Sandretto Re Rebaudengo

01

Primo approccio

pag. 10

1.1 Beneficiari del progetto

pag. 14

1.2 Punto di partenza

pag. 15

1.3 Analisi vincoli spaziali

pag. 18

1.4 Richieste del committente

pag. 19

1.5 Analisi delle richieste

pag. 22

02

Ricerca sul campo

pag. 24

2.1 Diario di bordo

pag. 28

2.2 Analisi attività del dipartimento educativo

pag. 29

2.3 Cambiamenti attesi

pag. 30

03

Concept

pag. 32

3.1 Linee guida di progetto

pag. 36

3.2 Casi studio

pag. 36

3.2.1 Fluidità degli spazi

pag. 37

3.2.2 Versatilità del laboratorio

pag. 42

3.2.3 Illuminazione accogliente

pag. 58

3.3 Divisione degli spazi

pag. 60

04

Il progetto

pag. 62

4.1 Primi ragionamenti

pag. 66

4.2 Separare senza dividere

pag. 67

4.3 Normative

pag. 68

4.4 Le zone di lavoro

pag. 71

4.5 La scelta dei materiali

pag. 77

4.6 Dettagli tecnici

pag. 81

4.7 Valutazione economica

pag. 85

05

Il prodotto

pag. 86

5.1 Uno strumento per il laboratorio

pag. 90

5.2 Casi studio e linee guida

pag. 90

5.3 Concept

pag. 93

5.4 Riflessioni sul prodotto

pag. 98

5.5 Valutazione economica

pag. 98

06

Seconda soluzione progettuale

pag. 100

5.1 Riformulazione della proposta

pag. 104

5.2 Casi studio 2.0

pag. 108

5.3 Evoluzione di spazi

pag. 109

5.4 Nuove proposte

pag. 113

5.4.1 Prima possibilità - Ikea e

autoproduzione

pag. 115

5.4.2 Seconda proposta - Ciquanta3

pag. 121

5.4.3 Seconda proposta - Ikea

pag. 127

5.3.4 Terza proposta - Derlot_Tojo_Miliboo

pag. 133t

07

Il confronto

pag. 138

6.1 Pro e contro di ciascuna disposizione

pag. 142

6.2 Valutazione economica della prima proposta

pag. 143

6.3 Valutazione economica della seconda proposta

pag. 146

6.4 Conclusioni finali

pag. 155

08

Bibliografia e ringraziamenti

pag. 154

Sitografia

pag. 157

Ringraziamenti

pag. 163

Fondazione Sandretto Re Rebaudengo



Sostenere i giovani
artisti e promuovere la
condivisione dell'arte.



INTRODUZIONE

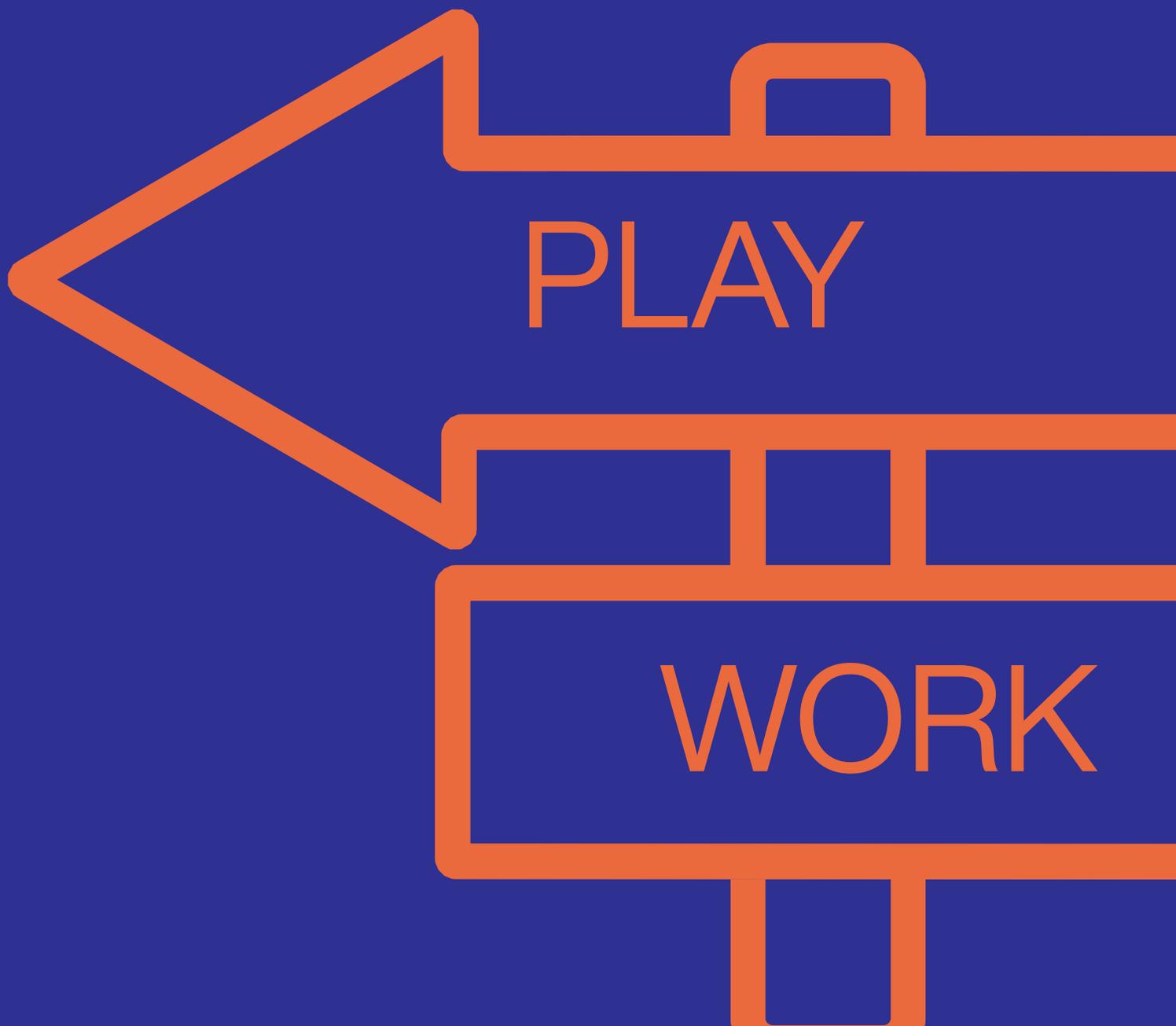
La realtà protagonista dell'intervento è la Fondazione Sandretto Re Rebaudengo. Si tratta di una fondazione no profit, punto di riferimento internazionale del mecenatismo artistico, che gestisce diversi musei di arte contemporanea e ospita decine di artisti, finanziando talvolta le loro produzioni. La sede in cui avverrà la collaborazione è sita a Torino. Si tratta di un ambiente sicuramente peculiare, caratterizzato da linee severe e pareti bianche, poiché lo spazio museale ha una funzione di tela bianca per i vari artisti che vi operano. [1]

La Fondazione provvede anche ad organizzare attività di diversi tipi per diverse categorie di utenti (bambini, adolescenti, adulti, scuole, famiglie, persone con disabilità) che vengono svolte all'interno del museo ed organizzate in un ampio spazio interno in cui, inoltre, ha sede il Dipartimento educativo, il quale si occupa di ogni forma di mediazione e comunicazione con il pubblico all'interno del museo [1]. Questo ambiente ospita al suo interno diverse funzioni: innanzitutto è il luogo in cui parte delle attività organizzate prendono piede, ma è anche il luogo dove le varie operatrici del Dipartimento educativo si ritrovano a svolgere mansioni d'ufficio.

Nello specifico il progetto si propone di esplorare le modalità di fruizione di questo spazio, con l'obiettivo di ampliarne le potenzialità e di far coesistere le diverse attività nel modo più pratico e vantaggioso possibile. In merito allo sviluppo del progetto, sono stati avanzati fondi da parte della Fondazione e la sua promozione è stata guidata in maniera attiva dalle operatrici che usufruiscono dello spazio insieme ad un team di studenti del Politecnico di Torino, guidati dal docente Cristian Campagnaro. In questo processo sono stati utilizzati strumenti di Co-Design, si sono svolti incontri guidati e il progetto ha attraversato diverse fasi di ricerca e sperimentazione di cui verrà trattato nei prossimi capitoli.

L'esperienza ha avuto caratteristiche formative e progettuali ed è il risultato di un confronto concreto con una realtà committente, con i vincoli e le necessità che ne derivano.

Laboratori educativi e



uffici che convivono





educational room
auditorium

internet room
toilette

**FONDAZIONE
SANDRETTO
RE REBAUDENGO**

PRIMO APPROCCIO

La fondazione si è rivolta a noi per risolvere un problema presente nel Dipartimento educativo, ovvero la difficile convivenza tra le attività di laboratorio e quelle di ufficio nello stesso ambiente, data la condivisione degli stessi spazi di lavoro e degli stessi materiali.

In risposta alla loro richiesta ci siamo informati sulla Fondazione e siamo andati di persona a vedere l'area di lavoro.

Di seguito sono trattati gli aspetti che abbiamo analizzato.

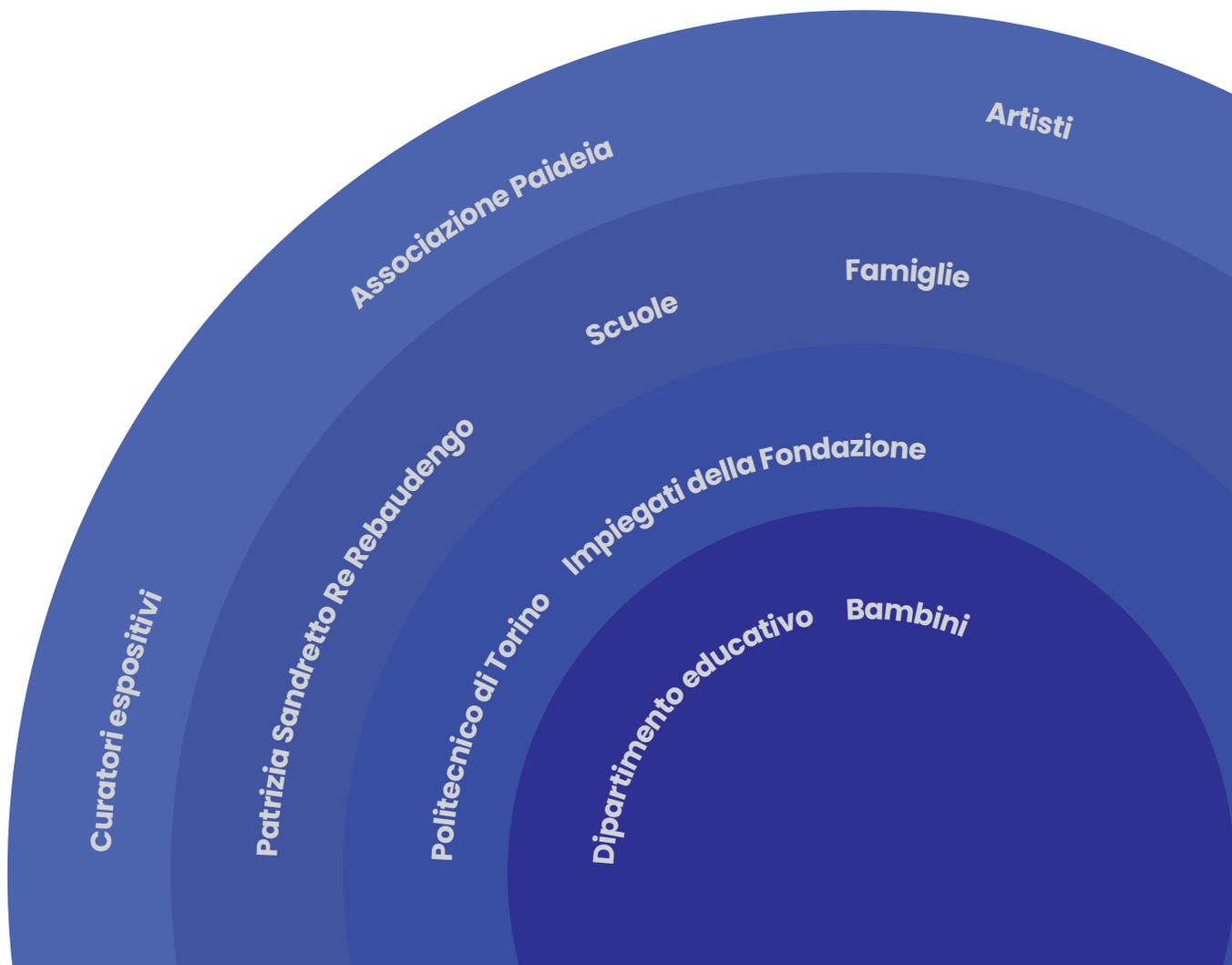
1.1 Beneficiari del progetto

All'interno della Fondazione Sandretto Re Rebaudengo è stata data la possibilità di lavorare e cooperare con diversi attori con richieste ed esigenze diverse. Innanzitutto con le operatrici del Dipartimento educativo, ovvero coloro che lavorano nello spazio di intervento e da cui è partita la richiesta, quindi le dirette interessate della riuscita del progetto. All'interno della fondazione sono presenti altri utenti come gli artisti e i curatori delle esposizioni, ma anche altri impiegati che non fanno parte del dipartimento educativo ma lavorano per la Fondazione.

Essendo uno spazio caratterizzato da un'identità ben chiara, negli interventi è stato necessario tenere conto dello stile della Fondazione, e di conseguenza considerare l'opinione e le idee della presidente della Fondazione: la signora Patrizia Sandretto Re Rebaudengo.

È stato necessario considerare anche i partecipanti ai laboratori organizzati dal Dipartimento, quindi bambini, scuole, famiglie: le loro esigenze e i loro comportamenti sono stati tenuti in considerazione.

Vi è poi un'altra Fondazione che collabora con il Dipartimento educativo, ovvero la Fondazione Paideia, che da anni offre un aiuto concreto ai bambini con disabilità, in particolare persone affette da un disturbo dello spettro autistico, e alle loro famiglie. In un'occasione si è anche presentata la possibilità di avere un confronto questa realtà, durante un incontro presso la Fondazione Sandretto, che ha avuto un ruolo importante nel comprendere appieno e tenere in considerazione alcuni limiti da rispettare e alcuni aspetti caratteriali da non dimenticare degli ipotetici fruitori.



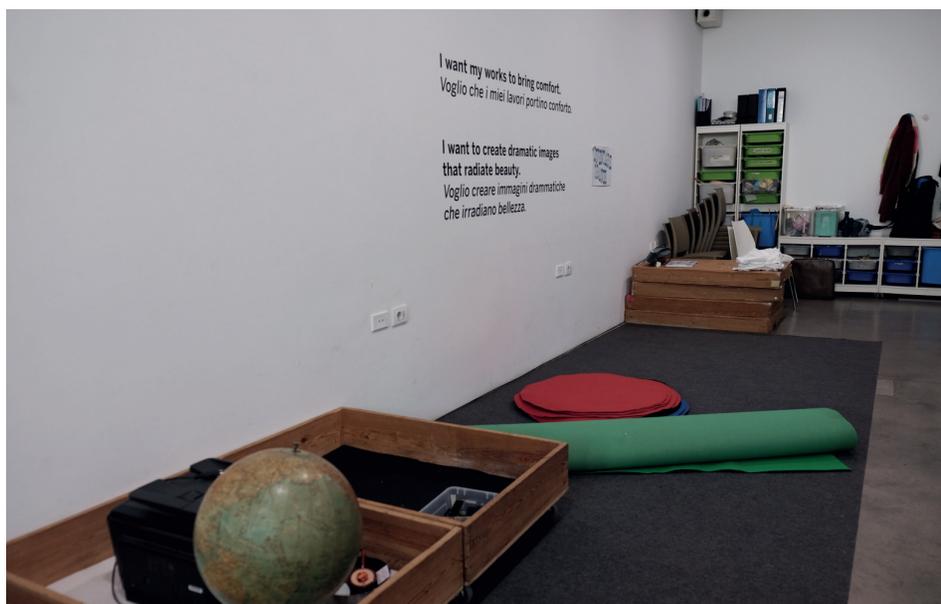
La stanza che ospita il Dipartimento educativo si presenta come un open space, in cui all'interno sono svolte la gran parte delle attività svolte dalle operatrici. Le tipologie di queste attività possono essere divise in due categorie ben distinte: il lavoro di ufficio, e la preparazione e lo svolgimento dei vari laboratori proposti dalla Fondazione. In particolare, il lavoro d'ufficio e la preparazione dei materiali per i laboratori sono azioni che spesso sono svolte in contemporanea e, a causa dell'assenza di separazioni, i rumori vengono riflessi in tutto l'ambiente, andando a disturbare chi si trova nella stanza.

L'arredamento, inoltre, è molto pesante e difficile da spostare. Quest'ultimo fattore, per quanto in certi contesti possa apparire poco rilevante, in questo caso assume i connotati di un problema non da poco per diversi motivi. In primo luogo, il carattere camaleontico della stanza, originato dalla convivenza forzata di diverse anime in uno spazio unico, richiede spesso lo spostamento di diversi elementi d'arredamento, in particolare i tavoli (figura 3), in base alla necessità del momento, causando non pochi disagi legati al peso degli elementi sopra citati. Inoltre, vi è anche la necessità di dover trasportare i diversi materiali anche per laboratori che si svolgono fuori dalla stanza, attualmente trasportati su mezzi poco efficaci. I materiali, tra l'altro, sono spesso accatastati in gran parte in grandi ceste metalliche o in piccoli armadi, senza una catalogazione o una posizione precisa. Risulta, quindi, anche poco intuitivo trovare ogni volta tutto il necessario in tempi adeguati.

Infine, come per quasi tutto il resto dell'edificio, la luce che illumina l'ambiente è quasi totalmente artificiale e fredda, diffusa da diverse lampade led disposte uniformemente sul soffitto della stanza. Questo sistema di illuminazione non è particolarmente apprezzato da chi lavora nella stanza. In particolare, chi svolge mansioni da ufficio, spesso sceglie in maniera sistematica di spegnere tutte le luci poste sopra le scrivanie dell'ufficio. In realtà, vi è una serie di piccole finestre sulla parete antistante la porta d'ingresso, ma attualmente le scrivanie adibite all'ufficio sono poste vicino all'ingresso, agli antipodi rispetto alle finestre, mentre la zona irradiata dalla poca luce naturale che filtra dalle finestre è scarsamente utilizzata ed è occupata da grosse ceste metalliche (figura 4) contenenti i vari materiali.

CAPITOLO 01

La stanza viene poco utilizzata per svolgere i laboratori a causa dell'incompatibilità tra attività di laboratorio e ufficio. Questo comporta che la maggior parte dei laboratori vengono svolti all'esterno, principalmente nelle stanze dedicate ad esposizione museale. Come già citato prima, l'attrezzatura ingombrante e poco versatile crea non poche difficoltà quando deve essere spostata al di fuori della stanza e poi nuovamente all'interno. Le impiegate del Dipartimento educativo per questa operazione utilizzano principalmente un carrello autocostruito alto poco più di 20 cm, che proprio per via della scarsa altezza risulta essere comunque insidioso da trasportare.



PRIMO APPROCCIO

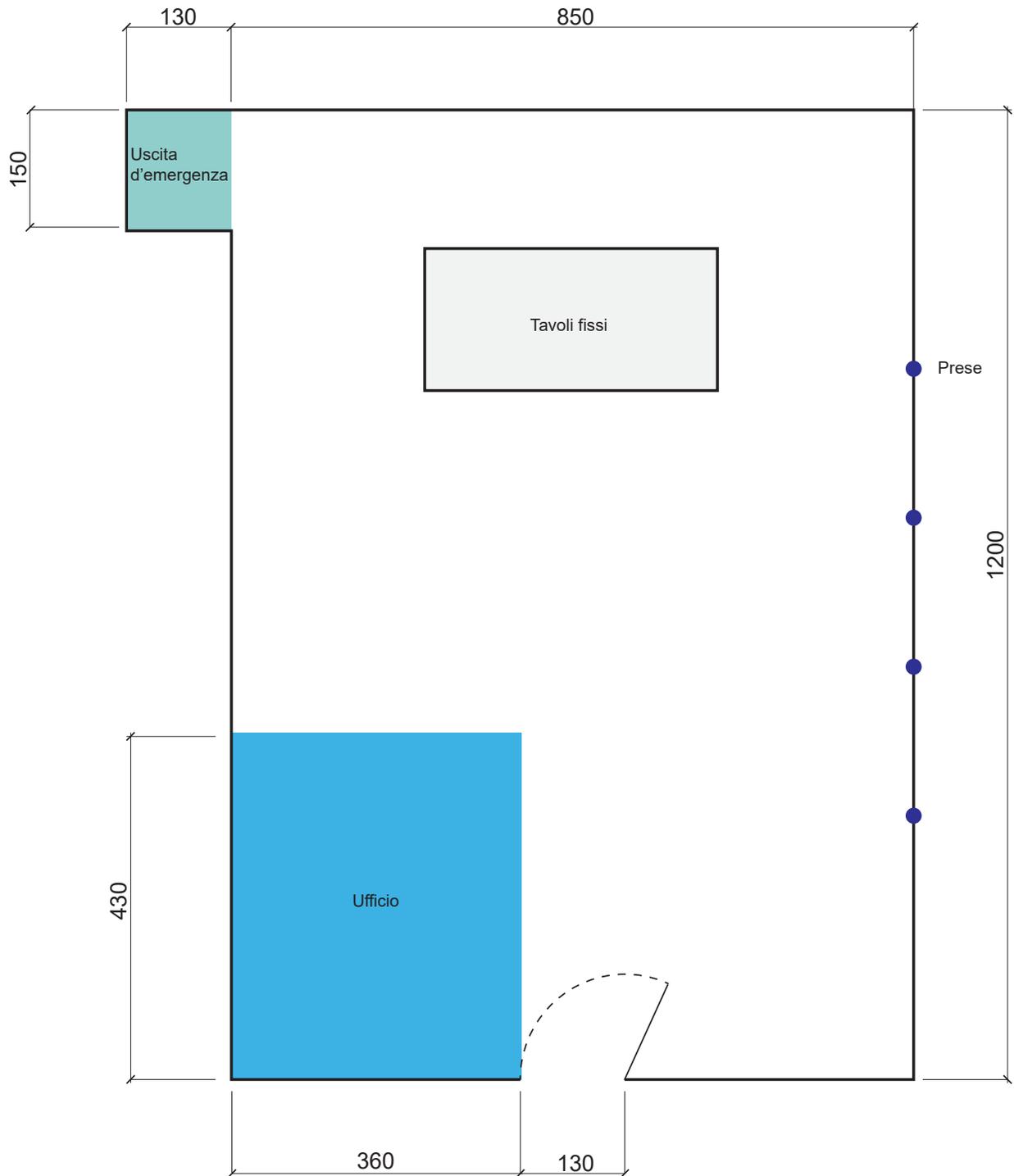


Figura 3
Interno della stanza del dipartimento educativo
della Fondazione Sandretto Re Rebaudengo



L'ambiente si dipana su un'area di 12 x 8,5 m. Pur essendo molto ampio, presenta caratteristiche ed elementi che ne limitano la possibilità di inserire strutture del tutto o parzialmente fisse; elementi di sicurezza e strutturali non rimovibili sono dunque da considerare nella planimetria della stanza.

Il principale elemento di sicurezza è l'uscita di emergenza che occupa un angolo di 1,3 x 1,5 m sul fondo sinistro della stanza; elementi di ingombro non possono essere disposti in prossimità dell'uscita per non impedire l'evacuazione della struttura, di conseguenza anche la disposizione delle attività deve tener conto di un "corridoio" di evacuazione lasciato all'occorrenza libero.

A livello del pavimento sono presenti dei pozzetti dotati di prese elettriche, disposti trasversalmente all'ambiente che possono compromettere l'ancoraggio a terra di ipotetiche strutture. Lungo le pareti nel perimetro destro, sono presenti prese elettriche da non coprire con l'arredamento e da considerare come utili per il lavoro d'ufficio. Una volta entrati sulla sinistra sono presenti dei box contenenti dispositivi di sicurezza e un quadro elettrico. Inoltre anche sul soffitto non bisogna compromettere l'illuminazione a pannelli alternati ed è da considerare un proiettore disposto centralmente.

Sul fondo l'elemento di maggiore interesse restano le finestre verticali che caratterizzano l'illuminazione dell'ambiente e sono da considerare come punto focale per la sistemazione delle attività.

Le richieste presentate dal dipartimento educativo per questo progetto nascono dalle principali problematiche emerse nel loro spazio di lavoro: poca luce naturale, suddivisione degli spazi poco chiara, confusione nell'organizzare i materiali.

Durante il primo incontro presso la Fondazione Sandretto Re Rebaudengo, il dipartimento educativo ha preparato una presentazione contenente alcune suggestioni, sotto forma di testo e parole chiave ma anche di casi studio, che potevano secondo loro adattarsi nei loro spazi, per farci capire di cosa avevano bisogno.

Riassumendo questo incontro e il loro materiale possiamo estrapolare diverse richieste:

Ascoltando anche i dipendenti che lavorano in quell'aula ma non fanno parte del dipartimento educativo, gli spazi necessitano di una suddivisione più efficace. All'interno della stessa stanza operano due realtà: il Dipartimento educativo e altri dipendenti della Fondazione, che hanno un loro ufficio dedicato. Essendo due attività molto differenti tra loro, le due fanno difficoltà a convivere: a volte i dipendenti dell'ufficio necessitano di quiete e silenzio, condizioni poco usuali in un ambiente in cui sono presenti anche dei bambini.

I laboratori organizzati dal dipartimento necessitano di diversi materiali. Questi materiali, che possono essere fogli, pennarelli o anche cuscini, necessitano di ordine e riconoscibilità. Spesso i materiali vengono riposti nella stanza senza una collocazione precisa e questa mancata disposizione non rende intuitivo l'individuazione e l'utilizzo degli strumenti.

Per tutti gli interventi che sono stati richiesti, è importante ricordare che il progetto finale dovrà seguire e mantenere l'estetica della Fondazione. Lo spazio deve riflettere l'identità del dipartimento, ma questo senza perdere di vista lo stile che caratterizza tutto il museo.



Figura 4
Scuola dell'infanzia Crosetto, Rossano
Calabro, MPA [3]

PRIMO APPROCCIO

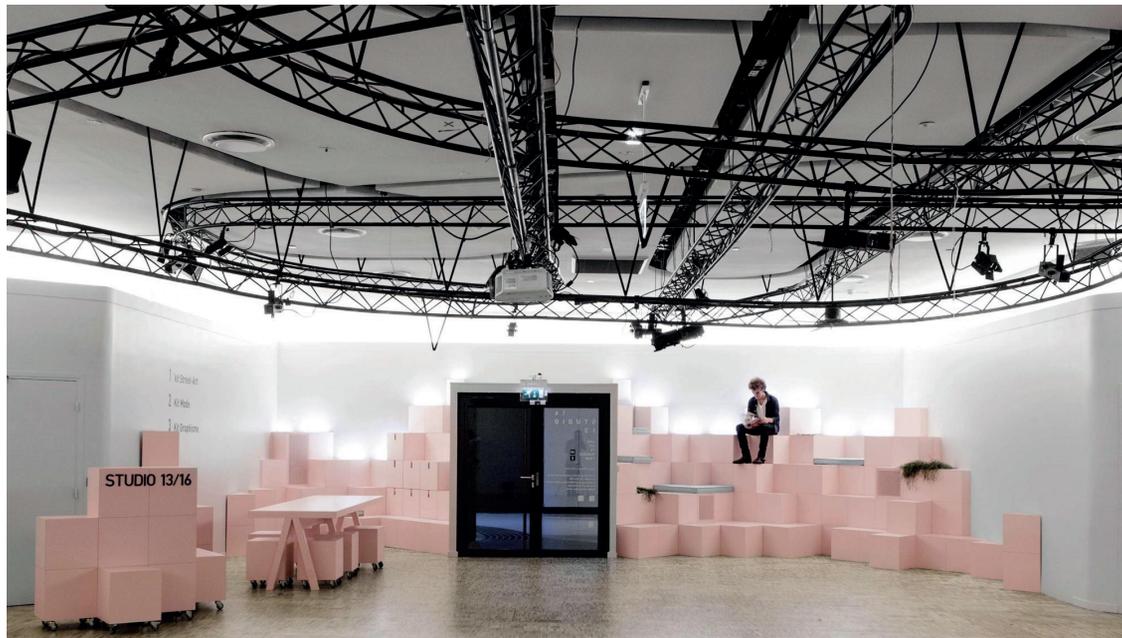


Figura 5
Studio 13/16 Centre George Pompidou,
Parigi, Felipe Ribon [4]

Le due attività che operano nella stanza hanno, ovviamente, esigenze diverse: la prima ha bisogno di uno spazio in cui esprimersi e far esprimere liberamente i partecipanti ai laboratori, la seconda di uno spazio in cui lavorare con più quiete senza però doversi isolare. Di conseguenza, la stanza dovrebbe avere delle divisioni più chiare, che possono essere interpretate orizzontalmente con dei pannelli divisorii o separazioni parziali (figura 4), oppure verticalmente andando a sfruttare l'altezza della stanza di 3,3 metri, posizionando quindi dei volumi su cui salire e appartarsi (figura 5).

Indipendentemente dal tipo di separazione, una richiesta fondamentale espressa dalle dipendenti dell'ufficio non è da dimenticare: è vero che hanno bisogno di un loro spazio più protetto ed ovattato ma non vogliono sentirsi isolate dal resto dell'ambiente. Emerge dunque la volontà di mantenere un contatto con i colleghi e di avere uno sguardo d'insieme su tutto lo spazio.

Inoltre, c'è un'ulteriore zona nel laboratorio che per ora non ha una collocazione precisa. Si sta parlando di una zona caffè, uno spazio in cui poter staccare anche solo per un momento dalla routine giornaliera e alla quale potrebbero accedere tutti i lavoratori della stanza e non solo, anche gli ospiti che vengono a collaborare. In effetti, durante le nostre visite ci è sempre stato offerto un caffè. Quest'area però non era delimitata da nulla e non comprendeva alcuna tipologia di seduta per potersi rilassare. Per questo c'è il desiderio che questa zona diventi più delineata e appartata.

I materiali che vengono utilizzati per i laboratori, invece, sono contenuti all'interno di grandi ceste metalliche o in grossi e bassi cassetti di legno autocostituiti, eventualmente anche utilizzati per trasportare all'esterno della stanza i materiali utili per i vari laboratori. Questa forma fa sì che il materiale risulti piuttosto mischiato e, inoltre, questi contenitori non sono in nessun modo differenziati: è quindi poco intuitivo capire dove deve essere riposto il materiale, oltre ad essere sistemato in modo confusionario nella stanza principale poiché non esiste uno spazio dedicato. All'interno della stanza i vari carrelli e cestelli vengono principalmente posizionati nel lato destro e sul fondo della stanza, vista la presenza dell'ufficio posta all'inizio dell'ambiente e sul lato opposto, ma tutto viene sistemato dove risulta più comodo, senza nessun ordine, catalogazione o anche solo un'area dedicata. Questo porta evidentemente ad un disordine poco armonioso agli occhi di chi occasionalmente entra nella stanza, ma che soprattutto crea disagio alle operatrici del Dipartimento. Sarebbe quindi più utile ed efficiente avere una zona dedicata solo a quello.

L'estetica della Fondazione Sandretto è chiara e ben identificabile: il colore bianco è predominante, i volumi sono ampi e squadri, la luce è zenitale. Lo spazio di progetto è sì un ambiente in cui la creatività è al centro di tutto, però gli interventi richiesti non devono stridere in alcun modo con questa estetica, ma anzi sono tenuti a rispettarla.

Creatività

Caos

Conoscersi

Collaborazione



Per capire meglio le necessità dei nostri committenti e come operano all'interno della fondazione siamo stati invitati a partecipare a due laboratori da loro organizzati.

Grazie a questa possibilità, siamo stati in grado di esplorare e capire in che modo e con quali dinamiche le operatrici del Dipartimento lavorano e su quali aspetti concentrare il nostro intervento per puntare ad un miglioramento concreto delle condizioni.

Per capire meglio le necessità dei nostri committenti e come operano all'interno della fondazione siamo stati invitati a partecipare a due laboratori da loro organizzati.

Durante la nostra prima esperienza, abbiamo partecipato ad un laboratorio organizzato per ragazzi che convivono con il diabete e le loro famiglie. Come già ci avevano anticipato, ogni laboratorio comincia da una riflessione sulle opere in mostra, in questo caso un'esposizione della pittrice Ambera Wellmann che affronta i temi della paura, dell'oscurità, del potere e del disordine. Il laboratorio è stato poi suddiviso in due attività consequenziali, alle quali abbiamo partecipato anche noi, entrambe avevano l'obiettivo di far riflettere sulla nostra persona e sul nostro io.

Il secondo laboratorio invece comunicava ad un pubblico completamente diverso, ovvero una classe delle scuole elementari. Qui l'approccio è stato differente, ovvero i bambini dopo una prima spiegazione in merito al tema dell'esposizione, *The Butterfly Affect* (Figura 7) [6]; dopodiché sono stati guidati in un'attività gestita molto più liberamente.

