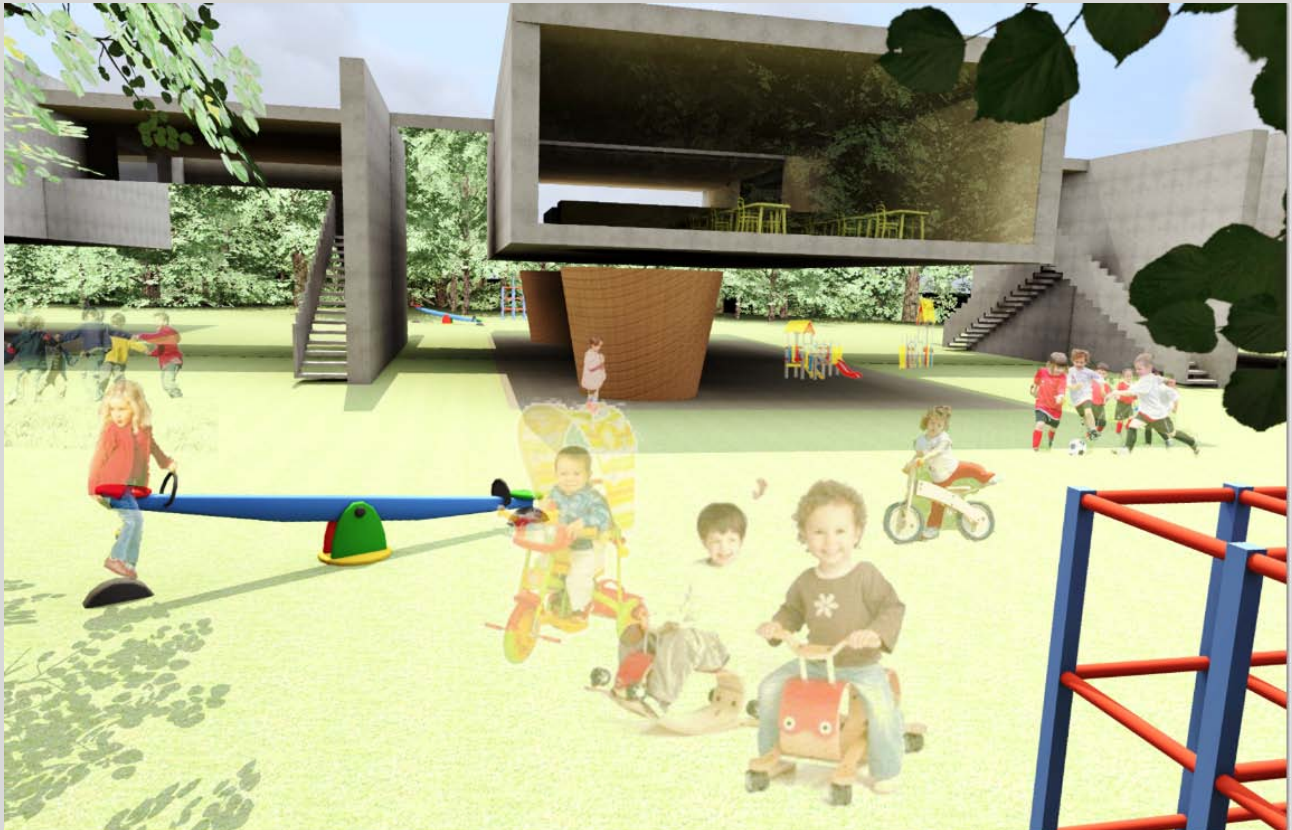


SUPSI

Scuola Universitaria Professionale
della Svizzera Italiana

CORSO DI LAUREA IN ARCHITETTURA
ANNO UNIVERSITARIO 2010-2011

TESI DI BACHLOR_ OPZIONE DI ARCHITETTURA E REALIZZAZIONE



Scuola dell'infanzia Nord a Bellinzona

RELAZIONE ARCHITETTONICA

Allieva_ Yasmine Benali

Docente_ arch. Domenico Cattaneo

Lugano, 09.09.2011

INDICE_

1 – Aspetti generali

Introduzione

Scuola dell'infanzia Nord: sede esistente

2 – Luogo d'intervento e urbanistica

In generale

La scuola dell'infanzia

3 – Il progetto

Panoramica generale

Programma degli spazi

Il Percorso

Le Facciate