Entrambe le attività sono servite per saggiare con mano le modalità di gestione dei laboratori. I partecipanti hanno a disposizione una grande quantità e varietà di materiale con cui poter lavorare e questi materiali sono sempre trasportati da una stanza all'altra. In questo processo sono emerse alcune complicazioni: per materiali come fogli, materiale con cui disegnare o ritagliare viene utilizzato un grande cassettone di legno con ruote normalmente spinto con i piedi e che quindi non è affatto comodo da trasportare per tutto il museo. La forma di questo contenitore non risulta nemmeno intuitiva per quanto riguarda la divisione dei materiali e questo non aiuta i fruitori ad orientarsi durante le attività.

Occasionalmente vengono utilizzati dei tavoli come piano di lavoro che sono assai scomodi da spostare in quanto molto pesanti, non richiudibili e senza ruote che ne agevolino il movimento. Inoltre, a causa delle loro dimensioni, è anche molto difficile spostarli all'esterno del Dipartimento educativo.

Tutti i movimenti sopra elencati avvengono con un'alta frequenza, poiché anche se i laboratori si ripetono a distanza ravvicinata, il materiale e i lavori dei partecipanti non possono rimanere nelle stanze espositive vista la presenza quotidiana di visitatori esterni. Una volta finiti i laboratori, il materiale viene riposto nella stanza che però, non avendo una precisa destinazione, risulta disposto in modo piuttosto caotico.

In generale quindi si può dire che il materiale è efficace per lo svolgimento delle attività, ma c'è bisogno di capire come gestirlo in una maniera più efficiente. Prima di tutto, concentrandosi sul trasporto e la praticità dei materiali. In un secondo momento sarà importante capire come organizzarli alla fine dell'attività. Inoltre bisognerà adibire uno spazio adatto il laboratorio per migliorarne la qualità di lavoro.

L'obiettivo del dipartimento educativo è quello di dare voce e valorizzare l'interpretazione dei visitatori e delle visitatrici grazie ad un approccio discorsivo e alla mediazione culturale. Si tratta di un servizio continuo e gratuito concepito dal Dipartimento educativo per diversi pubblici in visita.

Questi laboratori, ai quali abbiamo partecipato due volte, vengono spesso svolti nelle sale espositive, questo perché spesso le attività sono legate alle mostre in corso. Trovandosi direttamente davanti alle opere diventa più semplice guidare gli ospiti a comprendere le opere e riflettere sul messaggio che esse vogliono trasmettere o che trasmettono ai vari osservatori. Le attività variano in base ad età differenti ma si cerca sempre di far riflettere, in modo più o meno profondo, sulle tematiche proposte dall'artista esposto.

Svolgendo le attività principalmente fuori dalla stanza del dipartimento, i materiali devono essere trasportati all'esterno frequentemente. Inoltre, il materiale non può restare nelle sale espositive terminate le attività poiché il giorno dopo la Fondazione sarà regolarmente aperta al pubblico, essendo essa in primo luogo un museo. Questo significa un continuo spostamento delle attrezzature, che devono pure passare attraverso un corridoio piuttosto stretto, e dunque non possono avere dimensioni troppo importanti.

Spesso viene recuperato del materiale di scarto dalle vecchie esposizioni e anche questi elementi vengono riposti sempre nella stanza che ospita il dipartimento educativo, in modo non troppo ordinato, in delle ceste o semplicemente appoggiati al muro.



Figura 7
Laboratorio organizzato dalla Fondazione
Sandretto Re Rebaudengo

Dopo aver visto la stanza e incontrato le operatrici la prima volta, ci siamo accorti che in un open space la convivenza di attività così diverse, come quelle di ufficio e di laboratorio, senza nessun tipo di separazione non può permettere un corretto e fluido svolgimento delle proprie mansioni. Siamo arrivati quindi alla conclusione che una segmentazione degli spazi, operata in maniera astratta (ad esempio suggerita da una segnaletica orizzontale), oppure fisica, andando a dividere gli spazi tramite separazioni architettoniche o elementi d'arredo, fosse la priorità. In particolare, nella nostra idea vanno adoperate partizioni che permettano comunque una certa fluidità tra gli ambienti, in modo che essi possano continuare a comunicare tra loro, ma andando allo stesso tempo a conferire il giusto spazio e la giusta tranquillità per ogni funzione dell'ambiente.

Un ulteriore cambiamento necessario, nonché atteso, consta in una migliore organizzazione del materiale. Infatti, nonostante l'ambiente ad un primo acchito potesse sembrare quasi accogliente nel disordine, per così dire, "creativo" in cui esso versava, in un secondo momento abbiamo compreso il disagio che questo elemento causasse a chi ci lavorava a stretto contatto ogni giorno. In particolare, in base anche alle richieste dirette che ci sono state poste, nella nuova disposizione della stanza i diversi materiali andranno innanzitutto stoccati nella loro totalità e in un unico luogo (cosa ad ora impossibile a causa della scarsità di complementi d'arredo presenti nella stanza), e in seconda istanza lo stoccaggio necessita di una disposizione in primis intuitiva, in modo da riuscire a capire velocemente dove poter cercare quello di cui si ha bisogno per una determinata attività. In secondo luogo, questa disposizione deve anche essere caratterizzata da una certa flessibilità e versatilità, caratteristiche necessarie dettate dal fatto che gran parte dei laboratori vengono svolti all'esterno della stanza e, di conseguenza, i materiali devono poter essere facilmente trasportabili.

In ultimo, rielaborando i dati acquisiti durante gli incontri, abbiamo anche capito la necessità di rispettare l'estetica della Fondazione e dell'edificio in cui ci trovavamo. In particolare si tratta di un'architettura dall'aspetto esteriore che potrebbe essere definito, a parole povere, come una scatola bianca; all'interno, negli spazi museali, la musica non cambia, con immense pareti bianche accompagnate da sola luce artificiale. Anche il Dipartimento è una stanza dalle pareti candide, anche se il carattere meno austero, rispecchiato anche dallo spirito delle operatrici, rispetto al resto della struttura dimostra una timida apertura nei confronti di altri colori per il futuro progetto, aprendo anche a scale di grigio o tonalità tenui e poco saturate, per quanto assolutamente da utilizzare con parsimonia e con un senso.

Attività

Nuove collocazioni per gli elementi nella stanza.

Acquisizione e assemblaggio di elementi di arredo.

Organizzazione dei materiali dei laboratori in sistemi più funzionali.

Output

Separazione fisica degli ambienti, mantenendo una permeabilità.

Materiale accessibile e ordinato.

Outcome

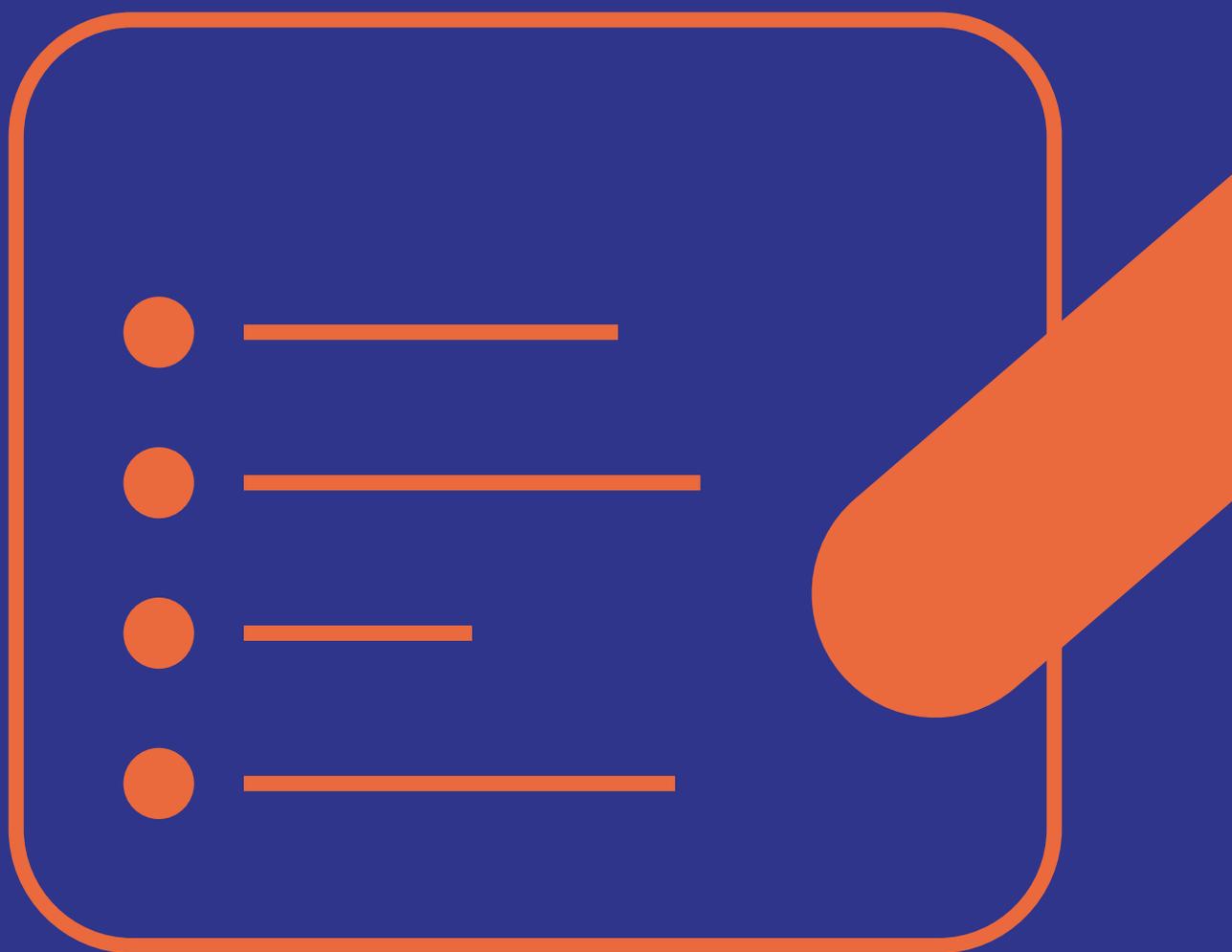
Migliore dialogo tra gli spazi.

Migliore organizzazione delle attività e degli strumenti.

Impatto

Miglioramento delle condizioni di lavoro

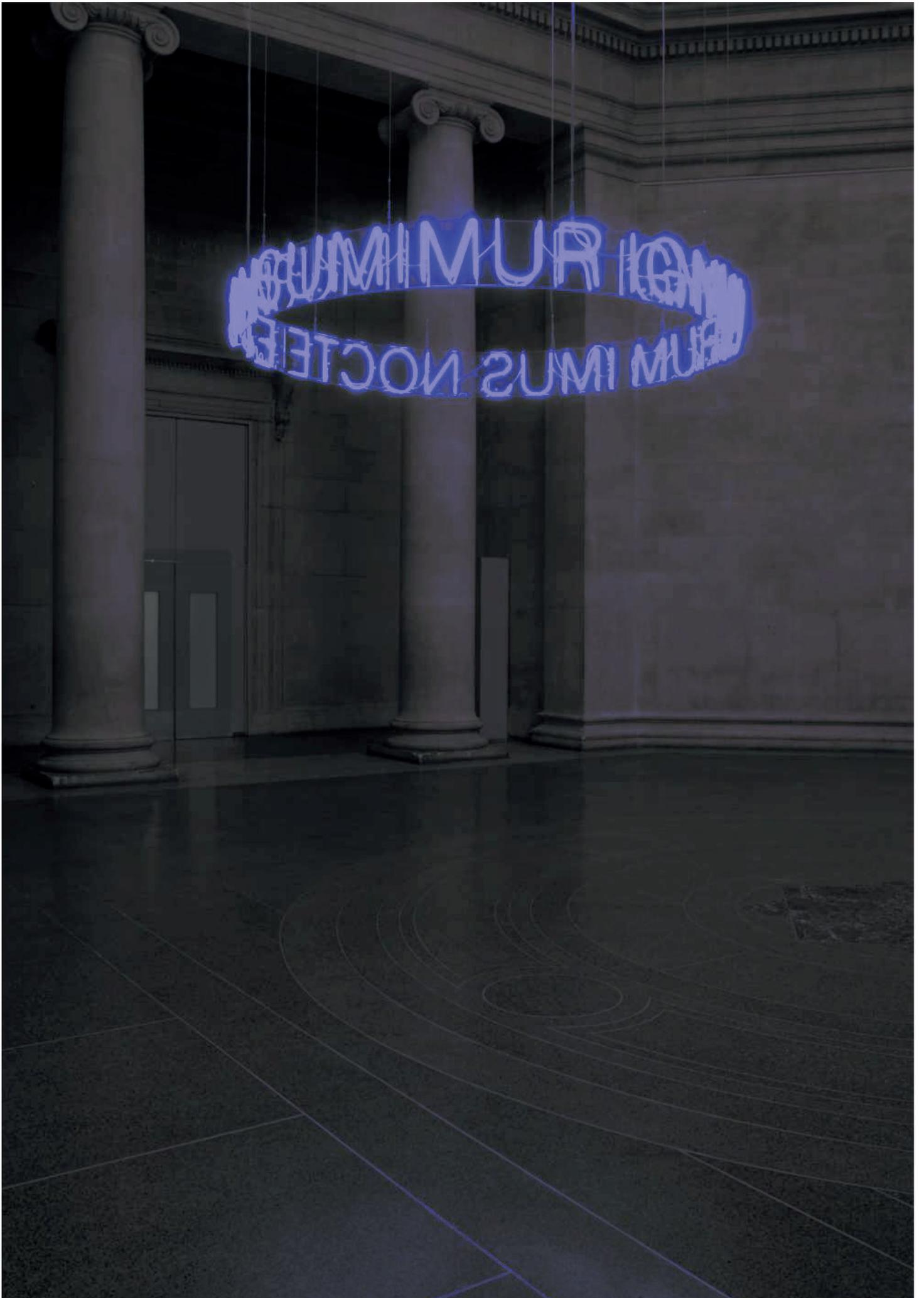
Ricerca



CONCEPT



Concept



CONCEPT

Dopo aver completato l'analisi di scenario abbiamo analizzato in profondità i dati ottenuti per iniziare a definire le linee guida che il nostro progetto avrebbe poi seguito.

In base a queste abbiamo selezionato una serie di casi studio attinenti per confrontarci con gli argomenti già trattati, ma anche per presentarli al dipartimento educativo; così da rendere chiare le strade che stavamo imboccando e da capire se fossero le stesse desiderate da loro.

Dopo questo lavoro, siamo arrivati ad una consapevolezza sufficiente per delineare un concept di progetto.

3.1 Linee guida del progetto

Dall'analisi sulle richieste e dalla partecipazione alle attività si possono estrapolare dei concetti su cui dovrebbe basarsi il progetto affinché il risultato finale risulti soddisfacente e coerente con quanto concordato con la Fondazione.

Il principale elemento su cui concentrare gli sforzi è il rapporto fra gli spazi dedicati alle diverse attività, ossia l'organizzazione generale dell'ambiente e delle diverse aree di lavoro.

Lo spazio ampio dà modo di declinare l'organizzazione generale secondo diverse interpretazioni e bisogna perciò trovare la soluzione più adatta che riesca a migliorare le condizioni di lavoro sul lungo termine. Altre linee guida sono dettate dalla Fondazione stessa che richiede che gli interventi non siano troppo invadenti sia dal punto di vista strutturale che estetico e quindi si ha la necessità di giungere a compromessi progettuali.

3.2 Casi studio

A questo punto era necessario capire le esigenze e gli ambiti di intervento dove il personale educativo voleva che intervenissimo o meno.

Per fare iò è stata presa in considerazione una vasta gamma di casi studio, in modo da non escludere alcuna alternativa, per poi andare ad escludere gli ambiti ritenuti meno interessanti dal committente.

Abbiamo quindi analizzato diverse aree di intervento e le abbiamo poi così suddivise:

- Fluidità degli spazi
- Versatilità del laboratorio
- Illuminazione accogliente

CONCEPT



3.2.1 Fluidità degli spazi

Nel laboratorio sono presenti due realtà che convivono nello stesso ambiente; c'è necessità di spazi fluidi e versatili, in grado di mutare ed evolvere insieme alle attività proposte dal laboratorio. Per farlo ci si può soffermare sul:

- Valorizzare l'altezza, per aumentare lo spazio di fruizione.
- Separare senza dividere, per frazionare l'ambiente pur consentendo una certa permeabilità.
- Migliorare il confort acustico diminuendo il riverbero.



Visitando lo spazio di lavoro, abbiamo notato come le pareti alte 3.30m rappresentassero un grande potenziale poco sfruttato. Infatti, tutte le attrezzature e i materiali attualmente vengono disposti orizzontalmente senza sfruttare in alcun modo quest'altezza, creando così disordine nella parte bassa della stanza.



BUZZI JUNGLE

 Jonas Van Put x Buzzi Space

 Belgio

 Modularità, convivialità

 2016

Arrampicarsi, sdraiarsi isolarsi o comunicare alla scoperta di un nuovo spazio. Una torre di conversazione verticale che reinventa gli uffici tradizionali, sfruttando al meglio gli spazi e ispirandosi alla natura.

Figure 9,10
Esempi di utilizzo e dettaglio del caso studio Buzzi Jungle [8]

CONCEPT



ZERO SPACE

Igarashi Design Studio 

Tokyo 

Modularità, isolamento 

2018 

Realizzato da un Università per sfruttare un grande spazio non utilizzato. Sfrutta dei grandi cuscini a forma di ciottoli per creare un'area di relax e isolamento su più livelli.



Figure 11, 12
Esempi di utilizzo e del caso studio Zero Space [9]



PINES COMMUNITY CENTRE

 Riddel Architecture

 Brisbane

 Altezza, luce naturale

 2009

In una piccola scuola dove si voleva creare un ambiente informale tra insegnanti e bambini si è deciso di dare molto spazio ad una libreria che collegasse direttamente il giardino con l'interno sfruttando la luce naturale per ottenere un'area di lettura.

Figure 13, 14
Esempi di utilizzo e dettaglio del caso studio Pines Community Centre [10]

CONCEPT



BUILD

Bureau A. 

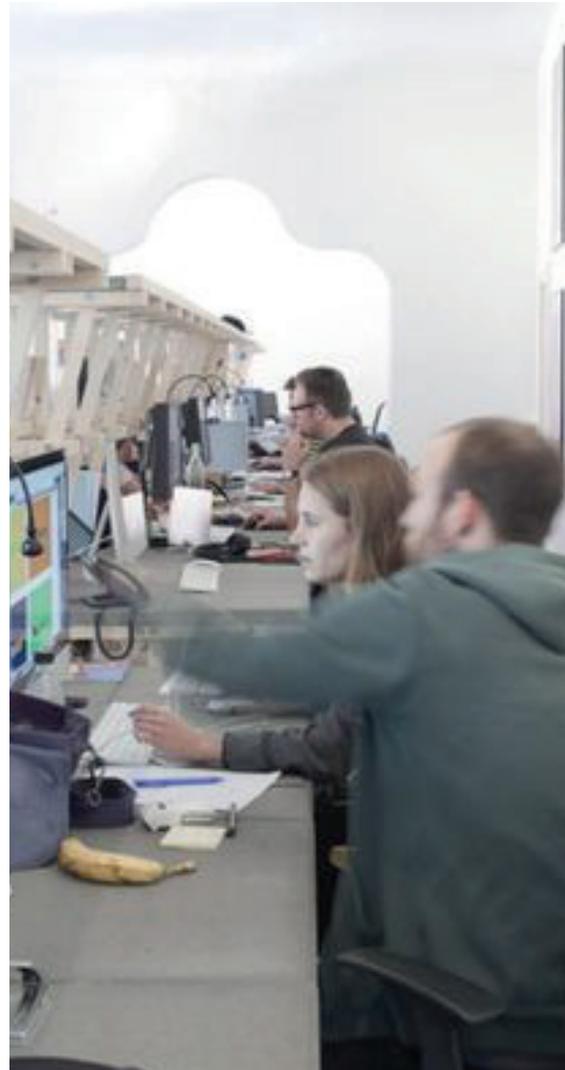
Ginevra 

Nascondere, 

2014 

Una Stanza che doveva essere divisa tra 9 postazioni per uffici e una parte di incontro con i clienti. Il progetto, tramite più livelli e una struttura semplice e modulare, percorre tutta la stanza creando anche scaffalature e sedute, ma senza chiudere completamente la visuale.

Figure 15, 16
Esempi di utilizzo e dettaglio del caso
studio Build [11]

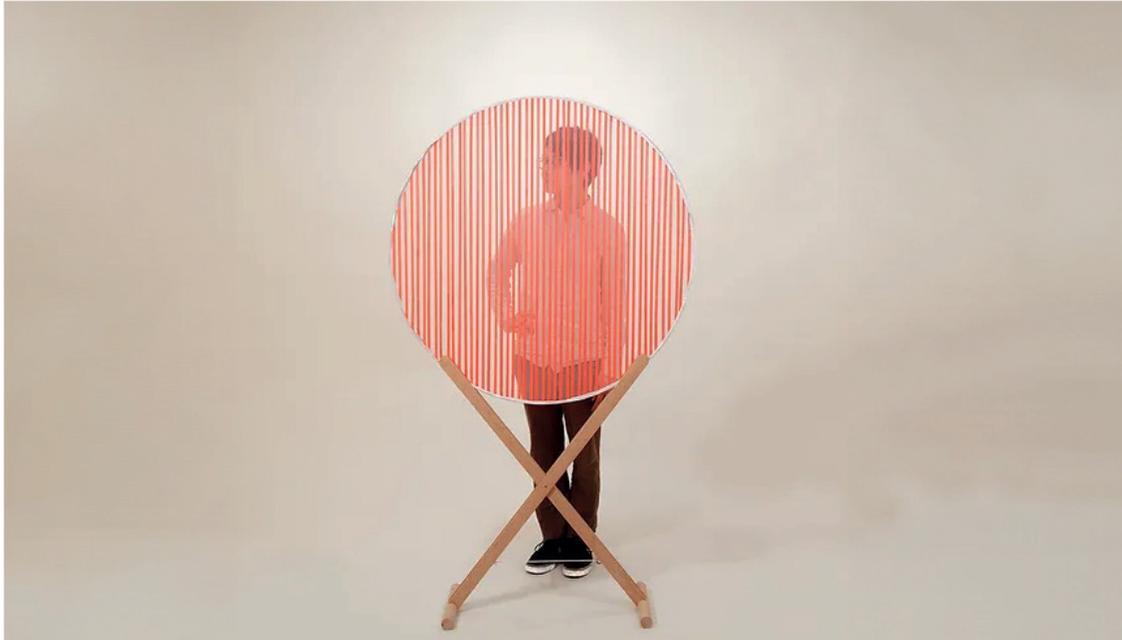




3.2.1 Fluidità degli spazi

Durante le nostre visite l'assenza di divisione degli ambienti è risultata una problematica visibile e codificabile a primo impatto. Emerge quindi il bisogno di intervenire per conferire una collocazione più precisa alle diverse aree di lavoro. Non si deve però dimenticare una loro richiesta fondamentale: la divisione è importante che ci sia, ma dev'essere leggera e garantire il giusto grado di permeabilità tra gli spazi.

CONCEPT



KALEIDO

Junichiro Oshima x Design Soil 

Kobe 

Confini, leggerezza 

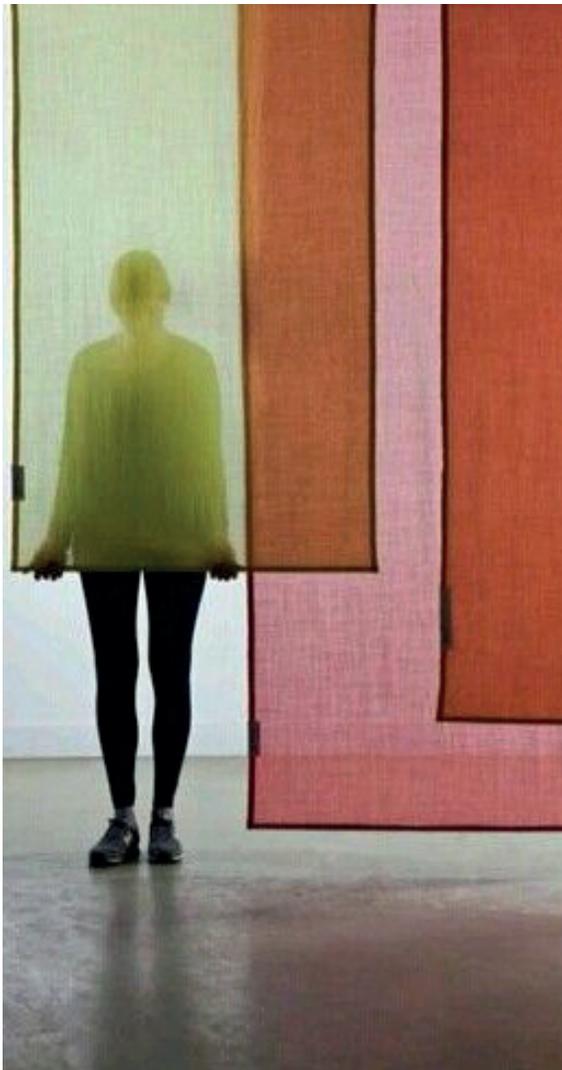
2015 

Kaleido crea un confine con una serie di linee. I cerchi possono essere ruotati o impilati per delimitare lo spazio con schemi e densità diverse. Si può controllare l'altezza del separé regolando le gambe pieghevoli.

Lo schermo crea un ritmo nello spazio trasmettendo e bloccando.

Figure 17, 18
Esempi di diverse configurazioni del caso studio Kaleido [12]





ARAM GALLERY, LONDON
DESIGN FESTIVAL

 Cristof Brach & Daniera Ter Haar
x Raw Color Studio

 Londra

 # Leggerezza, semplicità

 2016

Per il design festival nel 2016 è stato chiesto a Raw studio di concentrarsi sui colori e il loro modificarsi nello spazio.

Così lo studio ha deciso di reinterpretare la teoria dei colori con tendaggi mobili dall'effetto suggestivo.

Figure 19, 20
Esempi del caso studio Aram Gallery [13]

CONCEPT



APAC HUB

Mmoser x Diageo 

Singapore 

Trasparenza, insonorizzazione 

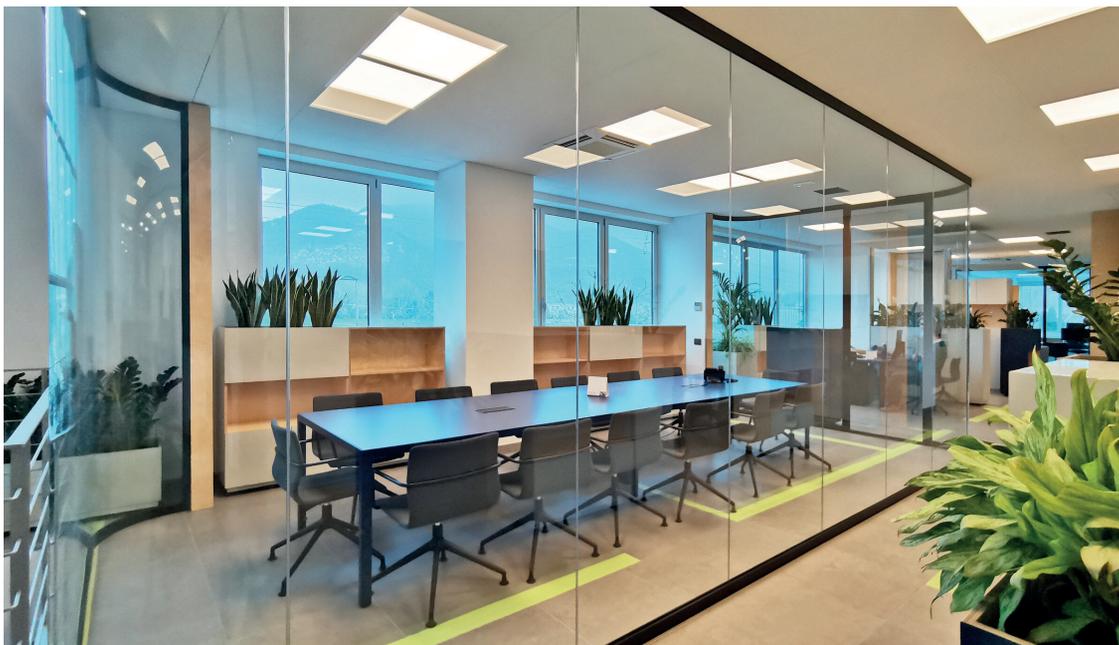
2016 

Uffici situati in un grande openspace che comprende tutte le postazioni alle scrivanie.

Per dare una maggiore intimità sia acustica che visiva si è pensato di creare aree comuni divise da separatori sui quali è possibile anche scrivere o disegnare.

Figure 21, 22
Esempi di utilizzo del caso studio Apac Hub [14]





UFFICI CAVITERM

 Labzona

 Rovaglio d'Iseo

 Trasparenza, insonorizzazione

 2018

Un altro esempio di uffici che dividono le zone più comuni e di dialogo (come la sala riunioni) dalle postazioni normali. In questo caso la visibilità viene mantenuta al 100% mentre invece non c'è permeabilità acustica tra i due diversi ambienti, in quanto le divisioni vanno da terra a soffitto.

Figure 23, 24
Esempi del caso studio Uffici Caviterm
[15]



3.2.1 Fluidità degli spazi

La convivenza di due realtà molto diverse tra loro può risultare piuttosto complicata, soprattutto perché è inevitabile che prima o poi andranno a disturbarsi l'un l'altra.

Come dai nostri committenti richiesti, sarebbe necessario intervenire dal punto di vista della propagazione del suono e dei rumori, cercando di rendere gli ambienti un po' più ovattati. In questo modo, coloro che lavorano nell'ufficio non si vedrebbero costretti a uscire dalla stanza o rinunciare a portare avanti un lavoro a causa del troppo rumore causato dal laboratorio.



FORESTY (FP7)

 Claudio Bellini

 Milano

 Insonorizzazione, modularità

 2021

Claudio bellini ha cercato con Foresty di reinventare le separazioni acustiche, rendendole più giocose ma comunque in grado di adattarsi agli spazi e all'architettura di qualsiasi ufficio.

Sono realizzati in diverse composizioni apposta per le diverse esigenze.

Figure 25, 26
Esempi di utilizzo e ambientazione del caso studio Foresty (FP7) [16]



ROLLING WORKSPACE

Nendo x KOKUYO 

Colonia 

Privacy, equilibrio 

2016 

Ognuno dei cerchi è una lavagna bianca con del materiale fonoassorbente sul retro, ognuna di queste può essere rotolata in giro per l'ufficio e poi incastrata in apposite fessure nelle scrivanie, che inoltre possono anche fungere da portabiciclette.



Figure 27, 28
Esempi di utilizzo e ambientazione del caso studio Rolling Workspace [17]



BOWER

 Adam Goodroom x Cult

 Sydney

 Insonorizzazione, integrazione con l'ambiente

 2016

L'intera serie Bower utilizza un tessuto fonoassorbente e lo intreccia attorno a una struttura in legno.

Punta quindi ad integrare in maniera migliore i materiali fonoassorbenti con l'arredamento.

Figura 29, 30
Esempi di ambientazione e dettaglio del caso studio Bower [18]

CONCEPT



LILY

Runa Klock e Hallgeir Homstvedt 

Oslo 

Insonorizzazione, integrabilità 

2018 

Lily si ispira a forme naturali per creare un'ampia superficie leggermente curva in grado di assorbire i suoni sottostanti.

Grazie alla sua leggerezza visiva si integra facilmente negli ambienti domestici o commerciali.

Figura 31, 32
Esempi di ambientazione del caso studio
Lily [19]





Versatilità del laboratorio

3.2.2 Versatilità del laboratorio

Il laboratorio deve adattarsi a diverse esigenze e situazioni: spesso le attività vengono continuate all'esterno del laboratorio o possono essere svolti più lavori che richiedono materiali diversi.

Garantire questa versatilità rappresenta quindi un punto chiave delle richieste e per fare questo abbiamo pensato a come contenere e trasportare il materiale necessario.

Stoccaggio intelligente ed intuitivo e facilità ed ergonomia nel trasposto: sono queste le caratteristiche che secondo noi devono essere rispettate.

CONCEPT



SLYBOX

Keiji Ashizawa 

Tokyo 

Impilabilità, ordine 

2010 

Il progetto consente di sfilare facilmente del cassetti a una struttura mobile. La diversa dimensione dei cassetti permette di stoccare svariati materiali.



Figura 33, 34
Esempi di configurazioni del caso
studio Slybox [20]



MOBILE PEGBOARDS, CASTER SHELF

 Quark Studio

 Parigi

 Personalizzazione,
multifunzionalità

 2020

La parte frontale forata permette di inserire materiali o accessori rendendo questi più accessibili e immediatamente reperibili. I ripiani creano comunque un vasto spazio per lo stoccaggio secondario.

Figura 35, 36
Dettaglio e esempi di utilizzo del caso
studio Mobile Pegboards [21]

CONCEPT



CRATE SHAKES

Jan en Randoald 

Belgio 

Comodità, impilabilità 

2015 

L'oggetto risulta facilmente trasportabile grazie alla cordicina presente su un lato.

Essendo formato da diversi moduli impilabili, è possibile scegliere la "cassetta" necessaria all'attività e traspostare solo ciò che è indispensabile.

Figura 37, 38
Esempi di configurazioni del caso studio
Create Shakes [22]





MOBILE GASTFREUNDSCHAFT

 Anna Rosinke and Maciej Chmara x Kollektiv Stadtpark

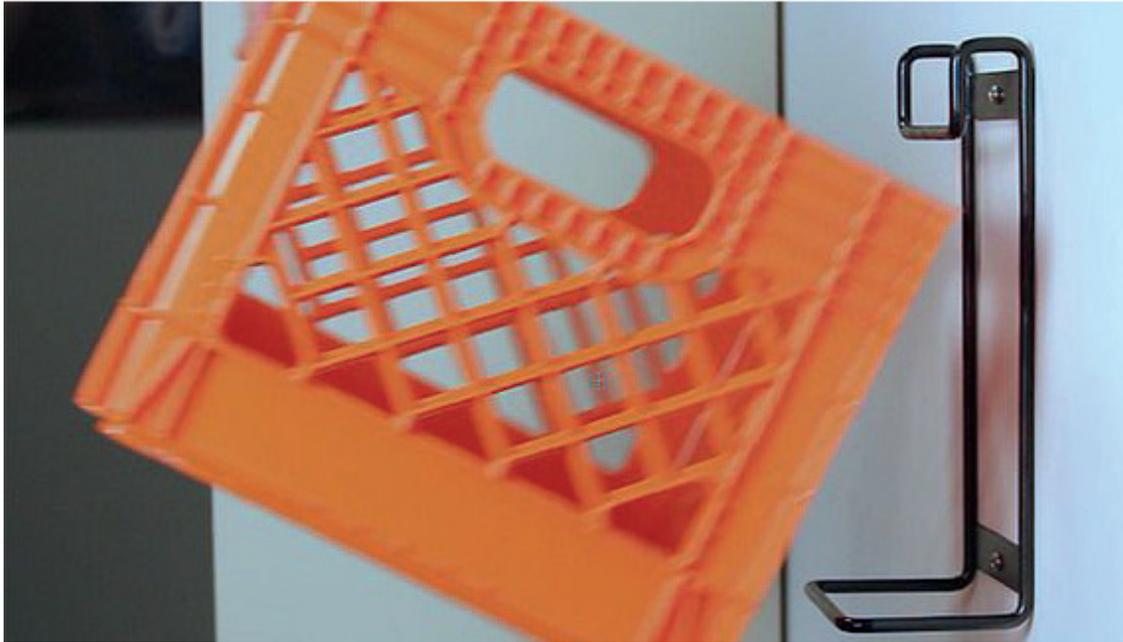
 Vienna

 # Compatto, riduzione degli spazi

 2012

Per diminuire lo sforzo necessario per spostare i materiali, questo progetto si ispira alle cariole riuscendo così a spostare diversi oggetti più comodamente.

Figure 39, 40
Esempi di configurazione e dettaglio del caso studio Mobile Gastfreundshaft [23]



CRATE DOCK

Steve Hunt 

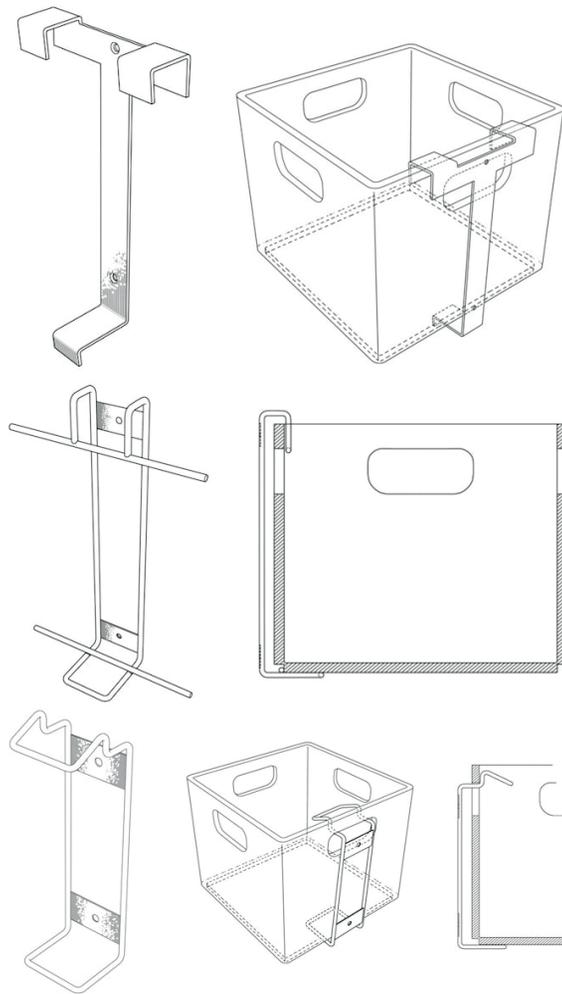
USA 

Praticità, intuitività 

2012 

Un semplice meccanismo consente di appendere al muro delle cassette aperte così da consentire anche di vedere e capire quale materiale riporre all'interno.

Figure 41, 42
Esempi di configurazioni del caso studio
Create Shakes [24]





Illuminazione accogliente

3.2.3 Illuminazione accogliente

La prima cosa che abbiamo notato usciti dalla prima visita alla Fondazione Sandretto Re Rebaudengo, è stato quanto ci fosse mancata il calore della luce del sole.

Infatti all'interno l'illuminazione è erogata principalmente da faretti led che irradiano luce fredda e, solo in secondo luogo, da poche finestre molto strette. Questo sicuramente favorisce gli artisti nell' esporre le loro opere ma, come effetto collaterale, rende il luogo molto asettico e quasi ostile.

Malgrado queste premesse, ci si soffermerà di meno sui casi studio riguardanti l'argomento, poichè non sono stati utili a risolvere il problema del Dipartimento educativo, né hanno suscitato lo stesso interesse. Nonostante ciò, questi casi studio ci hanno aiutato a capire alcune esigenze esigenze dell'ambiente e come aiutare le operatrici sfruttando ciò che già era a disposizione.

45 HC

CoeLux 

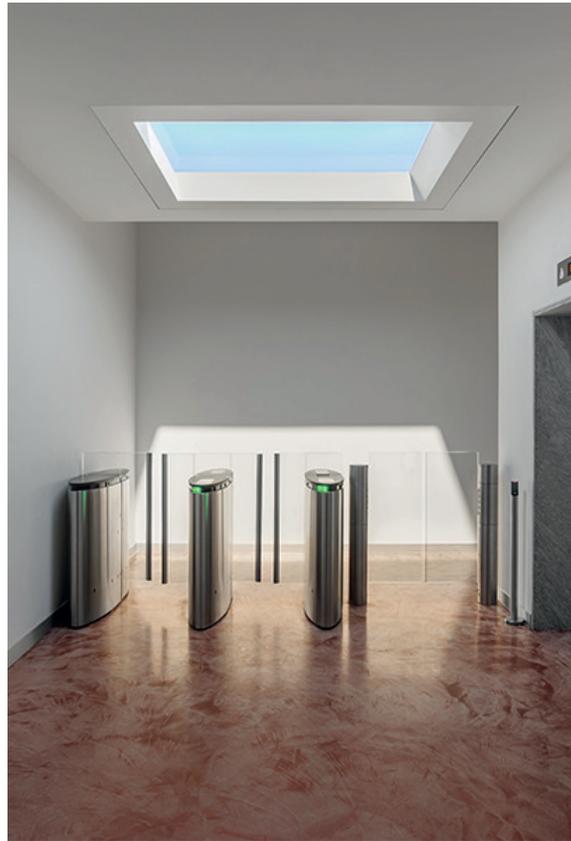
Como 

Integrazione, Ergonomia 

2014 

Una lampada che si finge finestra.
 Utilizza diversi e potenti emettitori che con una forte componente blu al loro interno simulano l'azzurro del cielo, andando anche a creare una temperatura molto simile a quella della luce solare.

Figura 43
 Esempio di applicazione della luce naturale simulata in una stazione della metropolitana del caso studio 45 HC



SUNNE

Marjan van Aubel studio 

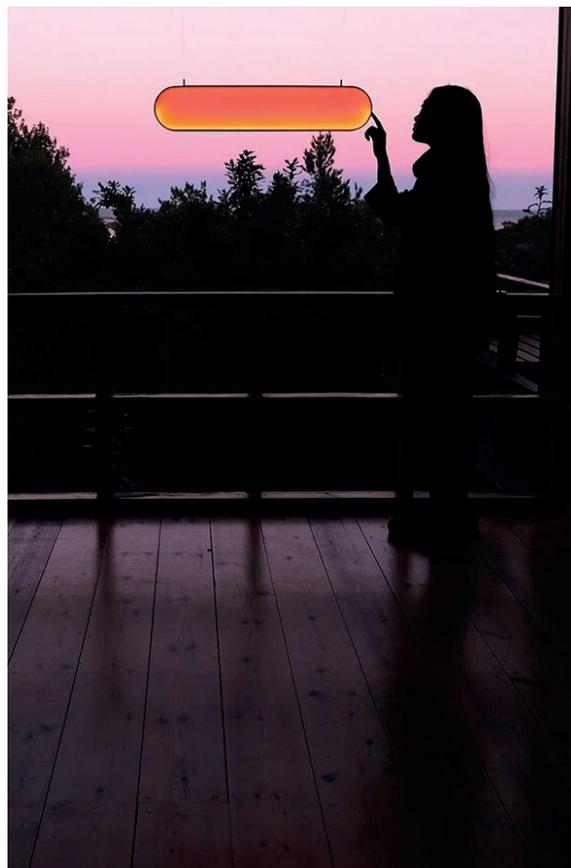
Amsterdam 

Rilassante 

2021 

Sunne va appesa alla finestra così da ricaricarsi durante il giorno e illuminare durante la notte. ha 3 diverse modalità che imitano le fasi solari: alba, giorno e tramonto. L'intensità della luce può essere controllata da app.

Figura 44
 Esempio di applicazione e ambientazione del caso studio Sunne [25]



La ricerca dei casi studio è stata utile per capire che tipo di interventi apportare alla stanza. Tuttavia, nessuno di questi presi singolarmente avrebbe risolto in maniera definitiva i problemi messi in evidenza.

Abbiamo quindi fatto un passo indietro e riguardato il materiale che avevamo acquisito a seguito delle visite presso la Fondazione comprendendo che non bastava solo guardare agli oggetti o agli arredi in sé per sé per trovare una soluzione funzionale ma bisognava prima concentrarsi sulla suddivisione degli spazi e sulle interazioni che essi hanno tra di loro.

La stanza necessita di essere attrezzata per poter creare una possibile convivenza tra più realtà diverse:

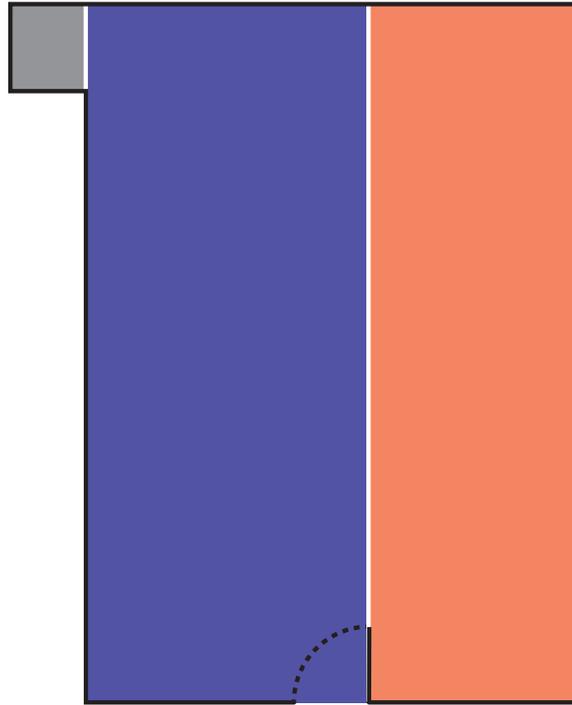
- una zona laboratorio, che necessita di libertà di esprimersi liberamente, considerando anche che le attività cambiano a seconda della mostra e che spesso alcune attività vengono svolte in parte all'esterno e, successivamente, il materiale deve essere spostato velocemente all'interno.
- una zona ufficio, che ha bisogno di quiete, ordine e anche di uno spazio dove rilassarsi o isolarsi per un momento, in cui ci lavorano abitualmente una o due persone ma le postazioni sono 6. Come in ogni ufficio l'illuminazione deve essere adeguata e sufficiente e la quiete acustica va rispettata, gli impiegati si lamentano di entrambe.
- una zona di stoccaggio, che invece ha bisogno di essere pratica e alle volte anche più disordinata, infatti spesso il materiale va preso e usato rapidamente per poi essere riposto e usato nuovamente anche il giorno dopo. C'è una grande necessità di efficienza organizzativa degli spazi.

Per fare in modo che queste esigenze possano trovare un punto di incontro abbiamo concluso che sia necessario separare in zone il laboratorio, ma senza dividerlo in compartimenti stagni. Ogni parte deve rimanere connessa alle altre in modo fluido, ma ci deve essere la possibilità di separarsi completamente sia a livello visivo che uditivo.

Inoltre la stanza ha bisogno di un contatto con il pubblico diverso, infatti entrando dalla porta non si devono disturbare gli impiegati e non si deve vedere disordine.

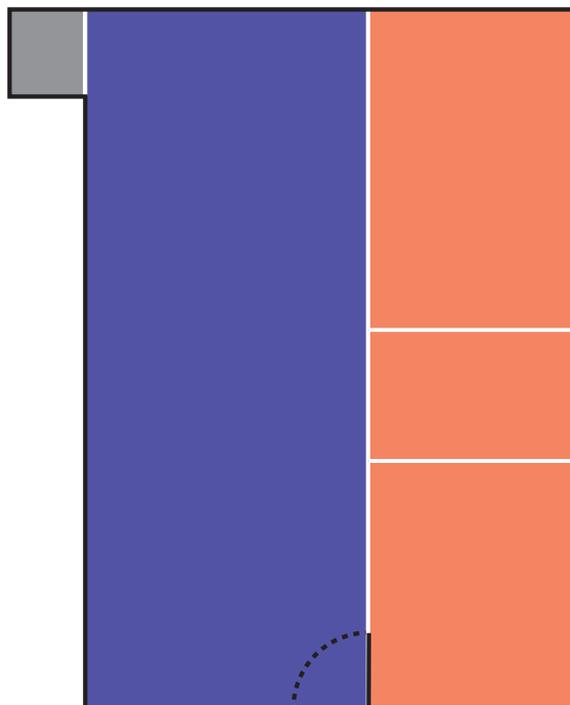
Per questo abbiamo pensato di dividere inizialmente la stanza in due macro aree, cioè il laboratorio e la parte invece dedicata all'ufficio e allo stoccaggio, questa divisione è stata fatta in verticale per garantire che entrando dalla porta dall'inizio alla fine della stanza si veda solo la parte più "vuota" e "creativa" rappresentata dal laboratorio.

CONCEPT



Dividendo la stanza come schematizzato otteniamo una divisione creata dalla porta, entrando si vedrà maggiormente la zona di laboratorio, che sarà subito accessibile senza disturbare chi lavora in ufficio garantendo privacy.

A questo punto la parte azzurra va divisa tra ufficio e stoccaggio guardando ai bisogni e alle esigenze di entrambi.





Lavoro

Laboratorio



Relax

Materiali

Attività



Dopo aver completato l'analisi di scenario ne abbiamo compreso i dati per iniziare a definire le linee guida che il nostro progetto avrebbe poi seguito.

In base a queste abbiamo selezionato una serie di casi studio attinenti per confrontarci con gli argomenti già trattati, ma anche per presentarli al dipartimento educativo; così da rendere chiare le strade che stavamo imboccando e da capire se fossero le stesse desiderate da loro.

Dopo questo lavoro, siamo arrivati a delineare un concept di progetto.

Dopo aver diviso il locale in una prima area ordinata in cui accogliere i visitatori e in un'altra area in cui fosse mantenuta la privacy per poter svolgere le altre funzioni, il passo successivo consiste nel suddividere la seconda parte nelle tre zone individuate al termine del capitolo precedente. Come anticipato, l'area che si trova sulla destra entrando nella stanza è dedicata alla zona stoccaggio, all'ufficio e all'angolo relax della zona caffè. Per capire come riuscire ad organizzare e posizionare queste tre aree abbiamo innanzitutto guardato alle esigenze di ognuna.

Per la zona ufficio abbiamo evidenziato alcuni aspetti fondamentali. Innanzitutto, dev'essere vicino a delle prese di corrente; in secondo luogo, necessita di un'illuminazione sufficiente a svolgere il lavoro, ma che non sia fastidiosa per gli occhi e per gli schermi del computer. Infatti, nella posizione attuale, i tavoli sono illuminati solamente dalla luce artificiale fredda dei faretti posizionati a soffitto: questa luce perpendicolare però viene riflessa dai monitor spingendo così le operatrici a spegnere completamente queste luci. Inoltre, i lavoratori devono poter svolgere i loro compiti in totale tranquillità, senza essere disturbati visivamente e acusticamente dalle attività svolte durante i laboratori.

Una zona strettamente legata all'ufficio è la zona caffè. Attualmente questa postazione non aveva una collocazione nella stanza. Infatti era presente un semplice tavolino sul quale veniva appoggiata una macchina del caffè e il resto necessario per una pausa. Questa zona però necessita una maggiore privacy, sia per una questione di ordine, sia perché quando un ospite o più semplicemente le lavoratrici dell'ufficio vogliono prendersi un caffè, questi devono poter avere uno spazio dedicato in cui fare una pausa tranquillità senza disturbare.

Infine abbiamo ragionato sulla zona stoccaggio. Ovviamente questa è la zona che più necessita di essere celata, vista la grande quantità di materiali che vengono adoperati e che non sempre si ha tempo di mettere a posto tra un laboratorio e l'altro. Bisogna cercare quindi di mantenere l'ordine e di tenere lontana dall'occhio del pubblico questa zona. Inoltre, dovendo i materiali essere trasportati al di fuori della stanza, un ulteriore aspetto importante è la vicinanza di questa zona alla porta di uscita.

Queste osservazioni ci hanno portato alla decisione di collocare le zone in questo modo seguente:

- La zona ufficio è posizionata in fondo della stanza, in cui si possono innanzitutto trovare la maggior parte delle prese necessarie a tutti i dipendenti. Ma soprattutto, sulla paret antistante la porta si trovano le uniche finestre presenti nel laboratorio. Il tavolo dell'ufficio sarà disposto perpendicolarmente a queste, in modo che la luce interferisca con gli schermi e per ottenere un'illuminazione più calda e accogliente di quella attuale.

- La zona caffè, come già accennato in precedenza, dev'essere strettamente legata e collegata all'ufficio, in modo che le dipendenti possano usufruire comodamente durante le pause. Per questo le due sono posizionate l'una affianco all'altra. Si tratterà di una zona, dalle dimensioni minori, di interdizione tra ufficio e stoccaggio. Anche se, a differenza della prima, con la seconda non ci saranno collegamenti diretti, in modo da connotare ulteriormente quest'area come un luogo in cui potersi prendere una pausa dal lavoro.

- La zona stoccaggio, infine, sarà posizionata all'inizio della stanza, andando a ricoprire, sulla destra, tutta la metratura non occupata da ufficio e zona caffè. Ci si potrà accedere tramite un'entrata coperta da due ante scorrevoli, in modo da poter nascondere completamente il suo interno quando chiusa. Questa zona sarà leggermente più stretta rispetto alle altre due, in modo da non interferire con l'apertura della porta d'ingresso. Nonostante ciò, manterrà una buona estensione, in grado di contenere tutto il materiale ora sparso per il locale anche con l'aiuto di alcuni mobili, in modo da consentire anche una catalogazione e facilitare il reperimento del necessario per ogni laboratorio.

4.2 Separare senza dividere

Per non creare compartimenti stagni, le aree verranno separate tramite una struttura autoportante composta da tubolari d'acciaio. Le separazioni saranno rappresentate da pannelli sottili, in legno multistrato o compensato, opportunamente fissati alla struttura. Le zone manterranno una certa apertura verso il laboratorio, in modo da tenere fede alla richiesta delle operatrici di mantenere una certa permeabilità in tutto l'ambiente.

La scelta di una divisione così "sottile" persegue sempre questo obiettivo, in quanto le varie separazioni hanno un carattere più di isolamento acustico che visivo. Questo ovviamente vale per le zone adibite ad accogliere il personale, ovvero la zona ufficio e la zona caffè, poiché il laboratorio, come detto in precedenza, ha come prima funzione quella di nascondere il suo contenuto ai visitatori.

4.3 Normative

La totalità dei requisiti che i luoghi di lavoro devono avere sono espressi nell'allegato IV del Decreto Legislativo 81/2008.

Nel nostro caso specifico ci serve sapere che dal punto di vista strutturale gli ambienti devono avere un'altezza netta di almeno 3m e una cubatura non inferiore a 10 mc per lavoratore. Inoltre ogni lavoratore che sta svolgendo le sue occupazioni deve disporre di uno spazio di almeno 2 mq per poterlo fare. [26]

Per quanto riguarda la parte di ergonomia e dimensioni delle postazioni di lavoro bisogna fare riferimento alla norma EN 527-I del 2011 applicata al dlgs 81/2008. Questa divide le scrivanie da ufficio in 4 tipologie; A,B,C e D. nel nostro caso specifico ci possiamo concentrare sulla tipologia B, cioè scrivanie con un'altezza che non è modificabile post-installazione. La norma dice che in questo caso l'altezza del piano di lavoro deve essere compresa tra i 650 e gli 850 mm, la profondità invece non può essere inferiore agli 800 mm così da poter posizionare il monitor ad una distanza dagli occhi di almeno 50-70 cm. La larghezza invece deve essere uguale o superiore a 1200 mm [27].

Le scrivanie vanno disposte in modo tale che il muro o l'oggetto più vicino alle spalle del lavoratore, sia ad almeno 80 cm di distanza. Se l'oggetto in questione è un armadio con ante allora questa distanza va aumentata di almeno 30 cm. [28]

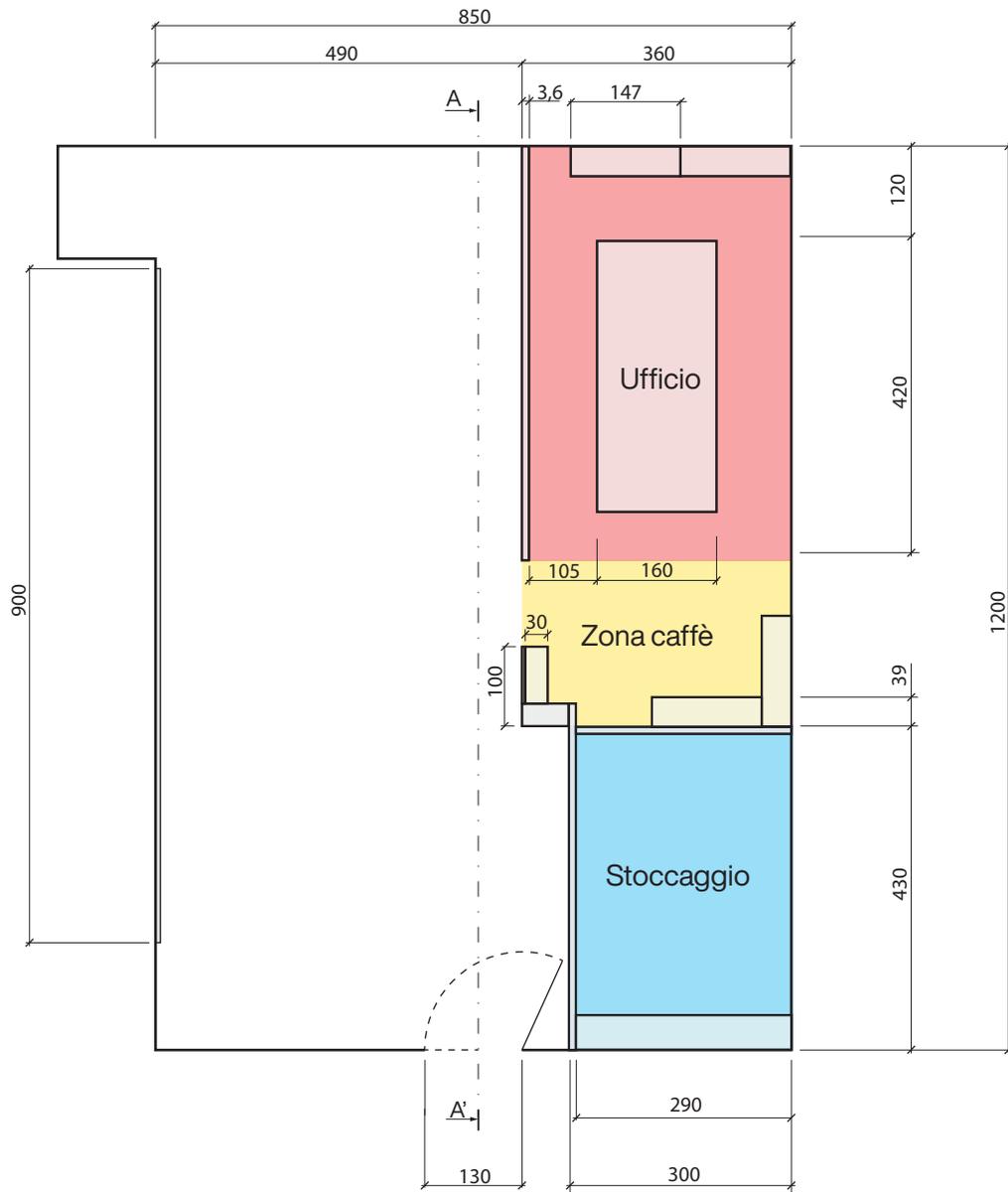
Anche le sedie dell'ufficio devono essere a norma di legge 81/08.

Per quanto concerne invece il dimensionamento delle uscite di emergenze il dlgs 81/08 fa riferimento alla normativa antiincendio.

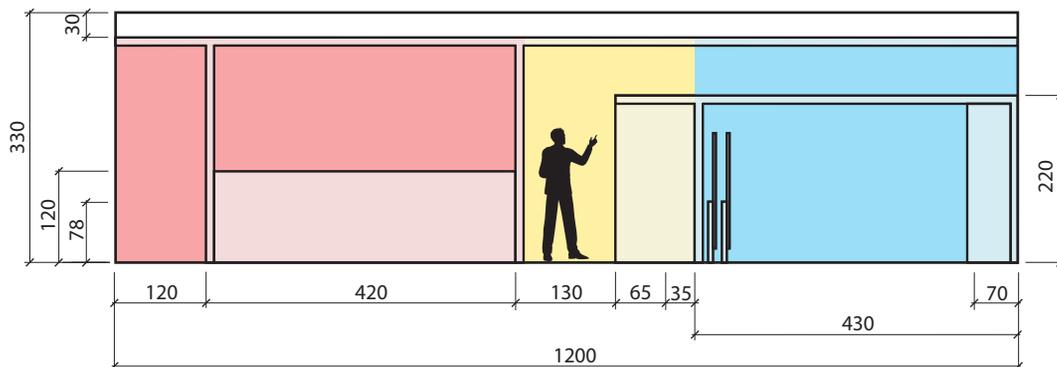
Secondo la normativa 16-15it aggiornata al 01/12/2022 le vie di fuga orizzontali non devono avere una larghezza inferiore a 1,2 metri, e la larghezza minima delle porte in luce deve essere almeno 0,9 m.

Infine in generale bisogna mantenere l'ambiente sgombro da ostacoli per consentire il corretto deflusso delle persone. [29]

IL PROGETTO



SEZIONE A-A'



scala 1:100



4.4 La zona ufficio

Per quanto riguarda l'ufficio, è stata dedicata un'area di circa 5,4 X 3,6 metri per consentire il rispetto delle normative di cui parleremo dopo.

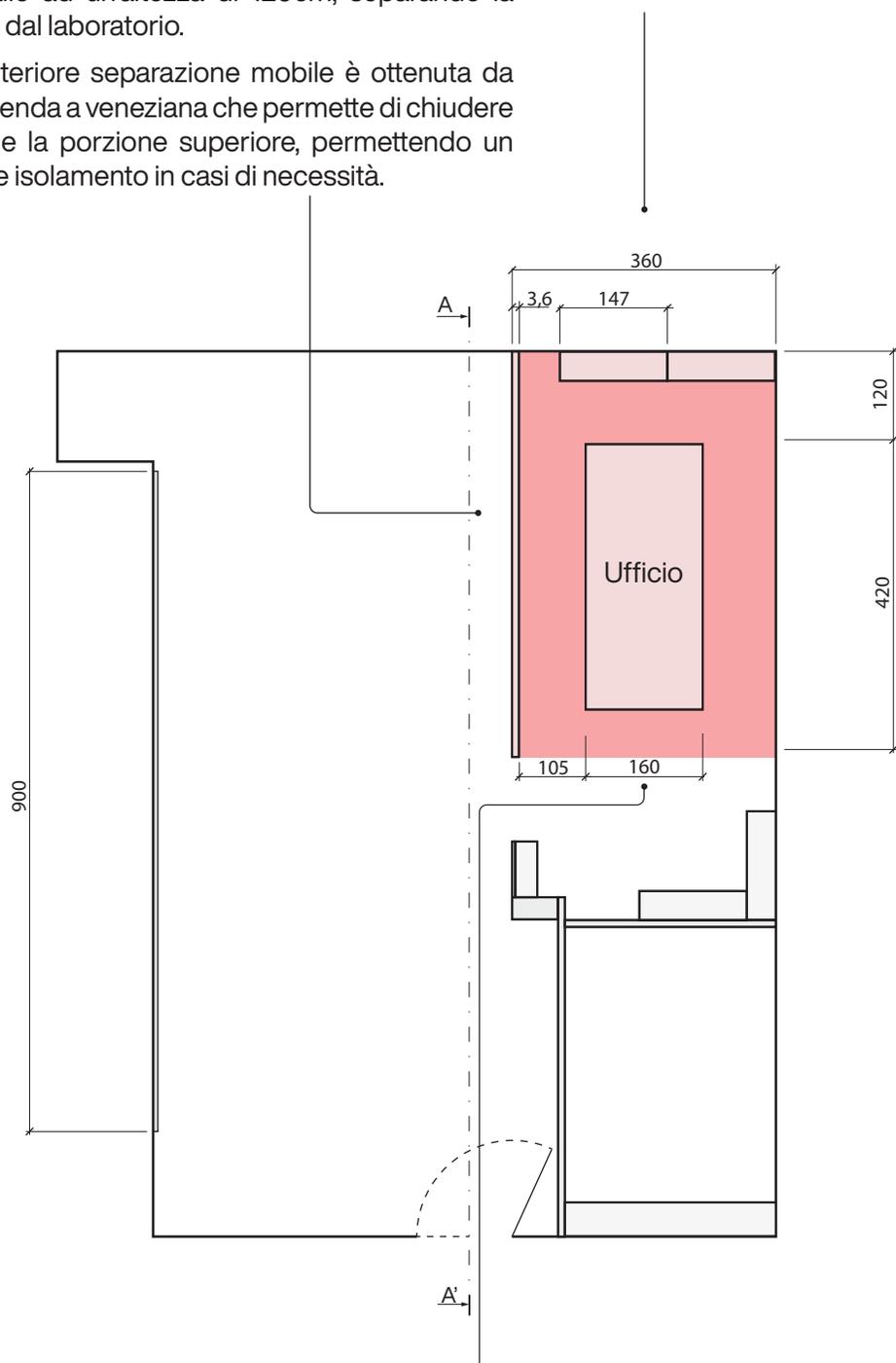
La separazione dalla zona laboratorio sarà formata da una parte fissa inferiore e una mobile superiore. La parte fissa è costituita da un pannello in laminato, rivestito di materiale fonoassorbente, che sarà fissato nella struttura in metallo ad un'altezza di 120 cm. La parte mobile è rappresentata da una tenda a veneziana che permette di chiudere anche la porzione superiore, permettendo un totale isolamento in casi di necessità.

In questo ambiente si possono svolgere diverse attività: lavoro d'ufficio, videochiamate e riunioni. L'ambiente esprime la necessità di essere al tempo stesso isolato e connesso.

Un pannello in laminato, rivestito di materiale fonoassorbente, è fissato nella struttura in metallo ad un'altezza di 120cm, separando la zona dal laboratorio.

Un'ulteriore separazione mobile è ottenuta da una tenda a veneziana che permette di chiudere anche la porzione superiore, permettendo un totale isolamento in casi di necessità.

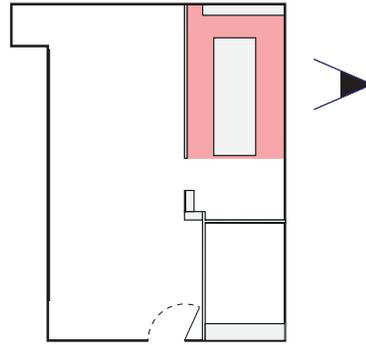
La posizione dell'ufficio è strategica in quanto è situata sul lato superiore della stanza in prossimità delle finestre, in modo da sfruttare al meglio la luce naturale trasversale agli schermi.



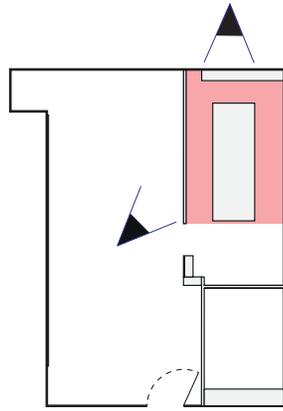
scala 1:100

Un'ulteriore separazione è rappresentata dal pannello trasparente posizionato su un lato corto del tavolo e segna il confine con la zona caffè. La scelta di un materiale trasparente è motivata dal non voler chiudere completamente la zona di lavoro e dal non volere rendere l'area eccessivamente confinata, attutendo però il rumore.

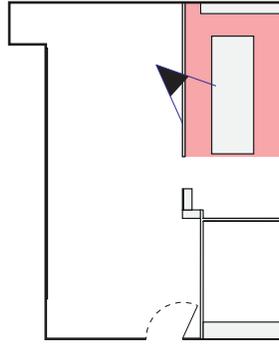
IL PROGETTO



CAPITOLO 04



IL PROGETTO





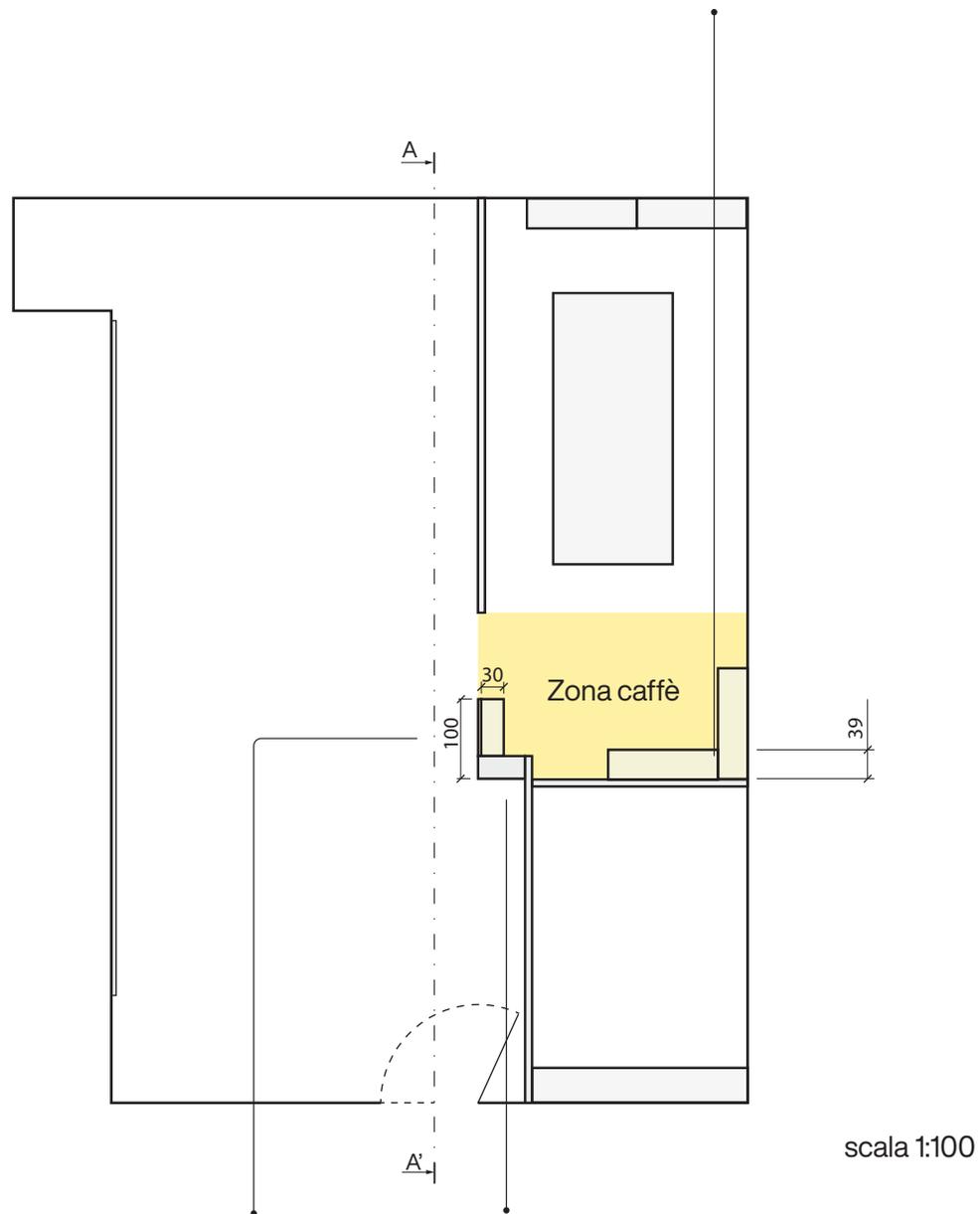
4.5 La zona caffè

Per quanto riguarda l'area caffè, è stata dedicata un'area di circa 2,3 X 3,6 metri.

La zona caffè funge da zona intermedia tra l'ufficio e lo spazio dedicato allo stoccaggio e dovrà essere parzialmente nascosta alla vista.

Oltre a rappresentare uno spazio in cui staccare dal lavoro e prendersi una pausa, questo spazio è pensato anche per rispondere al bisogno di avere più privacy e isolamento acustico.

Un tavolino e due sedie permettono di approfittare di un momento di relax oppure svolgere attività che necessitano un spazio ridotto senza disturbare chi sta lavorando.

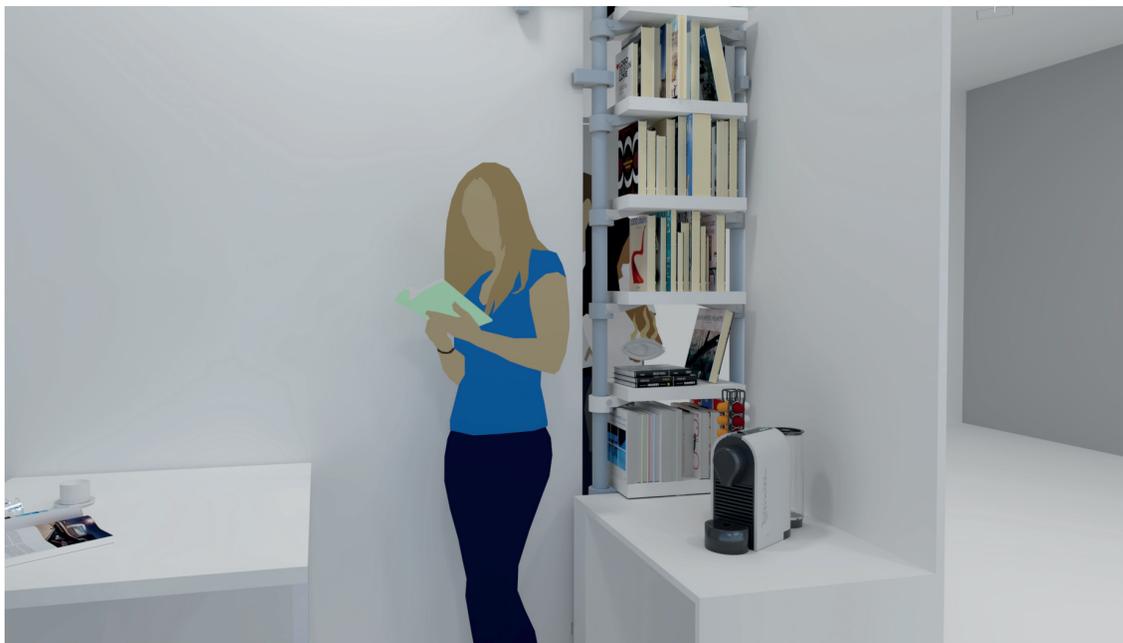
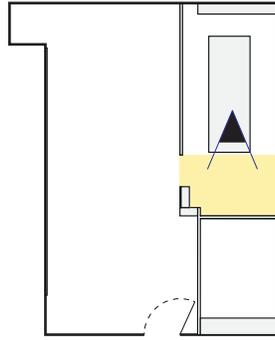


Un pannello fisso in laminato separa questa zona dall'area di laboratorio.

Un mobile posizionato dietro la libreria invece contiene il necessario per prendersi una pausa: macchina del caffè, cialde e eventuali snack.

Una libreria è ricavata fissando delle mensole ai due pilastri del telaio. La sua posizione focale permette di mascherare il cambiamento di direzione della struttura, visibile dall'entrata della stanza, e rappresenta una zona ulteriore per lo stoccaggio alta 2,5m.

IL PROGETTO





4.6 La zona stoccaggio

Dopo un'analisi di come viene usato e spostato il materiale per i laboratori abbiamo notato che questo spesso viene spostato da dentro a fuori la stanza o usato all'interno e poi riposto subito.

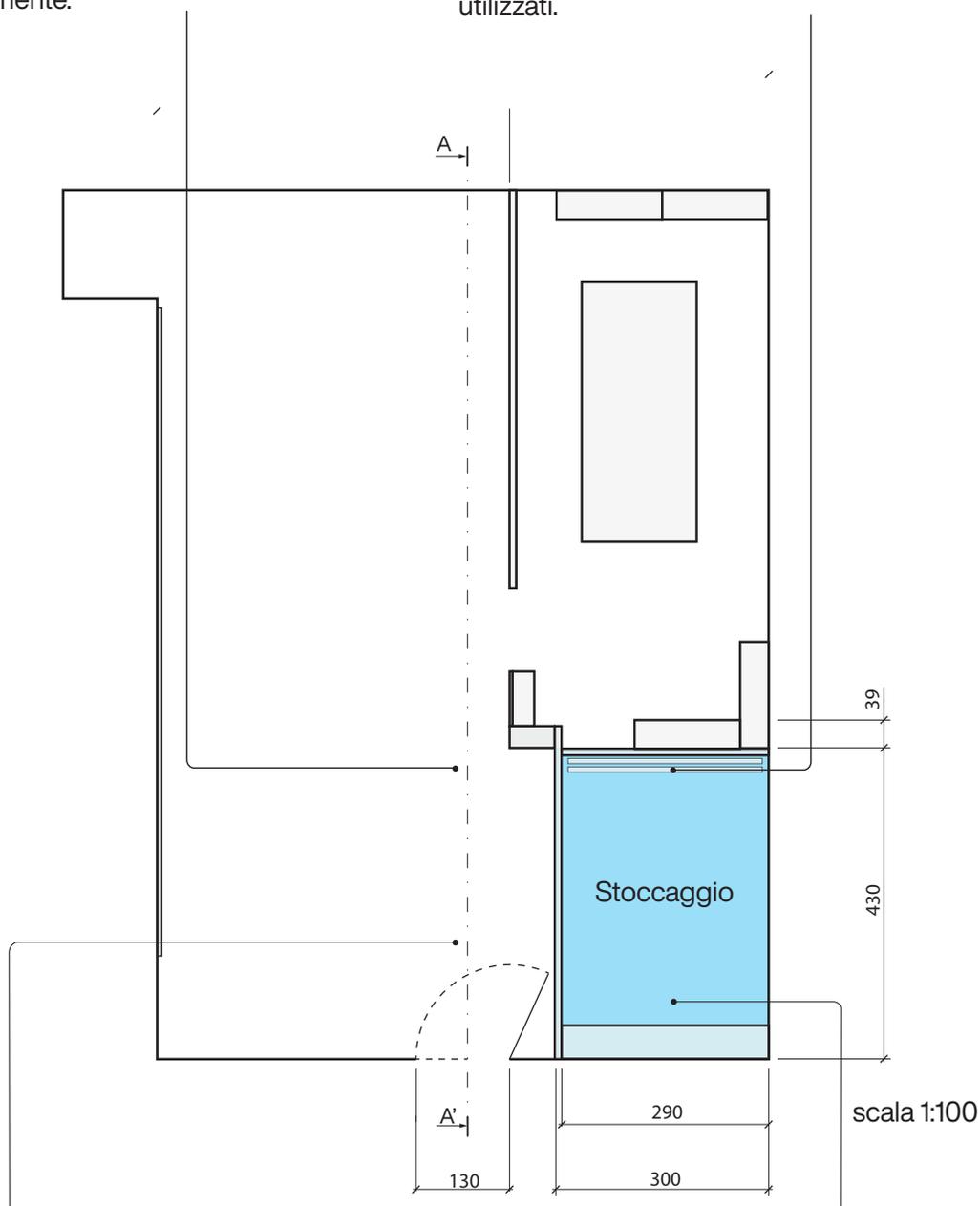
Serviva quindi che la zona stoccaggio fosse la più nascosta per lasciare la possibilità di essere disordinata ma anche in una posizione comoda per spostare il materiale all'interno o all'esterno del laboratorio, per questo è stata posizionata subito dietro la porta così da essere più vicina il possibile all'esterno e garantire un flusso di materiale maggiormente efficiente.

Inoltre questa posizione è strategica poiché in questa disposizione si cerca di sfruttare al massimo la poca luce naturale proveniente dalle finestre in fondo alla stanza. Lo stoccaggio è una parte che di luce naturale ha meno bisogno poiché difficilmente si passerà lungo tempo all'interno dell'area. In questo modo riusciamo a riservare una migliore posizione all'ufficio che infatti è stato posto completamente sotto alle finestre.

Per quanto riguarda le misure abbiamo dedicato allo stoccaggio uno spazio di 4,3 metri per 3 metri riducendola leggermente rispetto all'ufficio per consentire alla porta di aprirsi senza difficoltà.

L'area dedicata allo stoccaggio si restringe di 60 cm rispetto allo spazio occupato dalla zona ufficio; questo per poter permettere alla porta di aprirsi completamente.

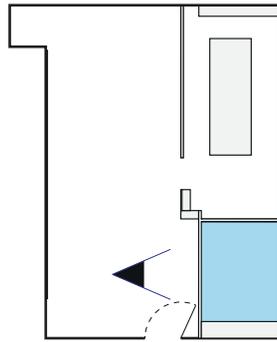
Dei tavoli ripiegabili e muniti di ruote sono disposti lungo il pannello divisorio; più facilmente trasportabili e stoccabili si sostituiscono a quelli attualmente utilizzati.

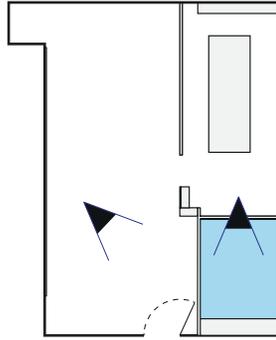


L'area dedicata allo stoccaggio è posizionata nel lato a destra rispetto all'entrata, dietro alla porta, in modo da tenerla nascosta agli occhi dei visitatori. A questo proposito, un sistema di ante scorrevoli delimita l'area.

Su questa parete, uno scaffale contiene i cassetti sfilabili con tutti i materiali necessari al laboratorio. I cassetti possono essere rimossi e posizionati su un carrello componibile, per poterli trasportare fuori dalla stanza in base alle attività che vengono svolte.

IL PROGETTO





Per questa prima proposta si è optato per una soluzione dalle caratteristiche più architettoniche, nel senso che la struttura creata va ad integrarsi con le pareti permanentemente diventando una vera e propria parte della stanza. In pratica la struttura di per se funge da elemento di separazione acustica e visiva, ma rimane leggero e sottile così da essere meno ingombrante di un muro in cartongesso.

Per ottenere questo risultato rimanendo competitivi con i prezzi, è necessario cercare un sistema già presente sul mercato da poter adattare al nostro progetto.

Come si è visto precedentemente, la scelta è ricaduta su una struttura tubolare a sezione cilindrica con un diametro di 35 mm, perchè facilmente reperibile sul mercato e sufficientemente resistente da sorreggersi. Per quanto riguarda la finitura abbiamo optato per un tubo in acciaio sabbiato, questo consente di evitare riflessi ed un aspetto che cozzerebbe con le ideologie estetiche della Fondazione.

Per collegare i tubolari assieme abbiamo quindi usato una serie di giunti anch'essi in acciaio ma questa volta zincato, l'utilizzo di questi ultimi è stato pensato per rendere il montaggio più rapido e senza avere necessità di saldare.

I giunti sono diversi a seconda dello scopo:

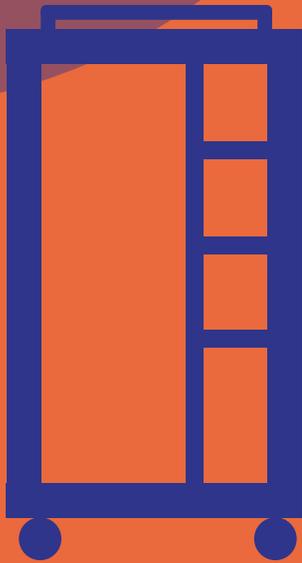
- Giunto di attacco: permette di andare a tassellare la struttura a muro e pavimento (non al controsoffitto in quanto esso è costituito soltanto da cartongesso e non garantirebbe la solidità del collegamento).
- Giunto a 2 vie: consente di collegare un tubolare con un altro perpendicolarmente.
- Giunto a 3 vie: consente di collegare da due a tre tubolari diversi, può essere lineare o angolare
- Giunto a 4 vie: Consente di collegare fino a 4 tubolari diversi.
- Giunto di supporto per la mensola.
- Giunto di supporto per i pannelli. [30]

Va tenuto in conto il fatto che la struttura può anche essere realizzata con un tubolare a sezione quadrata senza influire notevolmente sui costi.

Per i pannelli fonoassorbenti la scelta potrebbe ricadere su un polietilene a densità differenziata da rinforzare con una struttura metallica oppure su un valchromat, che essendo un MDF garantirebbe più rigidità[31].

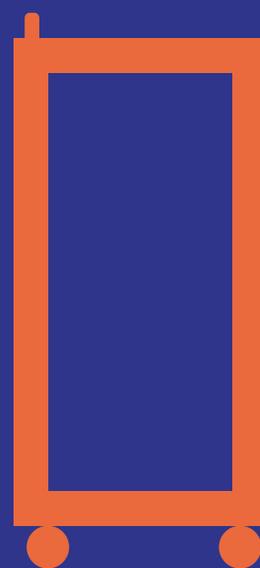
Per il pannello trasparente la scelta migliore è un vetro multistrato, che garantisce un'ottima fonoimpermeabilità e non ingiallisce nel tempo, va considerato che gli angoli andranno poi protetti almeno fino all'altezza di un metro da normativa per garantirne la sicurezza.

Prodotto



IL PRODOTTO

Strumento





Dopo aver ragionato sulla disposizione planimetrica della stanza, abbiamo pensato di completare il progetto con un'idea di prodotto, che servisse come mezzo pratico alle operatrici per assisterle nelle attività quotidiane.

In base a questo abbiamo selezionato una serie di casi studio a cui fare riferimento per la creazione del concept, così da individuare le linee guida del progetto e gli aspetti funzionali su cui concentrarci.

A seguito di questi ragionamenti, siamo arrivati ad uno sviluppo sufficiente per delineare un concept di progetto.

Fin dall'inizio del progetto la richiesta del dipartimento educativo è stata quella di ottimizzare lo spazio e rendere l'ambiente più comodo da usufruire.

In relazione a questo obiettivo si è pensato oltre che ad intervenire sulla disposizione interna delle attività, anche ad offrire uno strumento utile al laboratorio.

Considerata la flessibilità di quest'ultimo infatti era necessario trovare una soluzione soprattutto al trasporto e all'organizzazione dei materiali, i quali vengono spostati al di fuori della stanza e al di fuori della fondazione stessa per lo svolgimento di attività specifiche, ma che al tempo stesso devono rimanere nascosti e organizzati in un'area specifica.



Le caratteristiche principali del prodotto sono studiate in funzione della facilitazione organizzativa delle attività praticate dal personale del dipartimento educativo.

Nello specifico ci si è concentrati:

- sulla comodità nel riporre i materiali in modo ordinato e intuitivo in una posizione dedicata
- sulla facilità di trasporto degli stessi dentro e fuori dalla stanza del laboratorio.

Considerando gli spazi dell'area stoccaggio, abbiamo considerato la parete sul fondo che si estende per 3 metri come la locazione ideale per una superficie contenitiva. Infatti, tutte le attrezzature e i materiali attualmente vengono disposti sfruttando larghezza e altezza, creando così ordine in quell'angolo della stanza.

IL PRODOTTO



BERLIN BLOCK

Schöpfer P. & Klapsing D. 

Berlino 

Semplicità, redesign 

2012 

Nato dallo studio 45 KILO il mobile cassettera combina la funzionalità a un'estetica ben delineata che segue i processi e i materiali caratteristici della produzione industriale, in un'ottica di redesign.

Figure 47, 48
Esempi di dettaglio e utilizzo del caso
studio Berlin Block [33]





TROFAST

 IKEA

 Svezia

 Modularità, stoccaggio

 1999

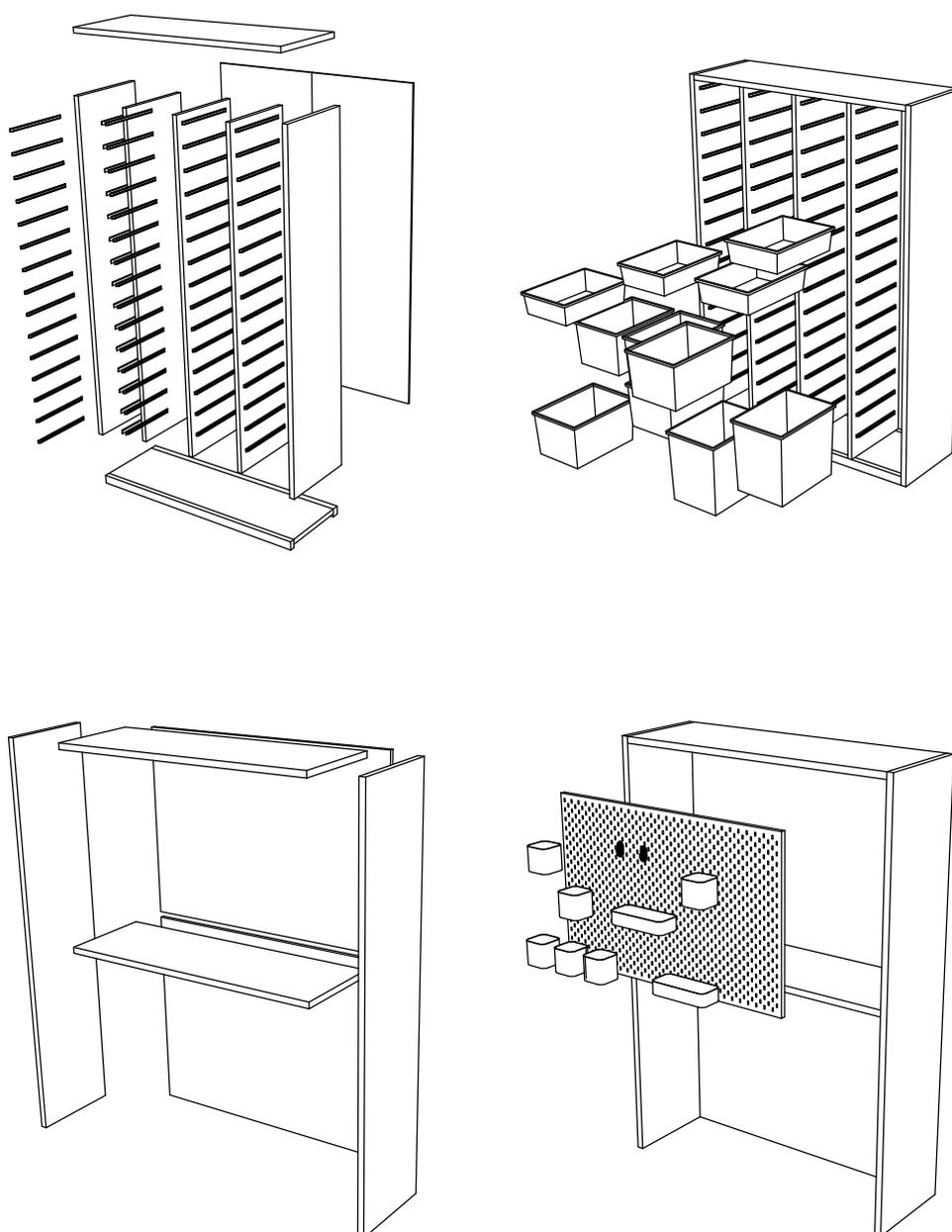
La gamma TROFAST è cresciuta negli anni per dotare le case di un flessibile spazio contenitivo che si adatta alle esigenze di qualunque fascia di età. Resta una delle soluzioni più intuitive e semplici per organizzare il proprio materiale.

Figure 49, 50
Disposizioni e dettagli del caso studio TROFAST Ikea [34]

5.3 Concept

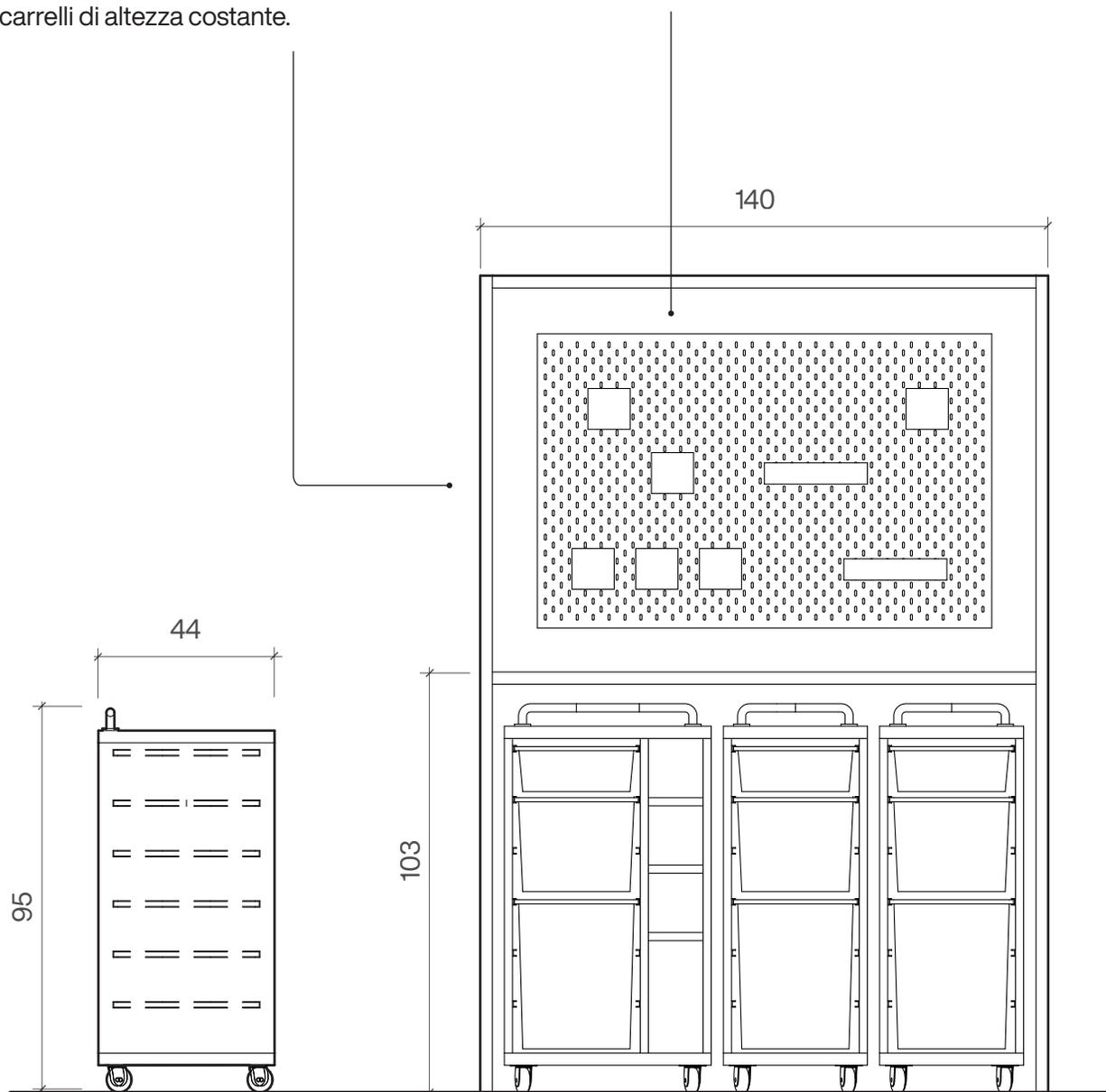
La proposta realizzata è quella di un mobile componibile in due parti, di cui una che ospiti i box Trofast di tre diverse dimensioni che la fondazione ha già a disposizione per contenere i materiali necessari alle attività; le guide in plastica sostengono i box organizzati in altezza.

L'altra parte ospita un piano di lavoro a un'altezza di 103 cm da terra e 4 pannelli attrezzabili Skadis sul fondo del mobile per una superficie totale di 112 x 72 cm in cui possono essere riposti strumenti di uso frequente. La parte inferiore è destinata ad accogliere i tre carrelli pensati per spostare fuori dalla stanza i box contenitivi.

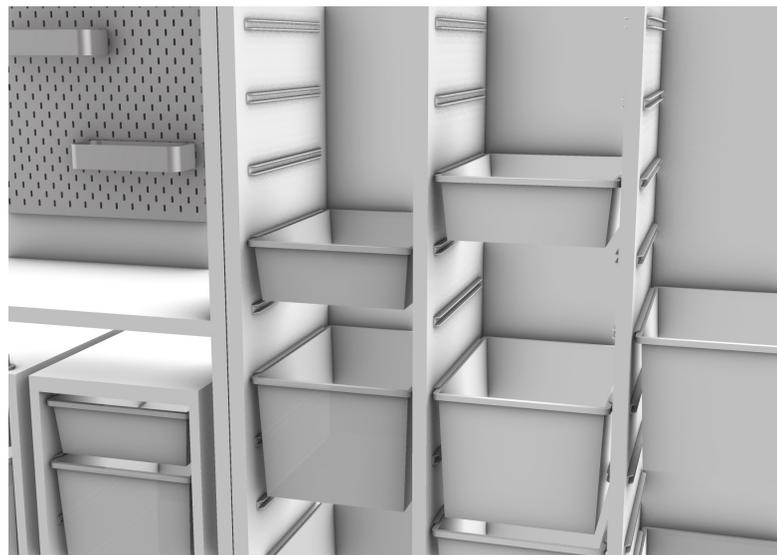
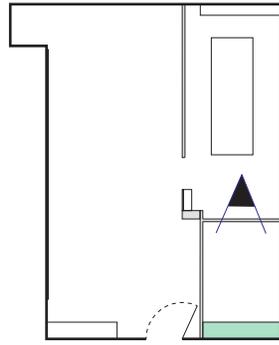


Questo mobile ha la funzione di piano di lavoro momentaneo grazie alla superficie libera che spezza la struttura; l'altezza del piano permette di riporre al di sotto tre carrelli di altezza costante.

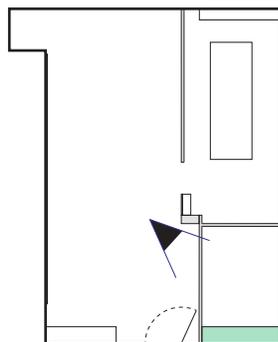
La parete attrezzata SKADIS permette di organizzare liberamente gli strumenti che vengono usati più spesso.



I carrelli possono ospitare tutte e tre le tipologie di box e possono essere spostati facilmente grazie alle quattro ruote e al manico di spinta. Un carrello ospita scompartimenti extra lasciati liberi per riporre materiale che non necessita di guide.



IL PRODOTTO



5.4 Riflessioni sul prodotto

Il prodotto potrebbe rappresentare un valido aiuto nelle operazioni quotidiane delle operatrici essendo pratico e versatile; ciò permetterebbe di trasportare i materiali utilizzati nelle attività al di fuori del laboratorio in totale comodità.

Dopo un'analisi economica effettuata sul prezzo che il prodotto potrebbe avere nel caso venisse commissionato ad una realtà produttrice, la spesa oscilla tra i € 2800 e i € 3300 a seconda del materiale utilizzato: faggio massello o truciolare nobilitato.

Un mobile come questo però potrebbe essere autoprodotta da parte della Fondazione nel caso in cui i tecnici e i falegnami ai quali si affidano abbiano le capacità necessarie. In tal caso il prezzo della manodopera potrebbe essere escluso dall'importo totale, che diminuirebbe di circa € 1600.

Un'altra soluzione sarebbe quella di sostituire il mobile con alternative simili presenti sul mercato, come il corrispettivo IKEA indicato nei casi studio. In tal caso, il prezzo rimarrebbe più o meno invariato ma dipenderebbe molto dalla configurazione di mobili selezionati. Inoltre la soluzione proposta è studiata su misura per la Fondazione e sarebbe quindi complicata da replicare con mobili presi da aziende terze.

Tabella 1 Preventivo prodotto

Con faggio massello

Struttura mobile box

Top: $133,5 \times 46 \times 3 = 18423 \text{ cm}^3 = 0,018423 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 15,66$
 Laterali: $200 \times 46 \times 3 = 27600 \text{ cm}^3 = 0,0276 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 23,46 \times 2 = \text{€} 46,92$
 Separatori: $192 \times 44 \times 3 = 25344 \text{ cm}^3 = 0,025344 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 21,54 \times 3 = \text{€} 64,62$
 Lato1 base: $133,5 \times 5 \times 3 = 2002,5 \text{ cm}^3 = 0,0020025 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 1,70$
 Lato2 base: $133,5 \times 5 \times 4 = 2670 \text{ cm}^3 = 0,00267 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 2,27$
 Top base: $133,5 \times 39 \times 3 = 15620 \text{ cm}^3 = 0,01562 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 13,28$
 Schiena: $192 \times 66,75 \times 1 = 12816 \text{ cm}^3 = 0,012816 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 10,90 \times 2 = \text{€} 21,8$

Guide: 1 per €1 -> x120 = € 120

Costo manodopera (8 ore a €70) = € 560

Totale = € 846,25

Struttura mobile Skadis

Top: $134 \times 46 \times 3 = 18492 \text{ cm}^3 = 0,018492 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 15,72 \times 2 = \text{€} 31,44$
 Laterali: $200 \times 46 \times 3 = 27600 \text{ cm}^3 = 0,0276 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 23,46 \times 2 = \text{€} 46,92$
 Schiena1: $134 \times 100 \times 2 = 26800 \text{ cm}^3 = 0,0268 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 22,78$
 Schiena2: $134 \times 94 \times 2 = 25192 \text{ cm}^3 = 0,025192 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 21,41$

Costo manodopera (8 ore a €70) = € 560

Totale = € 682,55

Calcolo accessori

Trofast: $(4 \times \text{grosso €}5) + (12 \times \text{medio €}5) + (24 \times \text{piccolo €}4) = \text{€} 176$
 Skadis: $56 \times 37 \text{ cm} \rightarrow \text{€} 19,95 \times 4 = \text{€} 79,8$
 Accessori Skadis: 2 mensole, 2 pinze, 6 contenitori, 5 ganci = € 37,35

Totale = € 272,15

Totale = € 1800,95 (+€ 150 verniciatura autonoma)

Calcolo struttura carrello grande

Top/base: $51 \times 44 \times 3 = 6732 \text{ cm}^3 = 0,006732 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 5,72 \times 2 = \text{€} 11,44$
 Lati: $77 \times 44 \times 2 = 6776 \text{ cm}^3 = 0,006776 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 5,76 \times 3 = \text{€} 17,28$
 Mensole: $13,5 \times 44 \times 2 = 1188 \text{ cm}^3 = 0,001188 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 1,01 \times 3 = \text{€} 3,03$

Ruote: 4 ruote = € 15,59

Manico: € 14

Guide: 1 per €1 -> x12 = € 12

Costo manodopera (3 ore a €70) = € 210

Totale = € 283,34

Calcolo struttura carrello piccolo

Top/base: $51 \times 44 \times 3 = 6732 \text{ cm}^3 = 0,006732 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 5,72 \times 2 = \text{€} 11,44$
 Lati: $77 \times 44 \times 2 = 6776 \text{ cm}^3 = 0,006776 \text{ m}^3 \times \text{€}850 = \text{€} 5,76 \times 2 = \text{€} 11,52$

Ruote: 4 ruote = € 15,59

Manico: € 14

Guide: 1 per €1 -> x12 = € 12

Costo manodopera (2 ore a €70) = € 140

Totale = € 204,55 x2 = € 409,1

Totale = € 692,44 (+€ 150 verniciatura autonoma)

Con truciolare nobilitato 2,5 cm

Struttura mobile box

Top: $133,5 \times 46 \times 2,5 = 6141 \text{ cm}^2 = 0,6141 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 40,57$
 Laterali: $200 \times 46 \times 2,5 = 9200 \text{ cm}^2 = 0,92 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 60,78 \times 2 = \text{€} 121,57$
 Separatori: $192 \times 44 \times 2,5 = 8448 \text{ cm}^2 = 0,8448 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 55,81 \times 3 = \text{€} 167,45$
 Lati base: $133,5 \times 5 \times 2,5 = 667,5 \text{ cm}^2 = 0,06675 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 4,41 \times 2 = \text{€} 8,82$
 Top base: $133,5 \times 39 \times 2,5 = 5206,5 \text{ cm}^2 = 0,52065 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 34,40$
 Schiena: $192 \times 66,75 \times 2,5 = 12816 \text{ cm}^2 = 1,2816 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 84,68 \times 2 = \text{€} 169,35$

Guide: 1 per €1 -> x120 = € 120

Costo manodopera (8 ore a €70) = € 560

Totale = € 1222,16

Struttura mobile Skadis

Top: $134 \times 46 \times 2,5 = 6146 \text{ cm}^2 = 0,6146 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 40,73 \times 2 = \text{€} 81,45$
 Laterali: $200 \times 46 \times 2,5 = 9200 \text{ cm}^2 = 0,92 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 60,78 \times 2 = \text{€} 121,57$
 Schiena1: $134 \times 100 \times 2,5 = 13400 \text{ cm}^2 = 1,34 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 88,53$
 Schiena2: $134 \times 94 \times 2,5 = 12596 \text{ cm}^2 = 1,2596 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 88,22$

Costo manodopera (8 ore a €70) = € 560

Totale = € 939,77

Calcolo accessori

Trofast: $(4 \times \text{grosso €}5) + (12 \times \text{medio €}5) + (24 \times \text{piccolo €}4) = \text{€} 176$
 Skadis: $56 \times 37 \text{ cm} \rightarrow \text{€} 19,95 \times 4 = \text{€} 79,8$
 Accessori Skadis: 2 mensole, 2 pinze, 6 contenitori, 5 ganci = € 37,35

Totale = € 272,15

Totale = € 2434,08

Calcolo struttura carrello grande

Top/base: $51 \times 44 \times 2,5 = 2244 \text{ cm}^2 = 0,2244 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 14,83 \times 2 = \text{€} 29,65$
 Lati: $77 \times 44 \times 2,5 = 3388 \text{ cm}^2 = 0,3388 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 22,38 \times 3 = \text{€} 67,15$
 Mensole: $13,5 \times 44 \times 2,5 = 594 \text{ cm}^2 = 0,0594 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 3,92 \times 3 = \text{€} 11,77$

Ruote: 4 ruote = € 15,59

Manico: € 14

Guide: 1 per €1 -> x12 = € 12

Costo manodopera (3 ore a €70) = € 210

Totale = € 360,16

Calcolo struttura carrello piccolo

Top/base: $51 \times 44 \times 2,5 = 2244 \text{ cm}^2 = 0,2244 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 14,83 \times 2 = \text{€} 29,65$
 Lati: $77 \times 44 \times 2,5 = 3388 \text{ cm}^2 = 0,3388 \text{ m}^2 \times \text{€}66,07 = \text{€} 22,38 \times 2 = \text{€} 44,76$

Ruote: 4 ruote = € 15,59

Manico: € 14

Guide: 1 per €1 -> x12 = € 12

Costo manodopera (2 ore a €70) = € 140

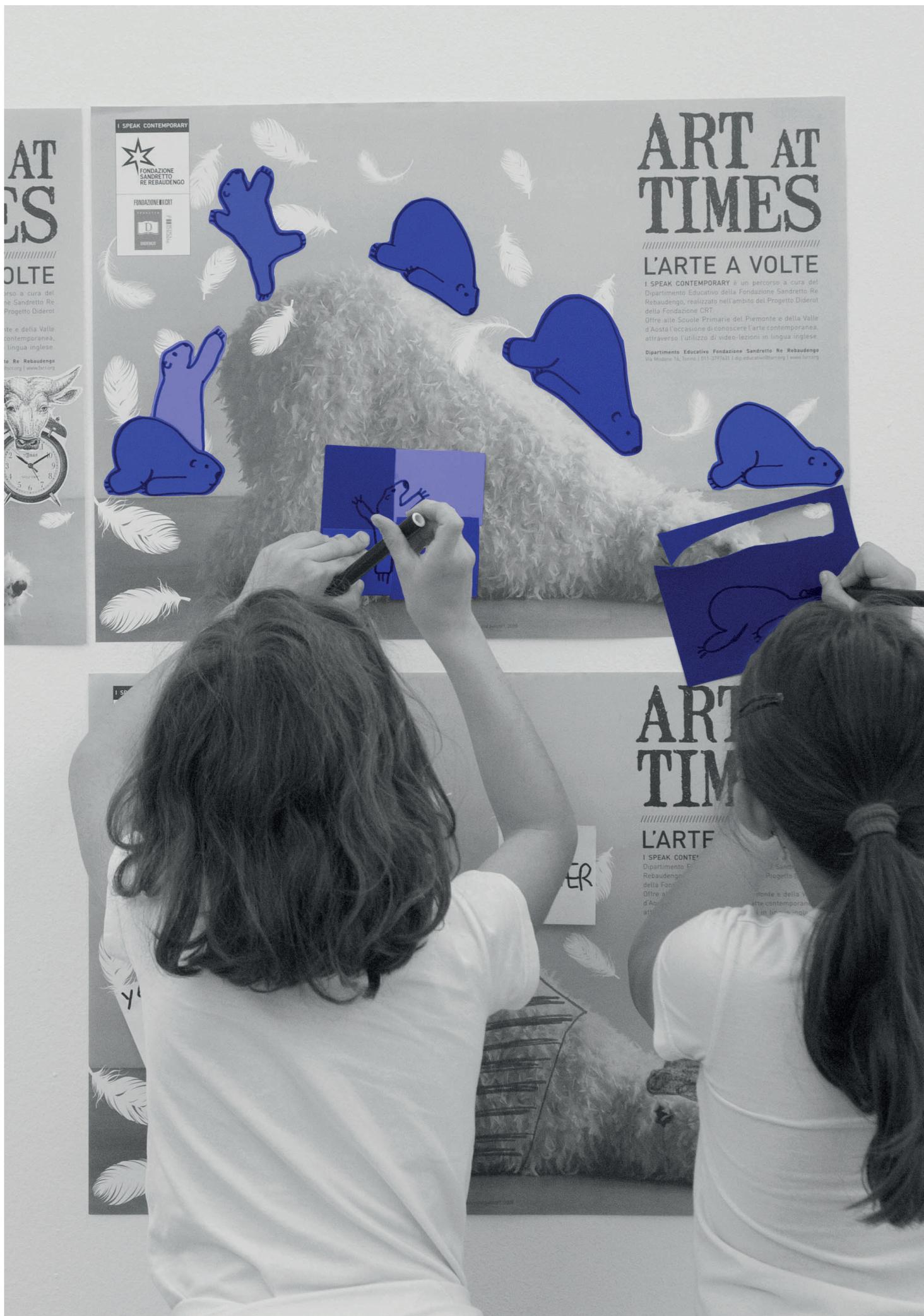
Totale = € 256 x2 = € 512

Totale = € 872,16

Dividere

The background is a solid dark blue. Overlaid on this are several orange geometric shapes: a large vertical rectangle on the left, a tall vertical rectangle on the right, and four smaller, tilted rectangular shapes arranged in a 2x2 grid in the upper-left quadrant. The word "Contenere" is written in white, bold, sans-serif font across the middle of the page, overlapping the orange shapes. A thin white horizontal line is positioned below the text, extending from the right side of the word towards the center.

Contenere



A seguito di ulteriori incontri e di un confronto con la Fondazione, quest'ultima ha espresso la necessità di una soluzione alternativa a quella precedentemente illustrata.

Questo perché la Fondazione ha ottenuto un finanziamento per arredare la stanza del Dipartimento educativo che, però, poteva essere usato principalmente per l'acquisto di complementi di arredo.

Ci è stato quindi richiesto, durante un incontro, di provare ad ideare una soluzione più flessibile, composta da arredi e che non vincolasse a lavori strutturali permanenti.

In particolare, le caratteristiche che devono differenziare questa opzione dalla prima sono due: la totale assenza di soluzioni che intervengono strutturalmente sulla stanza ed una maggiore flessibilità in previsione di possibili cambiamenti organizzativi, o in caso la soluzione progettata non conducesse ai cambiamenti attesi.

Per questa seconda proposta si è quindi cercato di portare un intervento meno invasivo e di proporre soluzioni di arredamento che vadano a plasmare gli ambienti all'interno della stanza. I mobili e i complementi d'arredo, infatti, costituiranno le separazioni, che prima erano rappresentate dai vari pannelli fissati alla struttura in tubolare. Grazie a questa nuovo tipo di separazione ci sarà una maggiore possibilità di giocare di più con gli ambienti, riducendo o aumentando gli spazi dove necessario. Allo stesso tempo, una simile tipologia di struttura darebbe l'opportunità alle operatrici del Dipartimento educativo di spostare alcuni moduli e risistamarli in base alle loro esigenze.

Il concept rimane uguale a quello della prima proposta, si tratta quindi di una divisione degli spazi, con la differenza che questa volta i confini degli ambienti non sono delimitati da elementi sottili e tamponamenti ma da complementi d'arredo. Un secondo aspetto importante riguarda il carattere "bifacciale" di cui l'intervento deve tenere conto: la fluidità tra gli ambienti è sempre stata ribadita dal Dipartimento, una soluzione accessibile da più lati garantisce questa comunicazione che le operatrici non vogliono perdere separando gli ambienti in maniera troppo marcata. Ogni spazio deve comunque mantenere la sua privacy, in alcuni punti per esigenze personali, in altri per esigenze organizzative.

Per il primo progetto, era avvenuta un'attenta e minuziosa analisi dello scenario, che era poi sfociata in un'unica proposta che risultava in un compendio di tutte le osservazioni da noi effettuate e dalle necessità esplicitate dalle operatrici del Dipartimento educativo. Questo secondo progetto proseguirà una direzione differente. Poiché lo scenario è ormai ben conosciuto ed assodato, non ci siamo limitati ad un'unica proposta simile alla precedente, ma abbiamo deciso (di comune accordo con il prof. Campagnaro) di esplorare nuove disposizioni. Si è quindi passati a studiare planimetrie che concedessero ulteriore metratura alle zone non adibite ai laboratori, che sfruttassero al meglio la luce naturale e che si adattassero meglio all'arredo designato.

6.2 Casi studio

A causa della diversità del nuovo metodo di intervento, non più rappresentato da sottili strutture autoportanti, è emersa la necessità di analisi e discussione in merito ad un diverso argomento. Per farlo, quindi, si è deciso di fare un passo indietro e rifare un'analisi di casi studio che potessero essere più significativi e utili per questa seconda elaborazione del concept.

La nostra ricerca parte proprio da queste esigenze, tramite uno studio dello stato dell'arte in questo ambito e di soluzioni più adattabili all'ambiente di lavoro in cui si andrà a sviluppare il progetto.

I casi studio scelti per questa proposta non spaziano più in una moltitudine di ambiti, com'era per il primo caso, ma per ovvie ragioni sono stati selezionati specificamente nell'ambito dei complementi d'arredo, e sono classificabili in due distinte categorie:

- arredamento flessibile: caratterizzato da complementi più facilmente spostabili e che possano essere facilmente "richiudibili"; oppure che incorporino ulteriori possibili funzioni oltre al mero contenimento.
- separazioni permeabili: dato che una delle principali richieste del Dipartimento rimane quella di poter mantenere un certo grado di comunicazione con il laboratorio, è importante scegliere per le separazioni (almeno per quanto riguarda l'ufficio) un arredo che non sia completamente pieno, ma che lasci alcuni spiragli verso il resto dell'ambiente, pur concedendo il giusto isolamento nei momenti di lavoro.



THINKING WALL STOR

 LOGOVISUAL

 Skipton

 Mobilità, multifunzionalità

 2023

Un muro divisorio su ruote: Thinking Wall rappresenta una soluzione flessibile e funzionale per dividere un ambiente. Poco caratterizzanti in quanto superfici bianche si comportano da “pareti” per delimitare le zone, consentendo di contenere alcuni materiali di lavoro.

Figure 54, 55
Esempi di utilizzo e ambientazione del caso studio ThinkingWall Stor [37]

LA SECONDA PROPOSTA



POD

LETH&GORI 

Balling 

Compattabilità, isolamento 

2015 

La creazione di uno spazio adatto a una funzione precisa parte dal mobile stesso in questo caso studio; da chiuso è poco ingombrante e passa inosservato mentre una volta aperto definisce un “guscio” di pace in cui trascorrere la pausa caffè o prendersi un attimo per rilassarsi, senza disturbare chi lavora negli spazi adiacenti.



Figure 52, 53
Esempi di utilizzo e ambientazione del caso studio Pod [36]



USM HALLER E

-  USM Modular Forniture
-  Münsingen
-  # Modularità, personalizzazione
-  1963

Questo sistema modulare è composto da una struttura metallica di supporto sulla quale è possibile posizionare moduli di diversa grandezza e di diversi colori. La personalizzazione e la variazione sono quindi il punto chiave di questo sistema.

Figure 56, 57
Esempi di utilizzo e ambientazione del
caso studio USM Haller E [38]

Quindi nonostante il concept proposto rimanga lo stesso, le aree devono evolversi per adattarsi a questa seconda proposta progettuale. Infatti, secondo le normative prima descritte, il tavolo dell'ufficio per una doppia postazione deve essere di almeno 120 cm di larghezza e deve essere disposto ad almeno un metro da ogni parete o elemento fisso. La prima proposta non teneva in considerazione nessuno spessore poichè i tubolari erano molto sottili (5 cm di diametro); in questo caso invece è necessario considerare lo spessore dei mobili che varia tipicamente fra i 30 e i 45 cm fino ad arrivare a 60 cm.

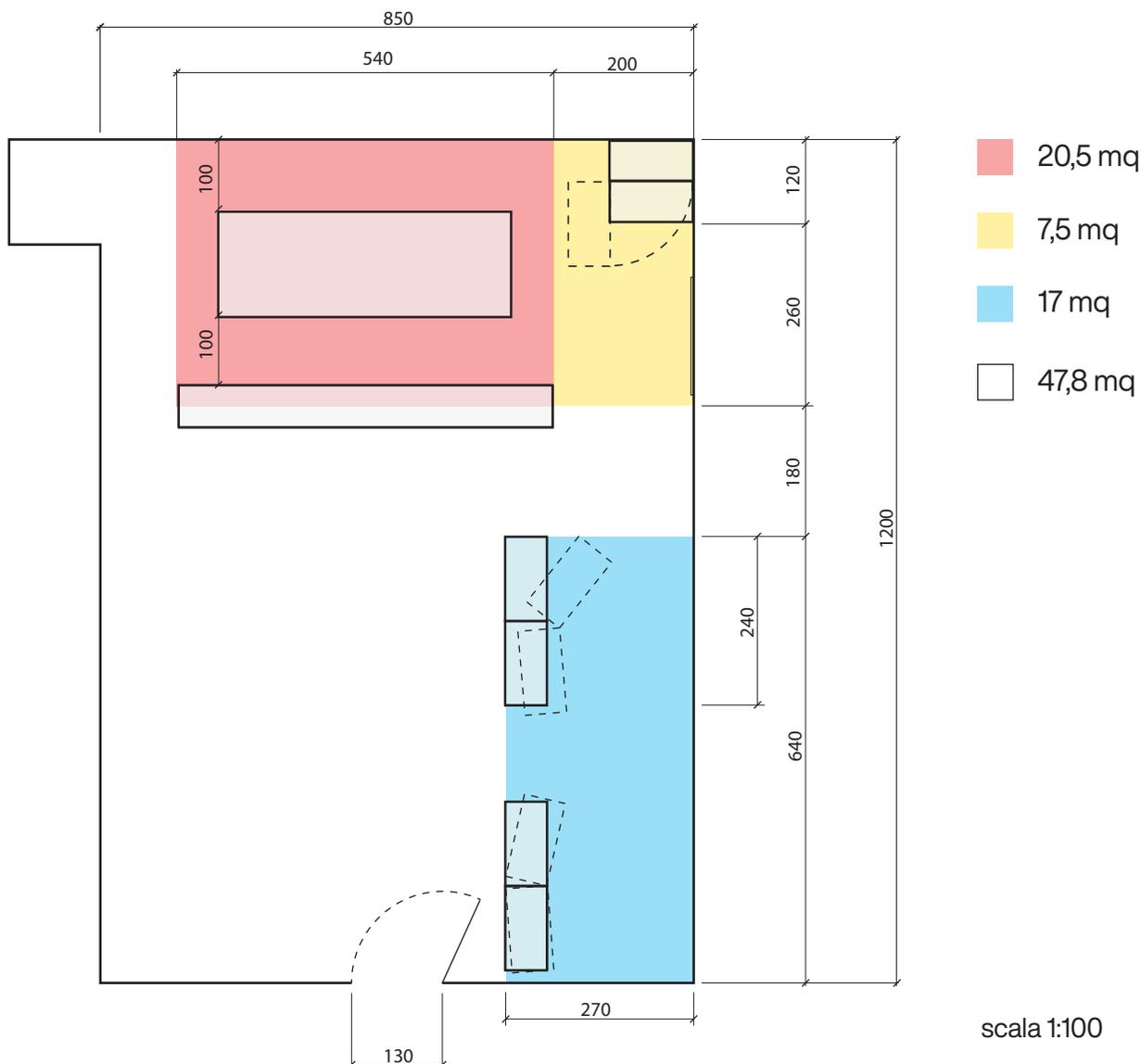
Mantenendo la stessa disposizione delle aree diventa quindi chiaro che l'ufficio non sarebbe più stato a norma di legge.

Per questo motivo è stato necessario modificare il nostro progetto e adattarlo alle nuove esigenze.

Da queste premesse sono nate 3 nuove proposte progettuali di cui andremo ad analizzare vantaggi e svantaggi per giungere ad una soluzione definitiva. Queste 3 nuove disposizioni verranno analizzate come:

- Disposizione a L
- 3 ambienti
- Disposizione appartata

Diposizione "richiudibile" a L



In questa proposta abbiamo spostato la zona ufficio e la zona caffè nella parte più in fondo della stanza, andando a massimizzare lo sfruttamento della luce naturale per le postazioni di lavoro.

La zona ufficio è disposta orizzontalmente e una madia a mezza altezza con delle mensole più alte divide quest'area dalla zona libera del laboratorio.

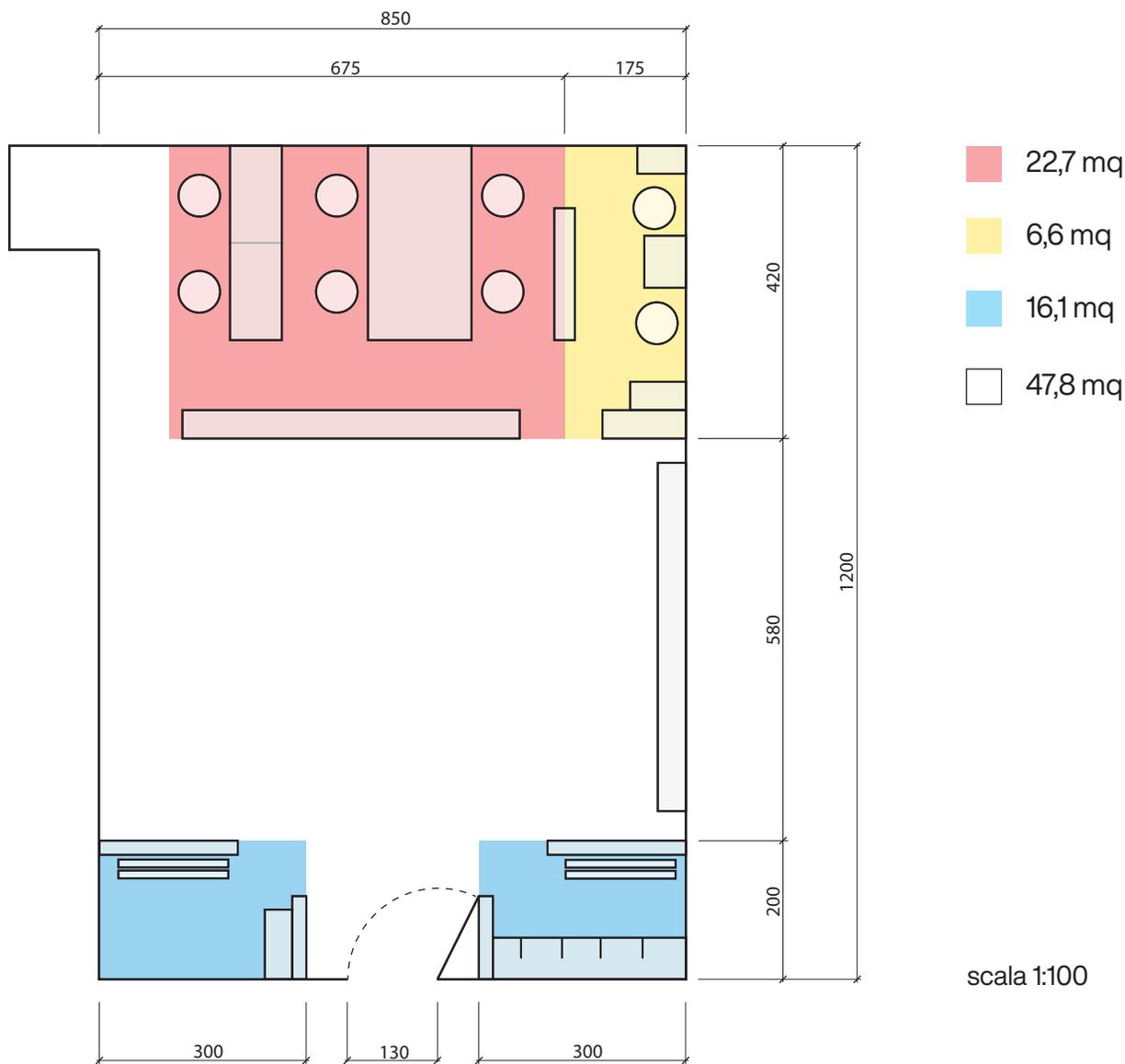
La zona caffè in questa posizione funziona come passaggio dall'area di laboratorio.

Lo stoccaggio rimane nella parte destra della stanza, così che quando si entra non è visibile a primo impatto e consente di spostare agilmente i materiali all'interno o all'esterno della stanza.

Rispetto alla prima proposta l'area dedicata all'ufficio è aumentata di circa 1 mq rispetto alla prima proposta (20,5 mq rispetto ai 19,5 mq di prima) così come quella dello stoccaggio (che diventa 17 mq rispetto ai 13 mq di prima), a discapito dell'area caffè e della zona laboratorio.

LA SECONDA PROPOSTA

3 ambienti



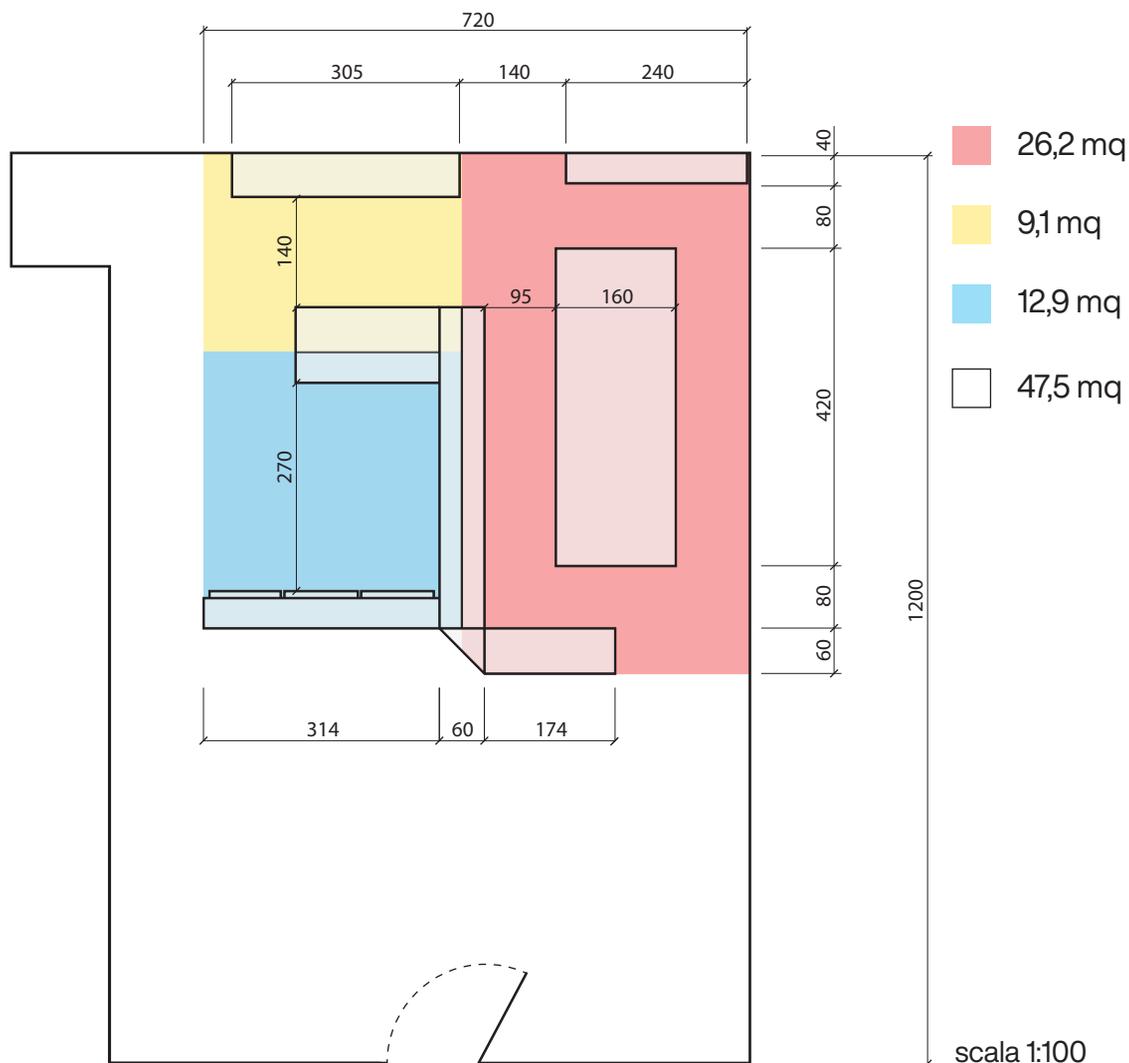
In questa seconda proposta la zona ufficio è disposta verticalmente per evitare il riflesso della luce sui monitor, può inoltre ospitare da quattro a sei persone.

Una madia a mezza altezza permette di avere una divisione totale quando si è seduti e una più permeabile da in piedi essendo dotata di mensole.

La zona caffè lascia libero accesso da due lati all'ufficio e ospita un'eventuale postazione di lavoro aggiuntiva, integra inoltre il mobile che contiene la stampante.

Lo stoccaggio rimane celato entrando dalla porta ed è bizona, mantendendo gli stessi ingombri della prima opzione, i tavoli pieghevoli possono essere portati fuori agilmente e resta spazio per il mobili attrezzati. Per quanto concerne gli spazi, in questo caso la zona ufficio aumenta di 3,2 mq rispetto alla prima proposta (22,7 mq anzichè 19,5 mq), questo però a discapito di tutte le altre aree: infatti sia lo stoccaggio che l'area caffè perdono quasi 0,9 mq inoltre andando a creare una parte di "corridoio" tra le due zone di stoccaggio, anche il laboratorio perde quasi 5 mq.

Disposizione appartata



In questa disposizione, l'ufficio mantiene pressoché intatto il suo posizionamento, con solo una maggiore possibilità di stoccaggio della cancelleria grazie ai mobili presenti.

La zona caffè è situata sotto le finestre ed è comunicante con la parte posteriore dell'ufficio e concede alle operatrici una maggiore riservatezza rispetto all'ambiente laboratorio.

La zona stoccaggio, comunicante con la zona caffè e il laboratorio, ha una forma ad U e mantiene una certa ampiezza rispetto alla proposta precedente. L'altezza di ogni mobile è pensata per non privare l'ambiente della già poca luce naturale di cui può disporre la stanza.

In questa terza proposta tutte le aree sono spostate in fondo alla stanza per massimizzare l'efficienza degli spostamenti all'interno delle stesse. In questo modo la luce naturale è completamente sfruttata dalle aree interessate e entrando nella stanza si vede subito la parte "vuota e creativa". Appare però evidente che per spostare materiale all'esterno della stanza gli spostamenti sono maggiori, questo vale anche per raggiungere l'uscita di emergenza.

Dopo aver provato queste tre disposizioni le abbiamo analizzate in termini di metri quadrati occupati dalle singole aree e di efficienza di fruizione e gestione degli spazi. A seguito di questo ragionamento abbiamo capito che la disposizione più efficiente è quella a L, sia a livello di spazi occupati sia per la gestione dei flussi di persone: lo stoccaggio rimane piuttosto nascosto dietro la porta, la zona ufficio riceve il massimo della luce naturale possibile e la zona caffè rimane appartata ma comunque collegata all'ufficio.

Da qui si è cercato di capire come interpretare questa disposizione con leggeri cambiamenti a livelli di metratura delle aree, in modo da migliorare ulteriormente la produttività, e di iniziare a pensare a delle proposte di arredamento.

Un'ulteriore ragionamento che è stato fatto è stato quello di riprendere la prima disposizione con la struttura architettonica e adattarla a questo tipo di proposta, quindi di mantenere la stessa collocazione delle aree ma di effettuare le separazioni con dei mobili anziché con una struttura metallica.

I complementi d'arredo utilizzati per le diverse disposizioni sono stati ricavati da due aziende principali: Ikea e Cinquanta3.

La prima costituisce l'alternativa più economica, con mobili composti in legno tamburato, di bassa qualità e scarsa possibilità di personalizzazione dei singoli complementi d'arredo. Ideale per le zone non troppo estese e/o che non richiedono elementi con misurazioni e caratteristiche specifiche.

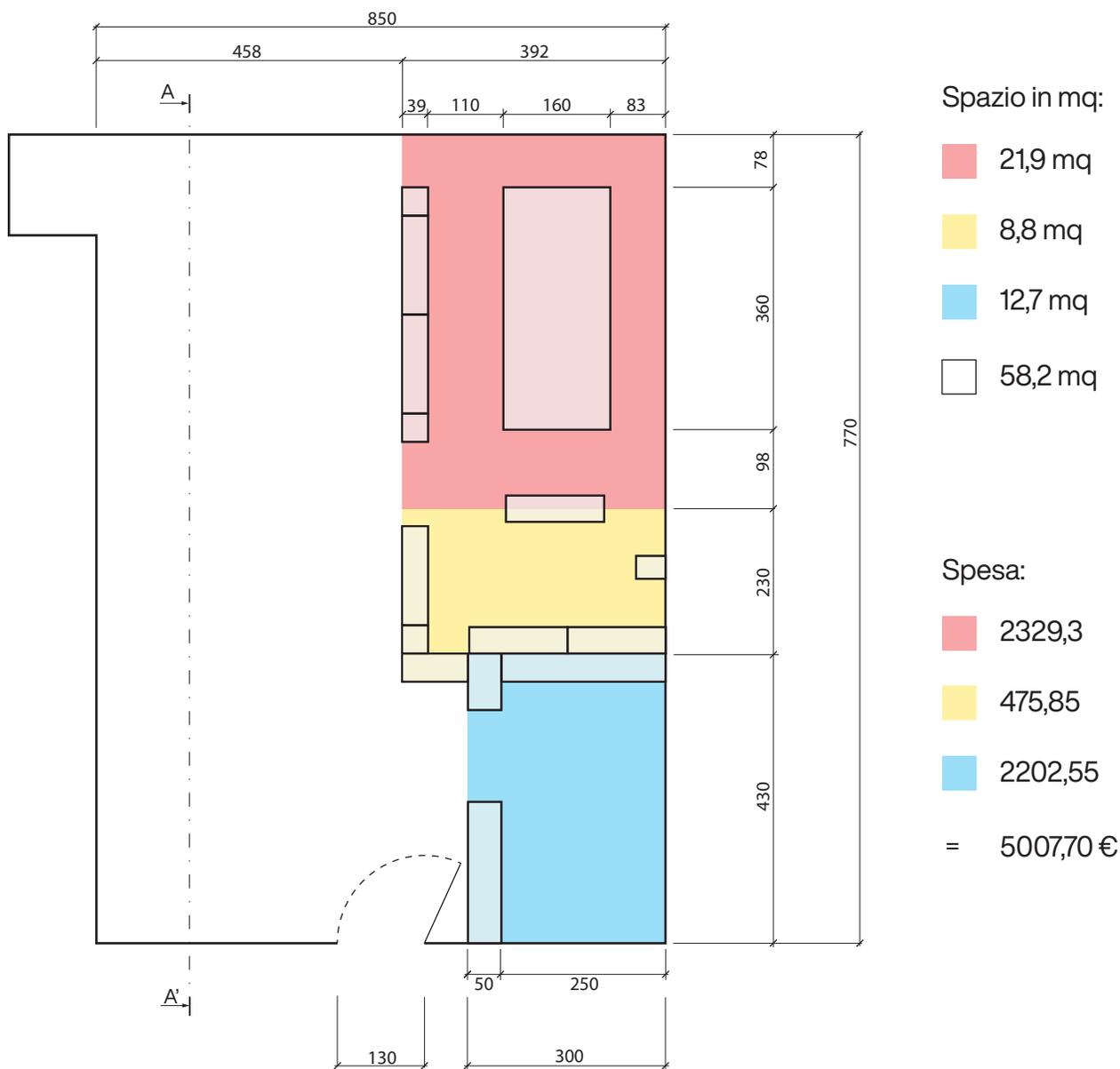
Cinquanta3 incarna l'alternativa più dispendiosa, ma garantisce un'ampia possibilità di personalizzazione, oltre a una sicuramente maggiore qualità dei materiali impiegati. Utile per arredi che richiedono caratteristiche specifiche e necessitano di una maggiore durevolezza.

Successivamente, per una proposta più particolareggiata, abbiamo voluto selezionare diverse aziende in base alle diverse esigenze che la disposizione richiedeva. Abbiamo mantenuto la presenza di Ikea aggiungendo due nuovi brand: Miliboo, un'azienda francese che rappresenta un'alternativa intermedia tra Ikea e Cinquanta3, sia a livello di prezzo, sia a livello di qualità. Sono stati invece scelti i marchi Tojo Möbel e Derlot per modularità e quindi adattabilità agli spazi dei loro mobili.

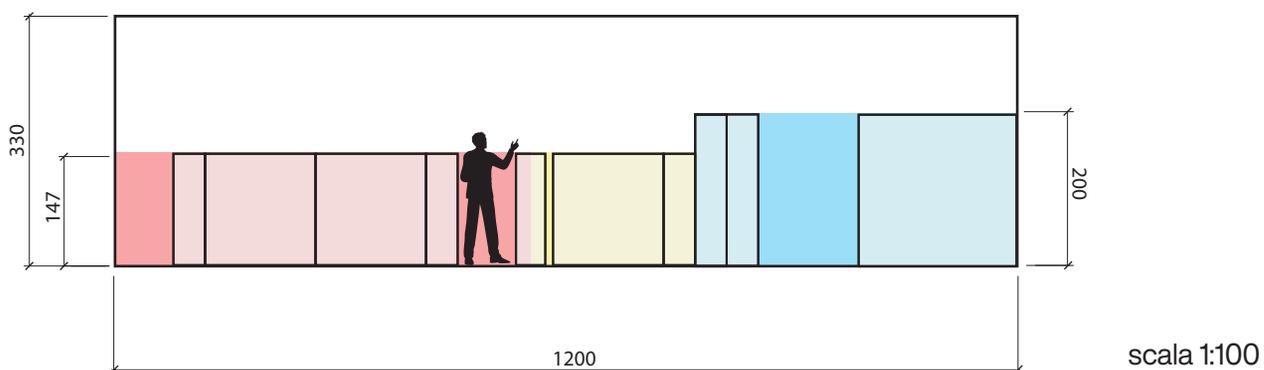
Infine è stata tenuta in conto l'ipotesi dell'autocostruzione. Quest'ultima, a causa dei costi proibitivi, però, non costituisce una valida alternativa a quelle precedenti. Da utilizzare solo in caso l'arredamento di Ikea non possa soddisfare le esigenze di qualità o della disposizione e se il costo dell'autoproduzione risultasse inferiore al costo di un mobile Cinquanta3.

[39]

Prima possibilità - Ikea e autoproduzione



SEZIONE A-A'



In questa prima possibile direzione progettuale si è deciso di provare ad emulare la disposizione della struttura autoportante in tubolari di acciaio presentata a Sandretto durante il mese di luglio. Si possono trovare alcune differenze nella metratura, dovute alla necessità di rispettare le normative. Infatti le postazioni di lavoro, se prossime ad un elemento d'arredo con ante, hanno bisogno di maggiore spazio (110 cm). La zona laboraorio laoratorio ha molto più spazio rispetto a tutte le nuove disposizioni (58 mq). Lasciando la metà sinistra libera, c'è la possibilità di poter continuare ad usare il proiettore, senza dover cambiare la locazione del telo su cui proiettare.

Tutti i mobili della zona ufficio e della zona caffè sono stati scelti dal catalogo Ikea, in particolare le separazioni sono ottenute mediante librerie KALLAX. KALLAX è un sistema modulare di scaffali, i cui moduli possono essere posizionati verticalmente o orizzontalmente, nonché combinati in diverse quantità. È inoltre possibile personalizzare il mobile con ante, cestini o divisori. In questa disposizione, i mobili che separano le due zone dall'area dedicata al laboratorio sono alti 147cm, così da creare una divisione sufficiente da nascondere i dipendenti al lavoro. Nella zona caffè sono stati aggiunti due moduli che misurano solo 42cm in altezza accompagnati da cuscini per garantire una seduta in più. [40]

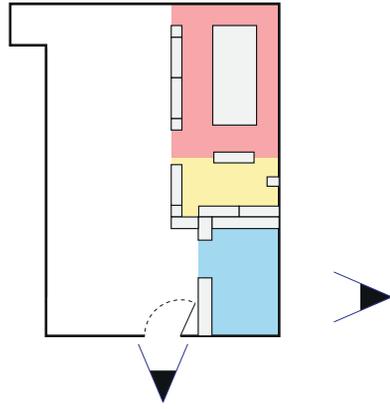
I mobili KALLAX sono certificati e sicuri per i bambini, elemento da considerare vista il possibile svolgimento di laboratori educativi nella stanza. Il materiale utilizzato è il legno tamburato: questa scelta garantisce leggerezza e resistenza all'umidità, e quindi alle deformazioni. La scelta di KALLAX è dovuta sia per la semplicità, ma anche perché all'interno della stanza è già presente questo mobile, si tratta quindi di un arredo apprezzato e soprattutto che si potrebbe in parte recuperare. [41]

Come scrivanie è stato scelto il modello BEKANT combinato con divisori fonoassorbenti EILIF. [42-43]

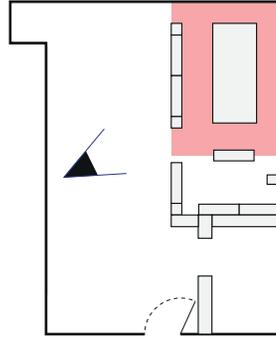
Nella zona stoccaggio, necessitando di misure precise, si è deciso di optare per degli arredi autocostruiti in legno di pino. Come si può notare, il costo di questi ultimi è di molto superiore al resto, in relazione alla metratura occupata e alla quantità di arredo impiegata nelle varie zone. Inoltre, un ulteriore prezzo da tenere in considerazione con questo tipo di proposta è quello della manodopera, che nel nostro caso può solamente essere stimato.

Malgrado in questa zona sia stato necessario ricorrere all'autoproduzione, il richiamo è sempre alla struttura di KALLAX: si tratta infatti sempre di strutture cubiche, in modo da non distaccarsi dall'estetica proposta per l'altra metà della stanza, ma con delle misure leggermente differenti. Infatti, i moduli KALLAX hanno una profondità di 39cm, una larghezza utile (spalle escluse) di 33,5cm e un'altezza, che può variare in base alla combinazione, di 147cm. I moduli autocostruiti invece misurano 40cm di profondità, 33 o 55cm di larghezza utile (spalle escluse) e 215cm di altezza.

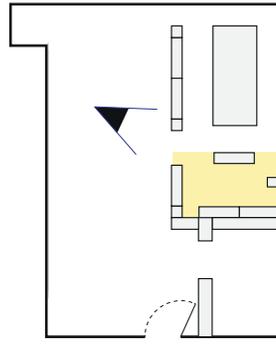
CAPITOLO 06



LA SECONDA PROPOSTA



CAPITOLO 06

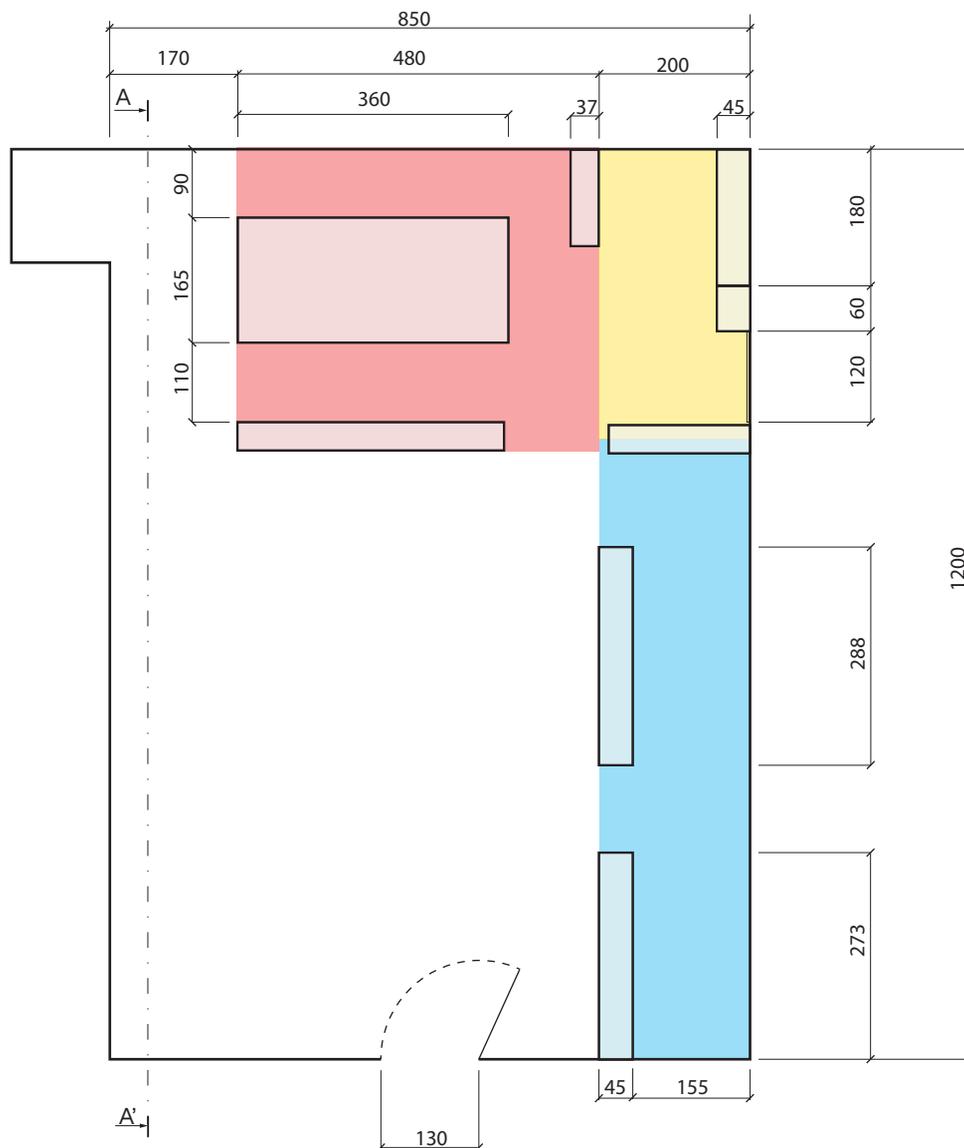


LA SECONDA PROPOSTA



CAPITOLO 06

Seconda proposta - Cinquanta3



Spazio in mq:

19,2 mq

7,6 mq

16,4 mq

52,2 mq

Spesa:

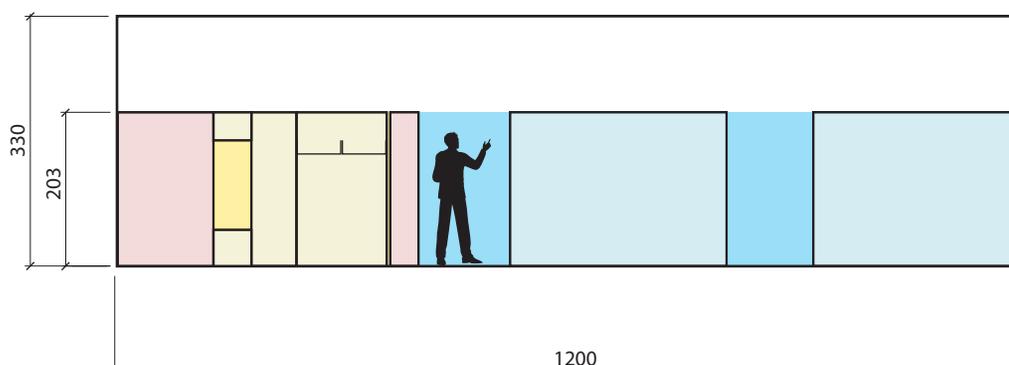
8643,7

3666,1

10257,76

= 22567,56 €

SEZIONE A-A'



scala 1:100

In questa seconda possibile direzione progettuale si è optato per una disposizione ad L rovesciata, in cui è stata operata la scelta di togliere spazio al laboratorio (52 mq), a favore delle altre aree. Queste ultime sono state distribuite maggiormente nella stanza, in particolare lo stoccaggio, che occupa più spazio rispetto alla prima proposta (16mq). Infatti, nonostante una larghezza minore, rimane agevole e permette una maggiore mobilità della porta, senza rischiare che essa urti l'arredamento.

La zona ufficio ora è meno sviluppata in lunghezza (considerando lunghezza la direzione del lato lungo della scrivania). Questo soprattutto per ragioni di rispetto delle norme di sicurezza, in quanto ci deve essere un corridoio di accesso all'uscita di emergenza almeno 1,30 m. Questo è compensato da una separazione tra le aree meno marcata e da una larghezza leggermente maggiore.

L'arredamento di questa stanza è tutto proveniente dal catalogo dell'azienda Cinquanta3. Come già scritto in precedenza, Cinquanta3 è un'azienda italiana che offre soluzioni personalizzabili e funzionali. In particolare, la scelta è ricaduta su questa azienda perché nel catalogo è presente una sezione adibita specificamente agli uffici. [44]

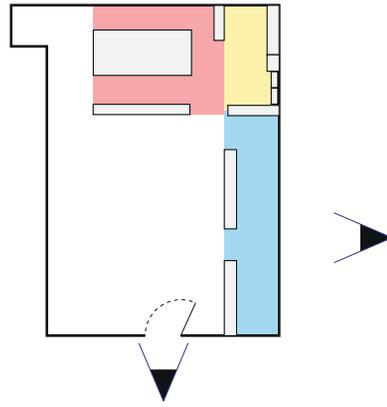
Il mobile del catalogo maggiormente utilizzato è la libreria OASI, un mobile bifacciale con ante sia davanti che sul retro, perfetto per essere utilizzata in per dividere gli ambienti. Oltre a questa caratteristica, l'altro aspetto particolare sono i terminali: chiusi lateralmente, rappresentano uno stoccaggio nascosto per chi guarda la libreria frontalmente. Le ante sono posizionate ad un'altezza strategica: partendo da 80cm e arrivando ai 124cm da terra, rappresentano lo schermo ideale per un lavoratore seduto ad una scrivania, ottenendo una divisione puntuale e precisa.

Questa libreria viene utilizzata con misure diverse come divisione tra ufficio e zona caffè. A proposito di questa zona abbiamo innanzitutto pensato ad una seduta, che funge anche da stoccaggio perché formata da un cassettoni e un pannello alto 43cm da terra a cui viene appoggiata sopra un'imbottitura. Un ulteriore comfort della seduta è dato dalla boiserie posizionata contro il muro, in modo che gli utenti non poggino la schiena direttamente sulla parete. Di fianco alla seduta, oltre ad un ulteriore stoccaggio chiuso con anta, è stata posizionata un'altra boiserie con due mensole disposte in alto e dei ganci appendiabiti per le giacche dei dipendenti.

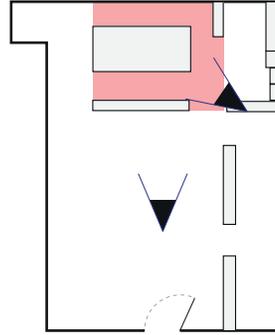
Per mantenere la stessa linea in tutta la proposta, le scrivanie sono state scelte dal catalogo di Cinquanta3. A differenza delle scrivanie Ikea, queste sono doppie, per questo ne sono state disposte solo 3, nuovamente divise è per lungo da pannelli fonoassorbenti. Le scrivanie misurano 120cm x 165cm.

Per lo stoccaggio, infine, le librerie sono state composte con i singoli moduli proposti dall'azienda poiché le misure richiedevano più personalizzazione. In questo caso sono presenti delle chiusure con ante in quantità maggiore rispetto a OASI, per nascondere meglio il materiale. Anche in questo caso la libreria è bifacciale, per rendere più accessibile il materiale e facilitarne il trasporto.

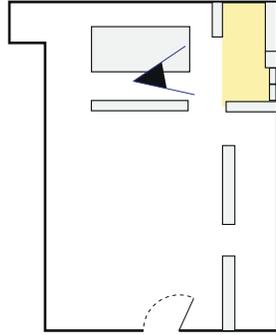
CAPITOLO 06



LA SECONDA PROPOSTA



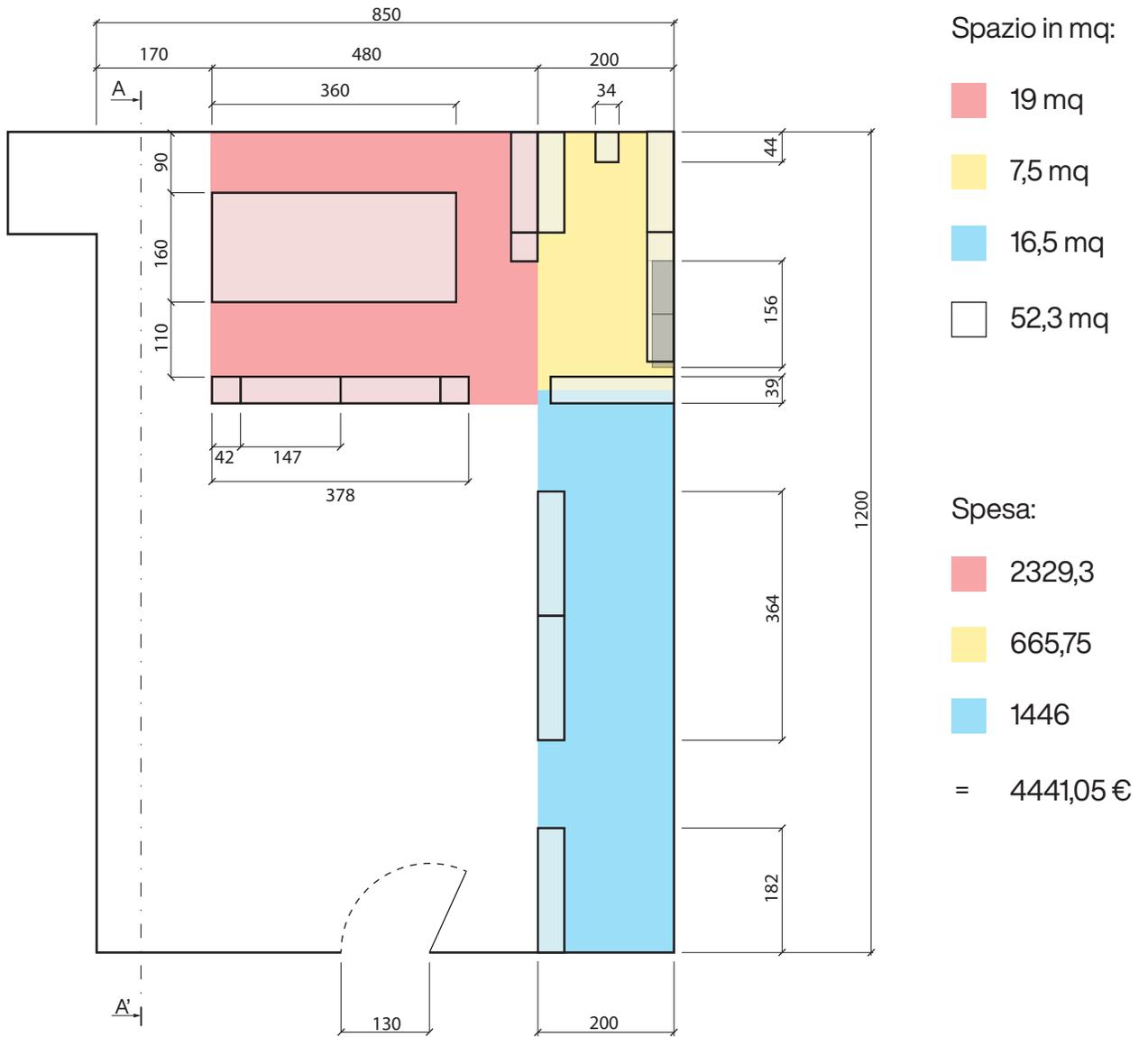
CAPITOLO 06



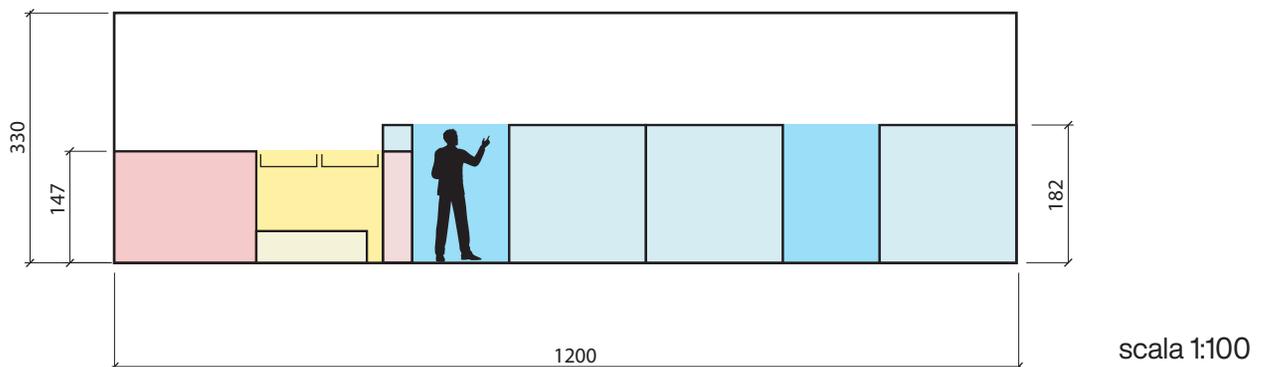
LA SECONDA PROPOSTA



Seconda proposta - Ikea



SEZIONE A-A'



Una proposta in tutto e per tutto simile a quella precedente, con la differenza che l'arredamento ora proviene dal catalogo Ikea.

La maggiore differenza tra queste due disposizioni molto simili è il prezzo. Il motivo della decisione di presentare tutte e due le possibilità è stata la volontà di far comprendere al committente la differenza di prezzo tra un'alternativa in cui sono stati usati arredi di qualità e provenienti da un'azienda che produce una tipologia di arredamento più professionale e tra un'alternativa in cui l'arredamento utilizzato è più economico, a scapito della qualità.

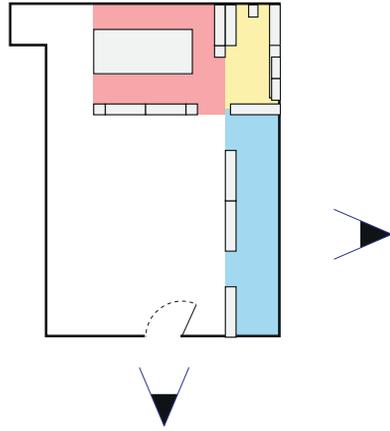
Ovviamente il dipartimento, nel caso fosse interessato a questa disposizione, potrà optare per fare un mix tra mobili Cinquanta3 o Ikea in base all'importanza e allo scopo di un certo elemento d'arredo, in modo da giungere ad una proposta che possa coniugare la necessità di un costo contenuto con l'utilizzo di un arredo di qualità e che possa durare nel tempo.

Di nuovo il sistema modulare KALLAX è protagonista, rappresentando l'elemento divisorio di tutte le zone. Abbiamo però voluto distinguere le zone "abitate" da quella stoccaggio scegliendo altezze diverse dei mobili: mentre nella zona ufficio e caffè l'altezza scelta è quella di 147cm, poiché sufficiente a nascondere i dipendenti seduti che lavorano o si prendono una pausa, nello stoccaggio l'altezza di KALLAX sale a 182cm, così da avere più ripiani a disposizione per lo stoccaggio e nascondere una maggiore quantità di materiale.

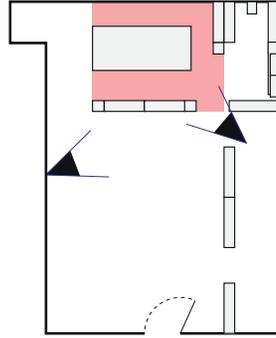
Le scrivanie, di nuovo, sono il modello BEKANT combinate con i divisori fonoassorbenti EILIF, come nella prima proposta.

Nella zona adibita ad una pausa relax ritroviamo, come nella prima proposta, dei moduli KALLAX adibiti a sedute con affianco ulteriore stoccaggio e un appendiabiti.

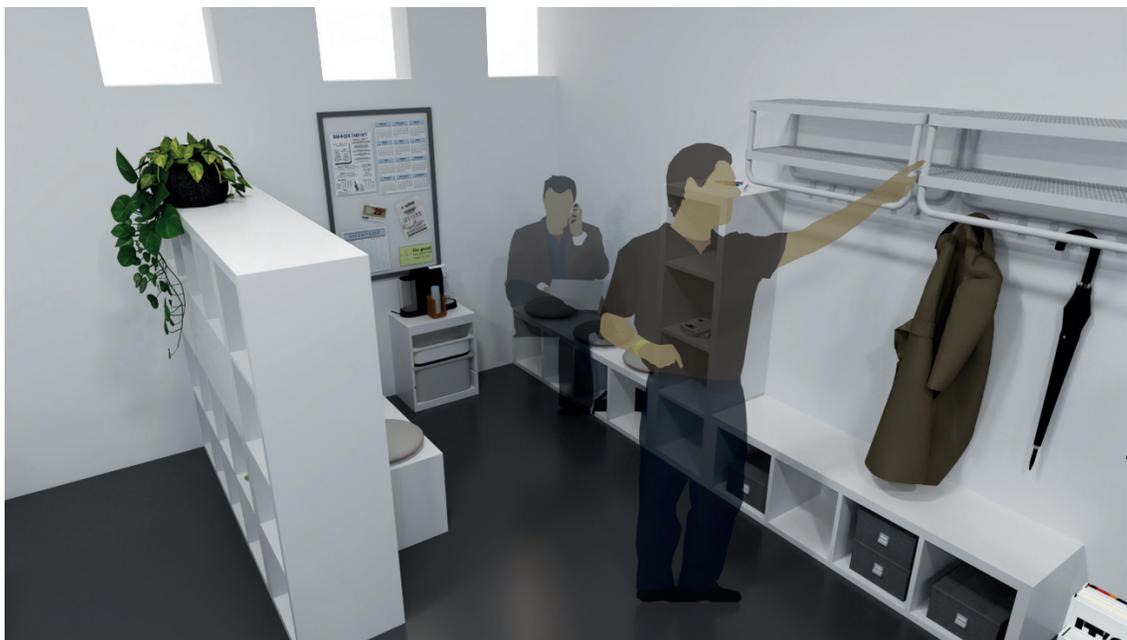
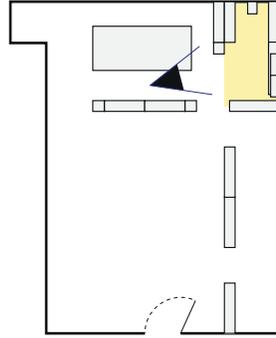
CAPITOLO 06



LA SECONDA PROPOSTA



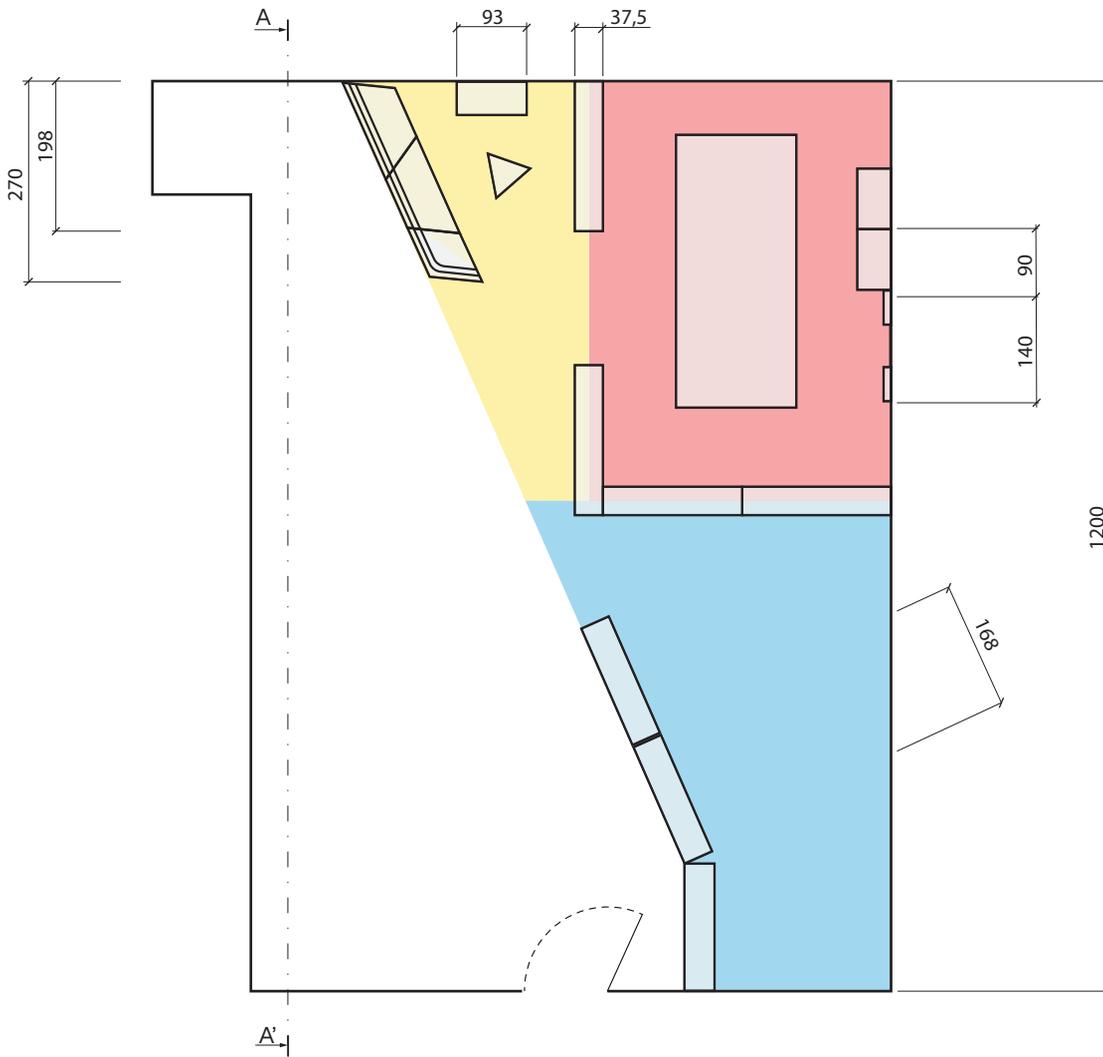
CAPITOLO 06



LA SECONDA PROPOSTA



Terza proposta - Miliboo



Spazio in mq:

23,4 mq

11,1 mq

21,8 mq

46,3 mq

Spesa:

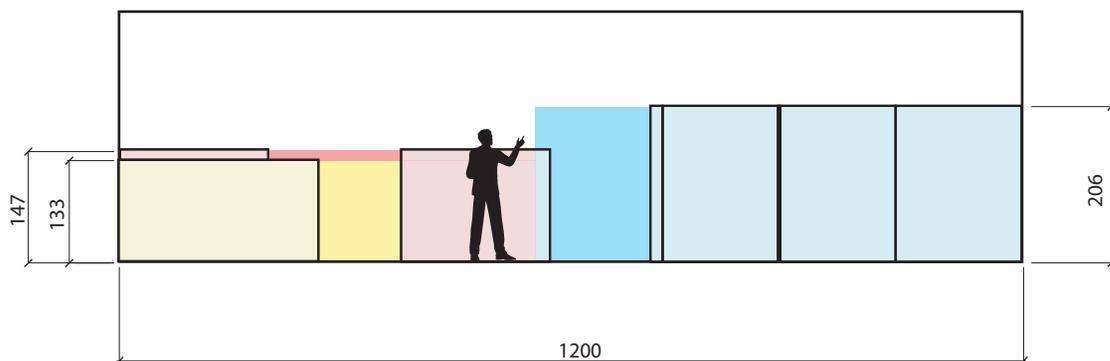
4661,35

1730,95

1439,97

= 7832,27 €

SEZIONE A-A'



scala 1:100

In quest'ultima direzione progettuale si è deciso di abbandonare le linee parallele e perpendicolari, per passare ad una disposizione più "obliqua".

Il taglio dato alla stanza lascia il minimo spazio alla zona di laboratorio, rispetto alle altre proposte, e concede un maggiore spazio alle altre aree della stanza.

Il maggior pregio di questa disposizione è la posizione molto appartata dell'ufficio rispetto al resto il quale, pur mantenendo una buona visuale sulla zona laboratorio, risulta molto più protetto. In particolare, a livello acustico, quest'area risulta più schermata da eventuali rumori provenienti dalle attività che si andranno a svolgere nella stanza.

Una possibile problematica, invece, è il fatto che molti degli spazi che poggiano sulla diagonale sono difficilmente utilizzabili. Ad esempio, sarà molto difficile svolgere riunioni nella zona laboratorio, a causa del poco spazio e alla distribuzione poco consona di quest'ultimo, oltre al fatto che questa disposizione va a coprire lo spazio del proiettore. Diventa quindi importante sapere se l'evenienza sopra descritta si presenta spesso o se l'ufficio sia adatto anche al ruolo di sala riunioni.

È il fatto che una disposizione di questo genere non è conforme all'identità della Fondazione Sandretto, andando quindi a tradire uno dei pilastri (seppur quello meno influente) su cui si regge buona parte della nostra ricerca.

Per questa disposizione la ricerca dell'arredamento è stata più complicata, data la necessità di mobili adattabili alla diagonale che caratterizza la disposizione.

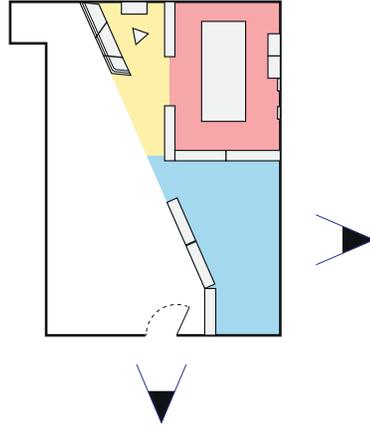
Per quanto concerne lo stoccaggio, i mobili utilizzati sono delle librerie MUSSO dell'azienda Miliboo. Questa libreria rappresenta un'alternativa più economica rispetto alla libreria OASI del brand Cinquanta3. L'estetica di MUSSO ricorda molto la libreria OASI ma la qualità del materiale e delle rifiniture è inferiore. [45]

Nella zona ufficio l'obiettivo era quello di isolare il più possibile lo spazio e donare all'ambiente lavorativo più privacy. Per questo si è ricercata una soluzione che fosse modulabile e che potesse nascondere adeguatamente. La risposta arriva dall'azienda Tojo Möbel: STELL. Tojo-STELL è un sistema di scaffalature autoportante, ampliabile orizzontalmente e verticalmente a piacimento. Gli elementi base dello scaffale, vengono inseriti l'uno dentro l'altro senza ulteriori elementi di fissaggio. Si può quindi decidere quanto alzarsi in altezza e, di conseguenza, quanto celare. Disposti come indicato nella pianta, questi quattro mobili formano una vera e propria stanza a sé, conferendo all'ufficio la privacy necessaria. [46]

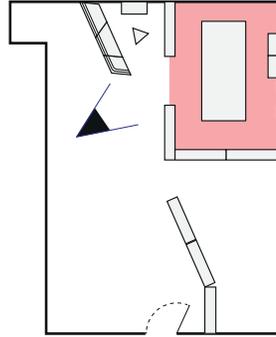
I tavoli scelti per le postazioni di lavoro sono nuovamente le scrivanie BEKANT con i divisori fonoassorbenti EILIF.

In ultimo, la zona caffè presenta un arredamento che possa adattarsi alla questa disposizione particolare. Per ottimizzare gli spazi, si è optato per una seduta dell'azienda Derlot: Prisma. Quest'ultima si adatta perfettamente a questo ambiente grazie ad uno schienale alto 133cm, in grado di nascondere chi sta all'interno. Inoltre, è formata da moduli già pensati per dividere gli spazi diagonalmente. Infatti, tutti i pezzi hanno un'inclinazione che permette loro di essere accostati al muro andando a formare un angolo non retto. [47]

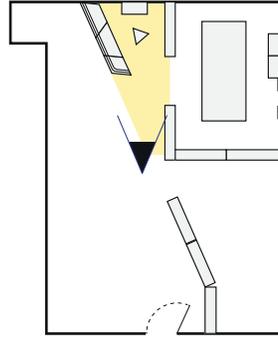
CAPITOLO 06



LA SECONDA PROPOSTA

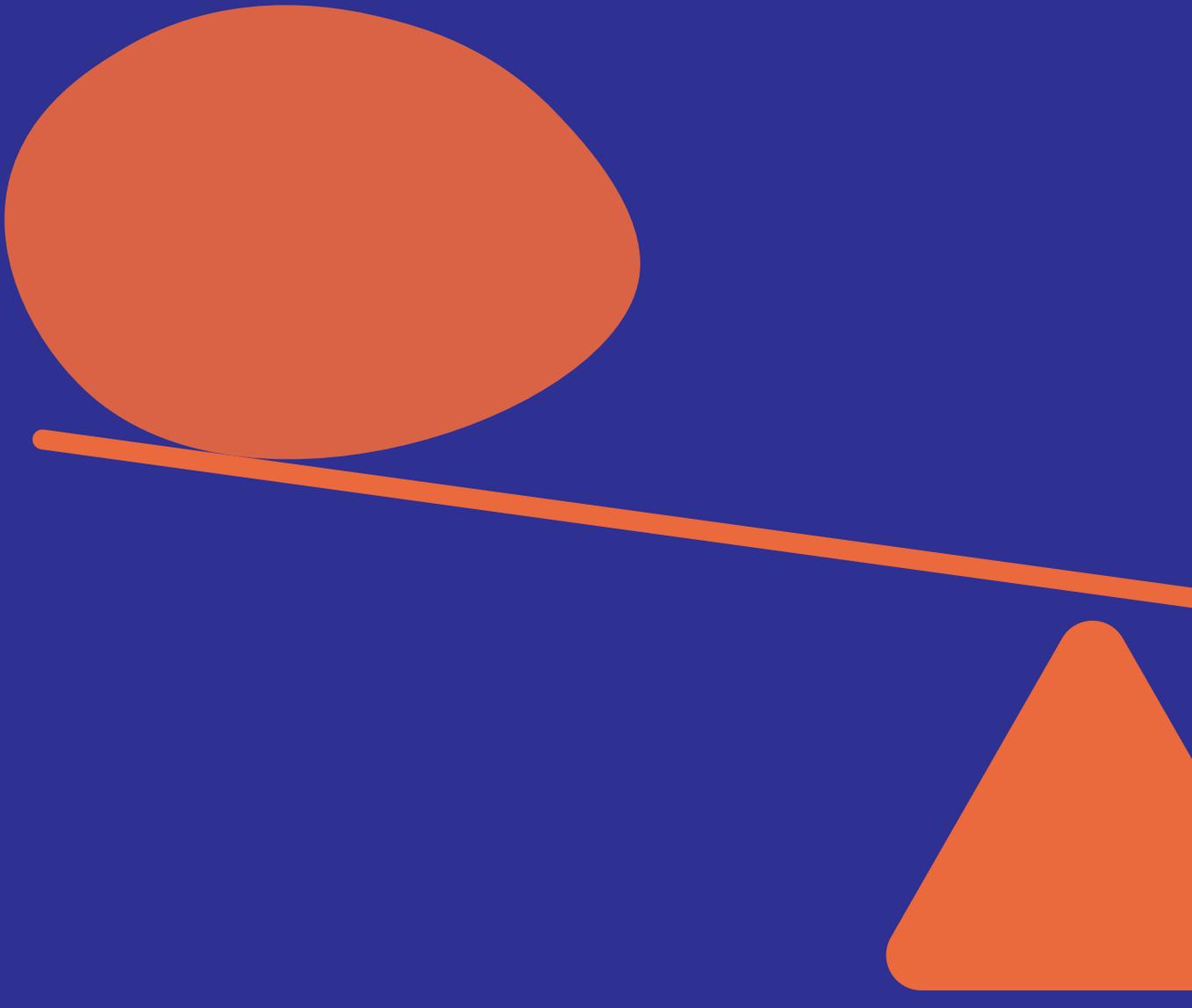


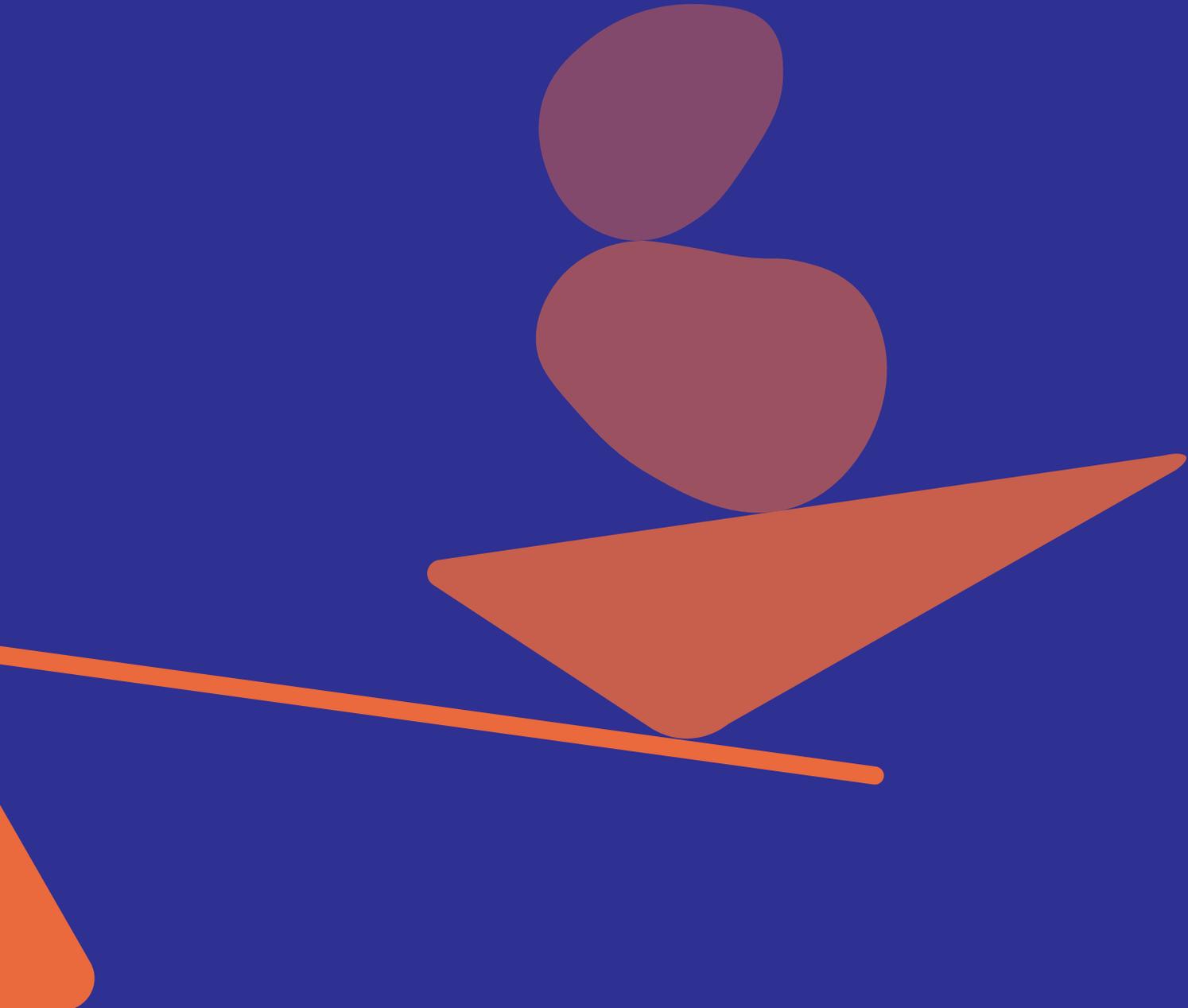
CAPITOLO 06

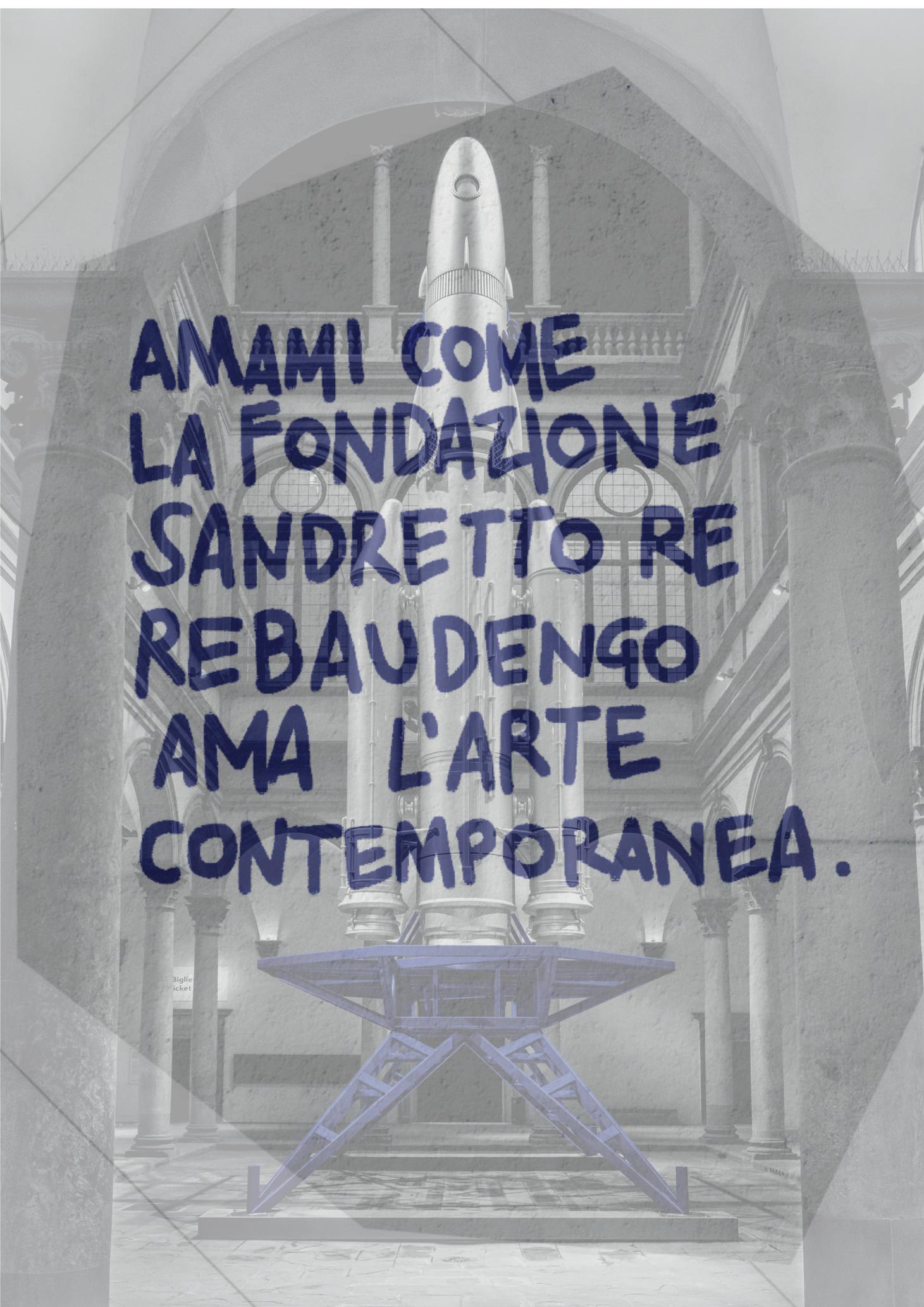


LA SECONDA PROPOSTA









**AMAMI COME
LA FONDAZIONE
SANDRETTO RE
REBAUDENGO
AMA L'ARTE
CONTEMPORANEA.**

Sviluppate anche le nuove proposte caratterizzate dall'utilizzo di elementi d'arredo, il prossimo passo da fare non può che essere quello di confrontare le due varianti a cui si è giunti in questa analisi: la prima proposta, più "architettonica" e sottile, e la seconda proposta, più ingombrante, ma anche più capiente.

Il confronto sarà attuato tenendo conto di due parametri: i vantaggi e gli svantaggi portati dalla tipologia di divisione e i costi di realizzazione.

Questo confronto ha l'obiettivo di aiutare le operatrici del Dipartimento educativo nella scelta dell'opzione a loro più congeniale.

Il maggior pregio della prima proposta è facilmente riassumibile in una sola parola: leggerezza. Infatti, le pareti sottili permettono un'area effettiva utilizzabile maggiore rispetto a separazioni mediante elementi d'arredo, e dando al contempo una maggiore sensazione di vicinanza agli altri spazi, rispettando quindi al meglio la nostra mission principale di separare senza dividere. Il tutto, senza andare ad affaticare l'occhio con un eccessivo peso visivo. Oltre a ciò, i divisori in legno, compensato, multistrato o massello che sia, garantiscono il giusto grado di assorbimento del rumore richiesto da ogni ambiente, in particolare dalla zona ufficio in cui, per lo stesso motivo, sono stati impiegati anche pannelli fonoassorbenti.

Essendo le varie separazioni rappresentate da pannelli, rimane la necessità di introdurre elementi d'arredo all'interno della stanza, in modo da poter contenere i diversi materiali utilizzati, con però la possibilità di impiegare eventualmente già i mobili attualmente utilizzati. Infine, essendo che la zona stoccaggio è dotata di ante che consentano di richiuderla completamente al pubblico, non vi è la necessità che viga un ordine assoluto per quanto riguarda l'organizzazione dei materiali.

Un altro grande vantaggio di questa disposizione, condiviso anche dalla prima possibile direzione progettuale della seconda proposta, è rappresentato dal fatto che questo tipo di disposizione è quella che, nelle forme, nella semplicità e nell'ordine, rispetta in maniera più coerente l'estetica della Fondazione Sandretto, in quanto va a dividere la stanza in due con un taglio (quasi) netto e verticale.

La seconda proposta, andando a posizionare i vari elementi d'arredo a mo' di separazione, permette di avere una grande quantità di contenitori, mantenendo al contempo libere tutte le pareti della stanza. In questa direzione progettuale, l'ordine è più facilmente raggiungibile, grazie alla grande quantità di spazio contenibile, caratteristica che va a controbilanciare l'impossibilità di installare ante che vadano a sigillare la zona stoccaggio. C'è da sottolineare però che è presente un maggiore numero di contenitori, ma parte di questi sono a vista. Quindi questo ordine dev'essere sempre mantenuto essendo il materiale meno celato, e come abbiamo potuto notare dalle nostre visite non è un'operazione semplice all'interno del dipartimento educativo.

In questa tipologia di disposizione, la permeabilità degli ambienti è data dall'apertura e l'assenza di ante della maggior parte dei mobili, che permette ai fruitori di intravedere ogni area che si vuole mostrare, andando ad escludere quindi la zona stoccaggio e i ripiani del separatore della zona ufficio ad altezza di persona seduta (circa 1,20 m), in modo da non disturbare eventuali operatrici al lavoro. L'assorbimento dei rumori è assicurato alle spesse separazioni tra una zona e l'altra.

Per quanto riguarda quasi tutte le disposizioni proposte, che seguano la prima o la seconda direzione progettuale, il colore dominante è il bianco. Solo nella quarta proposta di arredo (la disposizione obliqua) vi è un leggero cambio di registro, passando dal grigio fino ad arrivare al naturale colore del legno, il marrone. Questa scelta rimane coerente rispetto alla disposizione proposta, in quanto la terza proposta di arredamento è quella che maggiormente si distacca dall'estetica della fondazione, prendendosi maggiore licenza creativa rispetto alle altre.

7.2 Valutazione economica della prima proposta

Si passa ora allo snodo fondamentale per la futura scelta da parte della Fondazione: la valutazione economica di ogni proposta di progetto. Essendo le due direzioni progettuali (architettonica e di arredamento), profondamente differenti, anche la valutazione economica di ciascuna è stata condotta in maniera differente.

Per la proposta architettonica sono stati presi in considerazione materiali da diversi produttori e rivenditori. Inoltre, non è stato considerato il numero di componenti utilizzati, ma si è deciso di guardare alle quantità, in modo da dare una stima più chiara ed eventualmente permettere una valutazione economica più rapida e veloce, in caso di un'eventuale interesse da parte del dipartimento verso una delle altre disposizioni, ma con la volontà di mantenere una struttura metallica.

Per quanto riguarda i tubolari metallici, prezzo è stato valutato sulla lunghezza, per i pannelli è stata ovviamente considerata l'area richiesta e, infine, per il legno massello è stato considerato il suo prezzo in base al volume. Il costo della manodopera è stato invece calcolato basandosi sulla retribuzione oraria per lavori di carpenteria simili a quello previsto per la struttura.

Poiché vi è una sola proposta di tipo architettonico, è stato deciso di conferire maggiore personalizzazione, andando ad inserire diverse varianti possibili per ogni elemento, in modo da dare il più ampio ventaglio di scelta possibile in caso si scegliesse di proseguire con questa direzione di progetto.

Sono stati indicati non solo i prezzi per quantità, ma anche il prezzo previsto di ogni componente, in modo che ogni voce della valutazione fosse chiara e anche in caso il Dipartimento possedesse già il materiale utile per realizzare certe componenti.

Infine, sono stati indicati i costi totali rispettivamente dell'alternativa ottenuta utilizzando tutti materiali più economici e dell'alternativa ottenuta mediante l'uso di tutti i materiali più costosi, in modo da poter presentare un range teorico del costo della costruzione della struttura.

CAPITOLO 07

Tabella 2
Preventivo proposta architettonica Fondazione Sandretto [50-66]

	Materiale	Prezzo di mercato	Costo per la Fondazione		Materiale	Costo per la Fondazione		Totale
Struttura metallica	Tubi struttura acciaio zincato circolari 60,3 x 3,65 mm	€ 29,74/metro	€ 1225,29 (41,2 m)	+	giunti per la struttura a sezione circolare	€ 529,86	=	€ 1775,15
	Tubi struttura acciaio zincato quadrati 40 x 2 mm	€ 14,03/metro	€ 578,04 (41,2 m)	+	giunti per la struttura a sezione quadrata	€ 410,93	=	€ 988,97
Rivestimento opaco	Materiale	Prezzo di mercato	Costo per la Fondazione		Costo 8 mensole		Totale	Con verniciatura autonoma
	Tavole in legno di abete massello spessore 2,5 cm	€ 450/m ²	€ 173,03 (0,385 m ²)	+	€ 9,45 50 x 35 x 1,5 cm (0,021 m ²)	=	€ 182,48	circa +€70 = € 250
	Tavole in legno di faggio massello spessore 2,5 cm	€ 850/m ²	€ 327,25 (0,385 m ²)	+	€ 17,85 50 x 35 x 1,5 cm (0,021 m ²)	=	€ 345,10	
	Tavole in multi-strato pioppo spessore 2,5 cm	€ 32/m ²	€ 492,16 (15,38 m ²)	+	€ 28 50 x 35 x 1,5 cm (€ 20/m ² x 1,4 m ²)	=	€ 520,16	
	Tavole in legno truciolare nobilitato bianco 2,5 cm	€ 66,07/m ²	€ 1016,16 (15,38 m ²)	+	€ 68,18 50 x 35 x 1,8 cm (€ 48,70/m ² x 1,4 m ²)	=	€ 1084,34	
Rivestimento trasparente	Materiale	Prezzo di mercato	Costo per la Fondazione					
	Polycarbonato Compatto Trasparente UV 10mm	€ 141,89/m ²	€ 638,50 (4,5 m ²)					
	Vetro float chiaro 10mm	€ 53/m ²	€ 238,50 (4,5 m ²)					
	Vetro temperato chiaro 10mm	€ 280/m ²	€ 1260 (4,5 m ²)					
	Vetro stratificato chiaro 44.1	€ 115/m ²	€ 517,5 (4,5 m ²)					
Pannello fono-assorbente	Materiale	Prezzo di mercato	Costo per la Fondazione	Costo per la Fondazione				
			1 lato riv. opachi	2 lati riv. opachi				
	Pannello fonoassorbente PVC spessore 8 mm	€ 36,54/m ²	€ 561,99 (15,38 m ²)	€ 1123,98 (30,76 m ²)				
	Pannello Poliuretano adesivo fonoassorbente 10 mm	€ 31,90/m ²	€ 490,62 (15,38 m ²)	€ 981,24 (30,76 m ²)				
Tenda veneziana a rullo	Misure	Costo per la Fondazione	Con motorizzazione					
	larghezza 210 cm altezza 180 cm	€ 323 x 2 = € 646	+€ 150 = € 796					
	larghezza 400 cm altezza 180 cm	€ 953	+€ 150 = € 1103					
Ante scorrevoli	Materiale	Costo per la Fondazione		Costo con due ante verniciate				
	Binario per porta scorrevole doppia anta 384 cm	€ 260	+	+€ 282,15 x 2 = € 564,3 Tot (abete massello 220x180x2,5 cm)				

IL CONFRONTO

	€/ora	Costo per la Fondazione		Costo verniciatura	Costo bulloneria/ reggimensola			
Costo manodopera	€ 70	2 operai per 16h = € 2240 Tot		€ 30/m 32,16 m ² = € 964,8	circa € 300			
	€ 70	3 operai per 24h = € 5040 Tot						
Totale	Tot (alternativa più economica)	+ mobilia base di ikea (€ 2000)		Tot (alternativa più costosa)	+ mobilia base di ikea (€ 2000)			
	€ 5506,77	€ 7506,77		€ 12250,77	€ 14250,77			
	+pannelli fonoassorbenti 1 lato (+€561,99) € 6068,76							
	+truciolato nobilitato (+€834,34) € 6341,11							
	+veneziana unica (+€307) € 6648,11							

Prendendo in considerazione la seconda proposta, si può facilmente intuire come in questo caso siano state prese in considerazione invece elementi e complementi d'arredo provenienti da un catalogo. In particolare, per la prima e la terza possibilità sono stati utilizzati mobili Ikea, per la seconda troviamo mobili dell'azienda Cinquanta3, mentre per la terza proposta, a causa della peculiarità della disposizione scelta, sono stati usati mobili provenienti dai cataloghi di tre diverse aziende: Derlot, Tojo e Miliboo.

Poiché le scelte d'arredamento sono state ampiamente ed esaurientemente spiegate nello scorso capitolo, in questa sede ci limiteremo ad esporre le modalità con cui sono state organizzate tutte le scelte per ogni disposizione. Innanzitutto in ogni preventivo l'arredo è stato diviso in base all'area a cui era destinato, successivamente è stata indicata la quantità prevista per ogni oggetto o mobile inserito nel preventivo, con ovviamente in fondo il totale.

L'unica eccezione a quanto detto qui sopra si può ritrovare nella prima possibilità di disposizione, in cui per la zona stoccaggio sono stati utilizzati mobili ottenuti tramite autocostruzione, nella casella delle quantità è quindi stata inserita l'area totale di ogni mobile, il quale materiale di costruzione scelto è stato il legno multistrato, per avere una giusta mediazione tra qualità e costi. Per il prezzo al m² è stato utilizzato lo stesso prezzo indicato nel preventivo della prima proposta.

È stata effettuata questa scelta per permettere alle operatrici di Sandretto di decidere eventualmente di eliminare alcune voci dal preventivo nel caso volessero riutilizzare quelli già presenti nella stanza (come le scrivanie o alcuni mobili) oppure in caso non li avessero ritenuti necessari.

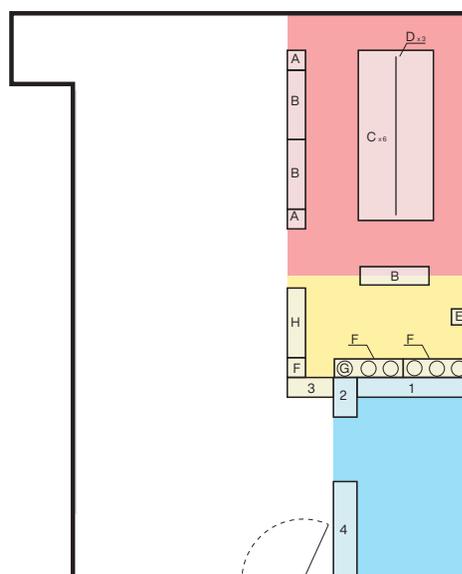
Un altro motivo per cui sono state esplicitate tutte le voci senza limitarsi a presentare un conto unico riguarda il fatto che, in base alla necessità, si può scegliere una disposizione, ma integrare elementi d'arredo (oppure un'intera area) provenienti da una delle altre proposte in base alle necessità o alla funzione richiesta dalla zona in questione. Per parti meno importanti e poco usate si può optare per la semplicità economica di Ikea, per zone nevralgiche che richiedono alta durabilità e affidabilità Cinquanta3 risulta la soluzione migliore, per zone mediamente frequentate e che possono essere valorizzate da un pizzico di eccentricità, un divanetto Prisma casca a pennello.

Seguitano nelle pagine successive i preventivi delle varie possibilità.

IL CONFRONTO

Tabella 3
Preventivo Ikea e autocostruzione

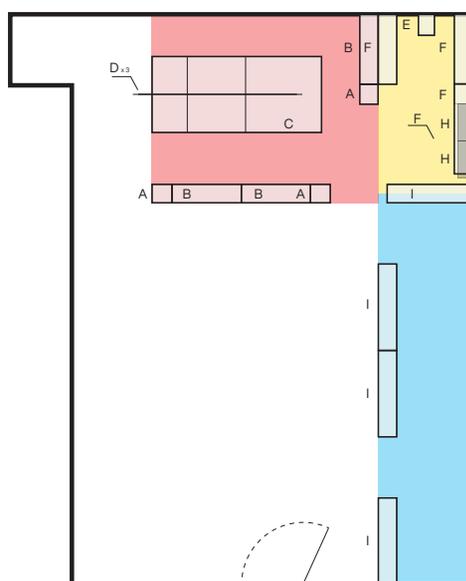
	ARREDO	QUANTITÀ	PREZZO	PARZIALI +IVA
UFFICIO	Libreria KALLAX 42x147 (A)	x2	119,9	
	Libreria KALLAX 147x147 (B)	x3	597	
	Scrivania BEKANT 120x80 (C)	x6	1074	
	Divisore EILIF 120x48 (D)	x3	210	
	Portaoggetti TJOG	x6	47,7	
	Cassettiera TROTTEEN	x6	479,7	€ 2.528,30
CAFFÈ	Tavolino TROFAST (E)	x1	43	
	Libreria KALLAX 147x39 (F)	x3	179,85	
	Cuscini FRÖSÖN (G)	x6	54	
	Libreria KALLAX 147x147 (H)	x1	199	€ 475,85
STOCCAGGIO	Armadio 1 (1)	28,34 m	906,88	
	Armadio 2 (2)	9,35 m	299,2	
	Armadio 3 (3)	11,08 m	354,56	
	Armadio 4 (4)	25,24 m	807,68	€ 2.889,35
TOTALE PROPOSTA (CON IVA)				€ 5.893,5



CAPITOLO 07

Tabella 4
Preventivo Ikea

	ARREDO	QUANTITÀ	PREZZO	PARZIALI +IVA
UFFICIO	Libreria KALLAX 42x147 (A)	x3	179,85	
	Libreria KALLAX 147x147 (B)	x3	597	
	Scrivania BEKANT 120x80 (C)	x6	1074	
	Divisore EILIF 120x48 (D)	x3	210	
	Portaoggetti TJOG	x6	47,7	
	Cassettiera TROTTEEN	x6	479,7	€ 2.588,25
CAFFÈ	Tavolino TROFAST (E)	x1	43	
	Libreria KALLAX 147x39 (F)	x4	239,8	
	Cuscini FRÖSÖN (G)	x6	54	
	Appendiabiti MACKAPAR (H)	x2	70	€ 363,80
STOCCAGGIO	Libreria KALLAX 182x182 (I)	x4	1446	€ 1446,00
TOTALE PROPOSTA (CON IVA)				€ 5.893,5



IL CONFRONTO

Tabella 5
Preventivo Derlot_Tojo_Miliboo

	ARREDO	QUANTITÀ	PREZZO	PARZIALI +IVA
UFFICIO	Libreria Tojo Stell 198x149 (A)	x4	4232	
	Attaccapanni KUBIS 45x9 (B)	x2	15,9	
	Scrivania BEKANT 120x80 (C)	x6	1074	
	Divisore ELIF 120x48 (D)	x3	210	
	Portaoggetti TJOG	x6	47,7	
	Cassettiera TROTTEEN	x6	479,7	
	Lavagna ELLOVEN	x2	238	
	Pannello SKADIS 56x56	x1	15	
	Mobile GALANT 160x120 (E)	x1	368	€ 6.680,30
CAFFE	Prisma PRS2-18-COM (F)	x1	4423,38	
	Prisma PRS2-19-COM (G)	x1	4197,56	
	Prisma PRS2-20-COM (H)	x1	4258,39	
	TROFAST (I)	x1	112	
	Prisma PRS2-09-T7 (L)	x1	1277,52	€ 14.268,85
STOC.	Libreria MUSSO L168 (M)	x3	1439,97	€ 1439,97
TOTALE PROPOSTA (CON IVA)				€ 22.389,12

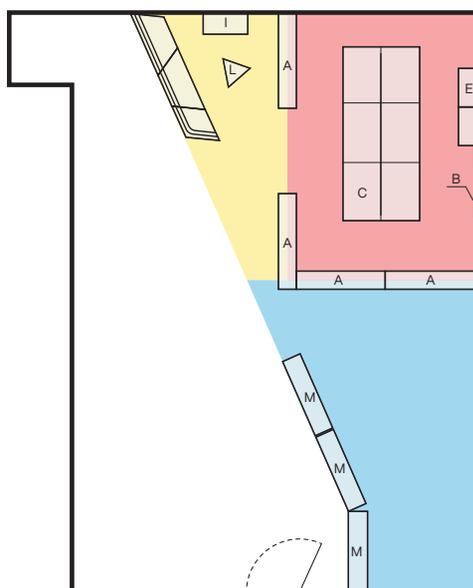


Tabella 5: preventivo Cinquanta3

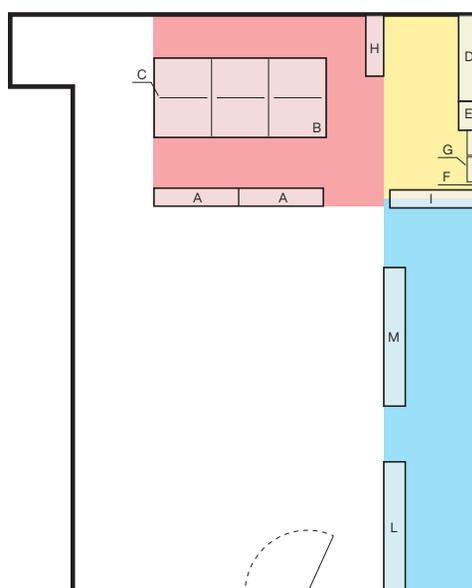
	ARREDO		QUANTITÀ	PREZZO	PARZIALI +IVA
UFFICIO	Libreria OASI 3 vani (A)		x2	2420	
	Scrivania doppia (B)		x3	2478	
	Canale passacavi		x3	57	
	Pannello divisorio laterale (C)		x3	654	
	Vassoio portaoggetti		x6	156	
	Cassettiera con ruote		x6	1680	
					€ 9.082,90
CAFFE	Cassettone 60x45,4 (D)		x1	153	
	Piano in appoggio L180 (D)		x1	157	
	Seduta imbottita sopratop (D)		x3	354	
	Pannelli COVER 60x129,8 (D)		x3	231	
	Taglio boiserie in altezza		x3	75	
	Libreria a terra 60x203 (E)		x1	474	
	Spalla Sp. 3 cm x P43 (E)		x1	63	
	Pannelli COVER 120x202,3 (F)		x1	116	
	Ganci appendiabiti (F)		x6	150	
	Ripiano COVER UP 57x33 (G)		x2	152	
	Libreria OASI 2 vani (H)		x1	892	
					€ 3.436,74
STOCCAGGIO	Libreria L45, 5 ripiani (I)		x2	418	
	Libreria L60, 5 ripiani (I)		x1	226	
	Spalla Sp. 3 cm P33 (I)		x1	49	
	Spalla smart terminale (I)		x2	112	
	Ripiani libreria terminale (I)		x4	116	
	Anta gola rialza 45x36,3 (I)		x4	292	
	Anta gola rialza 60x36,3 (I)		x2	176	
	Anta gola ribalta 60x36,3 (I)		x2	176	
	Anta gola 45x36,3 (I)		x4	216	
	Libreria L120 (L)		x1	306	
	Libreria L60 (L)		x2	452	
	Libreria L30 (L)		x1	209	
	Spalla Sp. 3 cm P33 (L)		x1	49	
	Anta gola rialza 60x36,3 (L)		x4	352	
	Anta gola rialza 120x36,3 (L)		x2	284	

IL CONFRONTO

ARREDO	QUANTITÀ	PREZZO	PARZIALI +IVA
Anta gola 30x201 (L)	x2	294	
Anta gola 60x36,3 (L)	x4	252	
Anta gola ribalta 120x36,3 (L)	x2	240	
Anta gola bassa 60x54,6 (L)	x8	512	
Libreria in mezzo 30x35,4 (M)	x2	418	
Libreria in mezzo 90x35,4 (M)	x2	520	
Libreria in mezzo 45x35,4 (M)	x1	209	
Spalla Sp. 3 cm P33 (M)	x1	49	
Anta gola rialza 45x36,3 (M)	x2	146	
Anta gola rialza 30x203 (M)	x4	588	
Anta gola rialza 90x36,3 (M)	x4	524	
Anta gola 45x36,3 (M)	x10	540	
Anta gola 45x54,6 (M)	x10	610	
			€ 10.168,70

TOTALE PROPOSTA (CON IVA)

€ 22.567,56



Come preventivabile, l'alternativa più economica è rappresentata da una disposizione formata, sia nelle separazioni che nell'arredamento interno delle aree, da soli mobili provenienti dal catalogo Ikea.

Le disposizioni Cinquanta3 e Derlot - Tojo - Miliboo hanno costi simili, per quanto nell'ultima citata il prezzo è facilmente abbattibile, andando a ridimensionare nell'eccentricità la zona caffè.

La proposta architettonica si presenta come un'alternativa con un costo assimilabile ai preventivi delle disposizioni Ikea, ma questo soprattutto poiché i mobili inseriti nelle varie aree provengono dal catalogo del colosso svedese, mentre se si scegliesse arredamento tra gli altri marchi il costo si avvicinerebbe maggiormente ai preventivi corrispondenti a quegli ultimi. Alla luce di ciò, si può affermare che la prima proposta sia una perfetta alternativa intermedia.

La prima soluzione, per quanto sia più leggera dal punto di vista visivo e anche maggiormente versatile delle soluzioni proposte con arredamento, presenta anche alcune problematiche.

Prima fra tutte l'invasione a livello architettonico, infatti si tratta di una struttura che necessita ancoraggio al terreno e al muro, diventando quindi permanente parte dell'architettura e della stanza. I tasselli sono obbligatori poiché altrimenti la struttura per se non sarebbe autoreggente e diventerebbe pericolosa.

Inoltre va ricordato che l'edificio è stato progettato dall'architetto Claudio Silvestrin, quindi per andare ad intervenire in una maniera così invasiva è necessario richiedere che il progetto venga approvato non solo dal dipartimento creativo, ma anche dai tecnici e dall'architetto stesso.

Alla luce di ciò, la seconda proposta, per quanto generalmente più onerosa economicamente, risulta quella che darebbe meno problemi, sia burocratici che di altra natura alla Fondazione Sandretto.

Dal momento in cui abbiamo iniziato a lavorare alla seconda soluzione progettuale non abbiamo più avuto contatti con la Fondazione Sandretto Re Rebaudengo, e abbiamo quindi proseguito con la progettazione senza ulteriori feedback a parte delle operatrici del dipartimento.

Terminati i progetti architettonici e la valutazione economica dei diversi progetti, abbiamo finalmente ricevuto un ultimo feedback che ci servirà come linea guida per il prosieguo del progetto, che purtroppo non verrà illustrato in questa tesi.

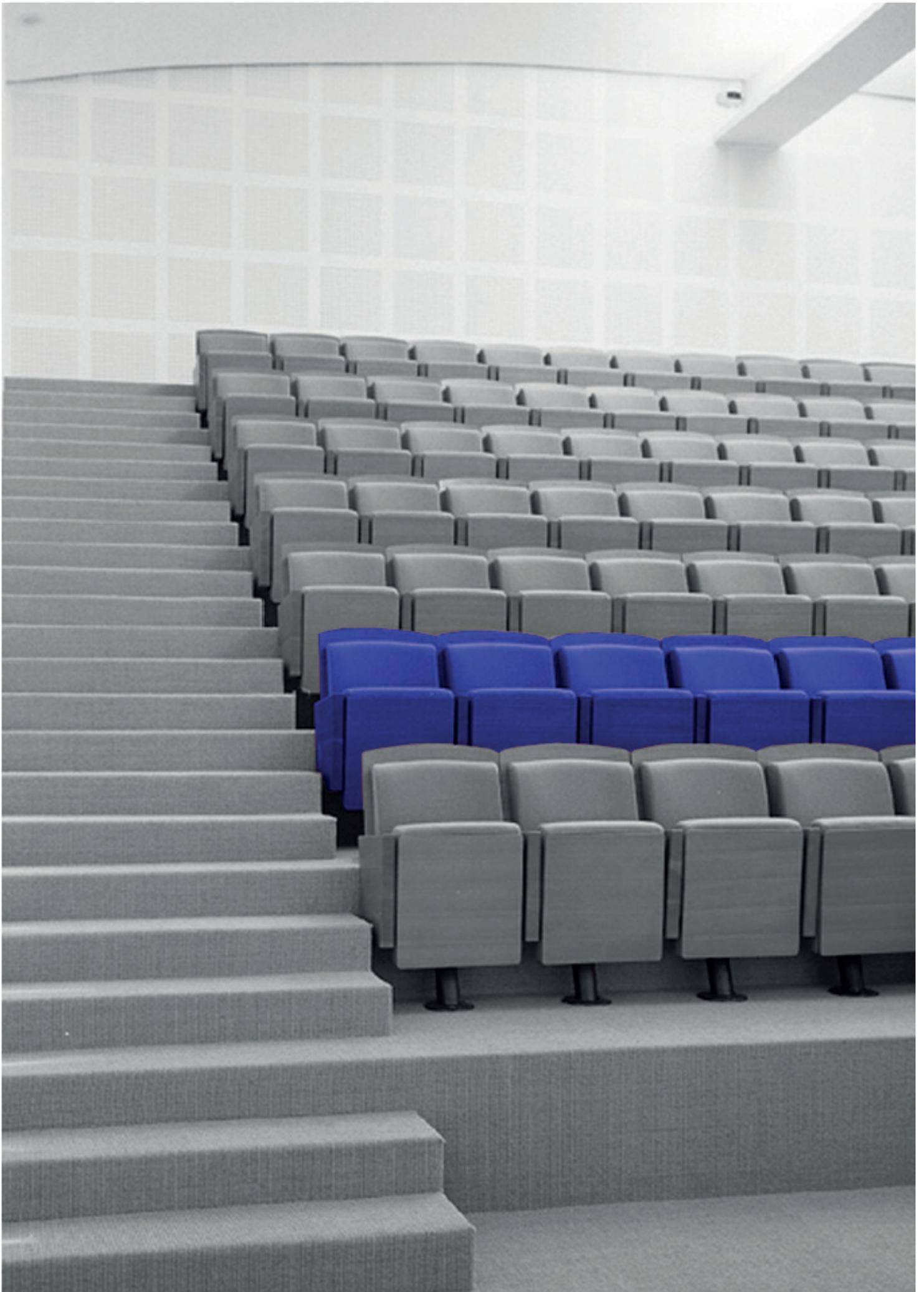
Questa ultima istruzione arriva direttamente dalla presidente della Fondazione, ovvero la signora Patrizia Sandretto Re Rebaudengo, e riguarda la possibilità di spostare facilmente tutti i mobili in modo da poter sgomberare velocemente la stanza in caso di meeting o incontri importanti.

Dato quest'ultimo feedback, la nostra conclusione che fosse meglio proseguire tramite una proposta architettonica ha assunto un carattere più definitivo, in quanto una struttura metallica non potrebbe essere velocemente smantellabile e ricostruibile.

La modifica che bisognerà effettuare ai nostri progetti, salvo ulteriori richieste da parte della Fondazione, sarà trovare mobili dotati di rotelle o simili, oppure dotare i mobili da noi scelti di dispositivi che ne facilitino la locomozione.







- [1] Fondazione Sandretto Re Rebaudengo;
<https://fsrr.org/info/>
- [2] Fondazione Sandretto Re Rebaudengo;
<https://fsrr.org/la-fondazione-sandretto-re-rebaudengo-ha-un-nuovo-advisory-board/>
- [3] Bottega;
<https://labottegagroup.com/portfolio/scuola-dellinfanzia-crosetto-2021-rossano-calabro>
- [4] Mathieu Lehanneur;
<https://www.mathieulehanneur.fr/project/new-studio-13-16-centre-pompidou-teenagers-space-210>
- [5] Artribune;
<https://www.artribune.com/professioni-e-professionisti/didattica/2020/11/intervista-stradiotto-fondazione-sandretto-torino/>
- [6] Fondazione Sandretto Re Rebaudengo;
<https://fsrr.org/mostre/the-butterfly-affect/>
- [7] Tate Modern;
<https://www.tate.org.uk/art/artworks/wyn-evans-in-girum-imus-nocte-et-consumimur-igni-t12314>
- [8] Buzzi Space;
<https://www.buzzi.space/acoustic-solutions/buzzijungle>
- [9] Dezeen;
<https://www.dezeen.com/2018/12/17/zero-space-igarashi-design-studio-tokyo-musashino-art-university/>
- [10] Arch Daily;
<https://www.archdaily.com/58425/pine-community-school-riddel-architecture>
- [11] Metalocus;
<https://www.metalocus.es/en/news/build-bureau-a-building-interiors>
- [12] Design Soil;
<https://designsoil.wixsite.com/design-soil/-kaleido>

[13] The Aram Gallery;

<https://www.thearamgallery.org/blend-by-raw-color>

[14] M Moser Associates;

<https://www.mmoser.com/projects/diageo-singapore/>

[15] Labzona;

<https://www.labzona.it/progetti/progetto-design-interni-architettura-uffici-caviterm-brescia/>

[16] Claudio Bellini;

<https://claudiobellini.com/office/foresty/>

[17] Nendo;

<https://www.nendo.jp/en/works/rolling-workspace/>

[18] Instyle;

<https://instyle.com.au/projects/bower-by-adam-goodrum-for-cult/>

[19] Archi Tonic;

<https://www.architonic.com/it/product/abstracta-lily/1524918>

[20] Dezeen;

<https://www.dezeen.com/2010/08/10/slybox-by-keiji-ashizawa/>

[21] Quark;

<https://get-quark.com/en/products/tour-de-rangement-pegboard>

[22]: Present & Correct;

<http://blog.presentandcorrect.com/crate-shakes>

[21] Dezeen;

<https://www.dezeen.com/2011/11/24/mobile-gasfreundschaft-by-kollektiv-stadtpark/>

[22] Flickr;

<https://www.flickr.com/photos/cratedock/8143228048/in/photostream/>

[23] Coleux;

<https://www.coelux.com/en/p/coelux-45-hc-en-8502>

[24] Sunne;

<https://www.solarsunne.com/>

[25] Contemporary Art Torino Piemonte;

<https://www.contemporarytorinopiemonte.it/calendario/space-oddy-fondazione-sandretto-re-rebaudengo/>

[26] lavoro.gov;

<https://www.lavoro.gov.it/documenti-e-norme/studi-e-statistiche/Documents/Testo%20Unico%20sulla%20Salute%20e%20Sicurezza%20sul%20Lavoro/Testo-Unico-81-08-Edizione-Giugno%202016.pdf>

[27] Divisione Ufficio;

<https://www.divisioneufficio.net/come-arredare-ufficio/distanze-in-ufficio#:~:text=La%20distanza%20minima%20tra%20la,lavoratore%20%C3%A8%20di%2080%20cm>

[28] Vfk Aeai;

<https://services.vkg.ch/rest/public/georg/bs/publikation/documents/BSPUB-1394520214-84.pdf/content#:~:text=2%20La%20larghezza%20minima%20delle,della%20pedata%20di%200.15%20m.>

[29] La Mercanti;

<https://www.scrivaniadesign.it/static/altezza-scrivania-ufficio-normativa.html>

[30]: Retif;

<https://www.retif.it/giunto-urban-acciaio-zincato-3-vie-per-tubo-35mm.html>

[31] Gruppo Bonomi Pattini;

<https://www.gruppobonomipattini.com/product-detail/valchromat/>

[32]: Fondazione Sandretto Re Rebaudengo;

<https://fsrr.org/educazione/?cat=programma-educativo>

[33] Pamono;

<https://www.pamono.eu/designers/45-kilot>

[47] Derlot;

<https://www.derlot.com/collections/p/prisma>

[34] Ikea;

<https://www.ikea.com/it/it/cat/combinazioni-cameretta-19030/>

[35] Fondazione Sandretto Re Rebaudengo;

<https://fsrr.org/educazione/?cat=programma-educativo>

[36] Leth & Gori;

https://lethgori.dk/wordpress/pulsen-review-in-danish-magazine-arkitekten/lethgori_elkiaer_ebbesk_ov_75_002_pulsen_101_h/

[37] LogoVisual;

<https://www.logovisual.com/product/whiteboards/thinkingwall/dividers/thinkingwall-stor/>

[38] USM;

<https://www.usm.com/it-it/office/prodotti/collezione-usm-haller/usm-haller-e/>

[39] Mestieri in corso;

<https://mestierincorso.it/quanto-costa-il-legno/>

[40] Ikea;

<https://www.ikea.com/it/it/cat/kallax-scaffale-componibile-27534/>

[41] Graziano serramenti;

<https://grazianoserramenti.com/blog/porta-tamburata-quali-i-vantaggi/>

[42] Ikea;

<https://www.ikea.com/it/it/p/bekant-scrivania-bianco-s19006323/>

[43]:

<https://www.ikea.com/it/it/p/eilif-schermo-divisorio-per-scrivania-grigio-40471060/>

[44] Cinquanta3;

<https://www.cinquanta3.it/chi-siamo>

[45] Miliboo;

<https://www.miliboo.it/libreria-design-bianco-musso-42998.html#description>

[46] Tojo;

<https://www.tojo.de/de/produkte/tojo-stell-regal>

[48] Vogue;

<https://www.vogue.it/news/article/patrizia-sandretto-re-rebaudengo-mostra-palazzo-strozzi>

[49] Silvio Salvo

<https://www.abarc.it/eventi/amami-come-la-sandretto-ama-larte-contemporanea-incontro-con-silvio-salvo/>

[49] Tubefittings;

https://tubefittings.eu/it/conessioni-per-tubi-rotondi/4-raccordo-t-stucco-tipo-corto-2a-213-mm-5901138371671.html?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYv-eCRYuqxQXoKvV7IE1NJLrsg_9j_QxdMgQTpkMv8hTTBf0Sd0Gtl0laAqvuEALw_wcB

[50] Tubefittings;

https://tubefittings.eu/it/conessioni-per-tubi-rotondi/64-rohrverbinder-dreiweg-eckstuck-90-typ-18a-213-mm-5901138372272.html?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYv-fSrEKteLj3B85DuAlK_fQ_nMhXWg2VJhZjBGE6JX4FMQKYQi727XsaAhEGEALw_wcB

[51] Tubefittings;

https://tubefittings.eu/it/conessioni-a-tubo-quadrato/392-raccordo-t-stucco-tipo-corto-2s-40-5901138375563.html?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYv-d58DaYnKNAAn3gKhZp1_hK4sp7ELZL5qXm4RGAEebOTZs04bzOWMQaAkiMEALw_wcB

[52] Tubefittings;

https://tubefittings.eu/it/conessioni-a-tubo-quadrato/395-pipe-connector-three-way-corner-piece-90-type-18s-40-5901138375594.html?gclid=Cj0KCQjw1aOpBhCOARIsACXYv-flS0sPSOfCZfHw0qA1hT0bipVSfjC7Jdo39Rp6Ns00Amh7LadUzRQaAtcfEALw_wcB

[53] Tomea;

<https://www.tomearoma.it/prodotti/pannelli-policarbonato/policarbonato-compatto/policarbonato-compatto-trasparente/policarbonato-compatto-trasparente-10mm.html>

[54] Amazon;

<https://www.amazon.it/NINGBAI-Frangivista-Privacy-Pannelli-Disponibile/dp/B0C6GVL31D?th=1>

[55] Amazon;

<https://www.amazon.it/Ripiano-rivestimento-laminato-scrivania-Naturale/dp/B09JWRY2NS?th=1>

[56] Piallato;

<https://www.piallato.it/product/pannello-di-nostra-produzione/>

[57] Myblind;

https://www.myblind.it/screen/376-26165-midi-screen-3.html#/329-lato_azionamento-destra/1766-screen_3-g301

[[58] Amazon;

https://www.amazon.it/scorrevole-Hardware-hardware-Scorrevole-Accessori/dp/B07GB2ZQ2Y/ref=sr_1_11?adgrpid=129791181521&hvadid=591225776549&hvdev=c&hvlocphy=1008853&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrnd=18152180458961420809&hvtargid=kwd-800331500367&hydadcr=7701_2249312&keywords=ante%2Bscorrevoli%2Bcon%2Bbinario&qid=1697726545&sr=8-11&ufe=app_do%3Aamzn1.fos.9d4f9b77-768c-4a4e-94ad-33674c20ab35&th=1

[59] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/edilizia/prodotti-per-isolamento/isolamento-acustico/pannello-fonoassorbente-silentium-by-primate-0-66-x-0-33-m-sp-45-mm-3-pezzi-88636846.html?src=clk>

[60] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/pavimenti-e-rivestimenti/rivestimenti/tutti-i-rivestimenti-pareti/rivestimenti-pareti/piastrelle-adesive/pannello-decorativo-fonoassorbente-artens-bianco-l-260-x-h-37-5-cm-spessore-8-mm-84769177.html?src=clk>

[61] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/pavimenti-e-rivestimenti/rivestimenti/tutti-i-rivestimenti-pareti/rivestimenti-pareti/piastrelle-adesive/set-di-4-pannelli-fonoassorbenti-isolamento-acustico-per-parete-e-soffitto-pannelli-in-feltro-acustico-pet-con-listelli-in-mdf-rovere-grigio-88915336.html?src=clk>

[62] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/pavimenti-e-rivestimenti/rivestimenti/tutti-i-rivestimenti-pareti/rivestimenti-pareti/piastrelle-adesive/pannello-decorativo-light-fonoassorbente-fibrotech-rovere-chiaro-l-250-x-h-60-cm-spessore-9-mm-85070079.html?src=clk>

[63] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/falegnameria/vetro-e-plexiglass/plexiglass-materiali-plastici-e-accessori/pannelli-polistirene/vetro-sintetico-polistirene-trasparente-100-cm-x-200-cm-sp-5-mm-33682565.html>

[64] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/falegnameria/vetro-e-plexiglass/plexiglass-materiali-plastici-e-accessori/vetro-acrilico-stirene-acrilonitrile-san-trasparente-100-cm-x-200-cm-sp-4-mm-82046391.html>

[65] Leroy Merlin;

<https://www.leroymerlin.it/prodotti/falegnameria/vetro-e-plexiglass/plexiglass-materiali-plastici-e-accessori/lastre-e-pannelli-in-policarbonato/pannello-policarbonato-trasparente-lexan-sp-4-mm-200-x-100-cm-83592661.html>

[66] Zeroundicipiù;

<http://www.zeroundicipiu.it/2010/07/28/fondazione-sandretto-re-rebaudengo/>

Vogliamo esprimere la nostra profonda gratitudine a tutte le persone che hanno contribuito al completamento di questa tesi. Il percorso di ricerca è stato un viaggio appassionante e stimolante, reso possibile grazie al sostegno e all'apporto di molte persone straordinarie.

Innanzitutto, vorremmo ringraziare il nostro supervisore, il Prof. Cristian Campagnaro, per la sua guida, la sua saggezza e il suo costante sostegno. Le sue preziose indicazioni e il suo incoraggiamento hanno rappresentato una fonte continua di ispirazione per me durante l'intero percorso di ricerca.

Un ringraziamento speciale va ai nostri genitori e alle nostre famiglie, che ci hanno sostenuto incondizionatamente in ogni fase di questo percorso accademico. La vostra fiducia e il vostro amore sono stati il motore che ci ha spinto a raggiungere questo obiettivo.

Desideriamo estendere questa gratitudine a tutti i nostri colleghi e amici che hanno condiviso con noi idee, discussioni e momenti di studio. Le vostre prospettive e il vostro spirito collaborativo hanno reso questa esperienza ancor più arricchente.

Un sentito ringraziamento va anche a Lorenzo Finotto, per il suo fondamentale e prezioso aiuto, alla Fondazione Sandretto Re Rebaudengo e a tutte le operatrici del Dipartimento educativo, per la loro collaborazione e contributo significativo a questa ricerca.

Andrea:

Grazie a te Ale, che mi hai sostenuto incondizionatamente in ogni fase di questo percorso, ci sei stata sempre, eri presente nei momenti più radiosi, così come sei stata il mio porto sicuro negli attimi più bui.

Un ringraziamento speciale va ai miei genitori, che hanno sempre accettato e sostenuto le mie scelte. La vostra fiducia e il vostro amore sono stati il motore che mi ha spinto a raggiungere questo obiettivo.

Desidero estendere questa gratitudine a tutti i miei amici del gruppo storico, con cui ho sempre potuto confrontarmi e dibattere liberamente. Grazie anche ai colleghi che hanno condiviso con me idee, discussioni e momenti di studio. Voglio ringraziare Petra e Flora, le prime due amiche che ho trovato in questo percorso. Grazie a Chiara G, Veronica e Anastasia per avermi affiancato in questo viaggio e a Stefano, che sei stato un compagno fedele in molti progetti. Grazie a Chiara A e Samu, senza i quali questo progetto non sarebbe mai potuto nascere.

Chiara:

Volevo ringraziare prima di tutti la mia famiglia, la mia mamma, il mio papà e mio fratello Federico, che mi hanno sostenuto in questo percorso e continuano a farlo tutt'ora nella nuova avventura che ho cominciato. Questa laurea è dedicata anche a voi e spero che ne siate fieri.

Subito dopo i miei compagni di tesi Samuele, Andrea e Stefano. Vi ringrazio per aver condiviso questi mesi con me e per l'aiuto che mi avete dato. Siamo stati forti quindi godiamoci questo momento.

Un po' di più vorrei ringraziare te, Ste. Quella di concludere la nostra laurea assieme è stata una bellissima sfida che sono sicura ci abbia fatto crescere assieme. Non vedo l'ora di vedere come si divideranno adesso i nostri percorsi e come continueremo a farli rincontrare.

Nicole, Rachele e Anna. Le mie prime amiche all'università e il mio primo gruppo di lavoro. Le nostre serate giochi di società con gli altri e il Sinterklaas sono momenti che mi terrò sempre stretta.

Alle mie amiche dal liceo Anna, Sveva, Lisa, Francesca, Alessandra. Abbiamo preso tutte strade diverse e abbiamo vissuto in parti del mondo diverse. Malgrado ciò riusciamo a vederci dopo settimane e ad essere sempre le stesse di nove anni fa. Vi voglio bene.

E ultima ma non ultima Beatrice. Sei stata la mia serotonina quotidiana nei giorni meno luminosi del mio periodo all'estero. Dopo solo un anno che ti conosco posso dire con certezza che non ce ne sono come te.

Samuele:

Ringrazio prima di tutto i miei genitori per essermi stati vicino in questo percorso impegnativo, economicamente ma soprattutto moralmente, che mi hanno permesso di perseguire il percorso che ho scelto, e la mia famiglia per il supporto datomi. Ringrazio i miei compagni con cui ho condiviso esperienze memorabili e i professori per averci trasmesso il loro sapere. Ringrazio infine tutti i miei amici senza i quali questi anni non sarebbero stati gli stessi.

Stefano:

Desidero esprimere il mio sincero ringraziamento ai miei genitori e alla mia famiglia per avermi consentito di intraprendere questo percorso e per il loro costante supporto. Vi sono grato per aver creduto in me anche più di quanto io stesso avrei potuto fare.

Un sentito ringraziamento va ai miei coinquilini, Marco B e Sara G, per aver tollerato i miei orari improbabili e le mie idee più stravaganti.

Vorrei ringraziare i miei amici, sia quelli di lunga data che quelli conosciuti durante il corso di studi, per avermi accompagnato lungo questo percorso e per aver saputo condividere con me ore di studio, momenti di ansia e notti in bianco; in particolare Andrea C e Chiara G per essere stati con me fin dall'inizio e per essere riusciti a riempire ogni giornata con la vostra allegria; Anastasia C e Veronica D per come mi avete aiutato a superare anche i momenti più difficili e per la sincerità della vostra amicizia; Alistair A e Benedetta V che mi siete accanto da sempre e per come riuscite ad esserlo anche a chilometri di distanza.

Un ringraziamento speciale va ai colleghi con cui ho redatto questa tesi. Vi sono grato per aver deciso di condividere questo traguardo con me e per l'aiuto che mi avete fornito nel superare le difficoltà incontrate.

In particolare desidero ringraziare Chiara A: ti ringrazio per quest'ultimo anno insieme, è stato bello poter cadere sapendo che c'era una mano pronta a rialzarti. Ti ringrazio per gli occhi con cui mi guardi, per tutti i pasti condivisi, per le arrabbiate al biliardino e per tutti i sorrisi che sei riuscita a strapparmi. Grazie per esserci sempre stata, spero che questo traguardo non sia altro che un punto di partenza (e forse dovrei ringraziare anche un po' il Prof. Franco per questo).

RINGRAZIAMENTI E BIBLIOGRAFIA

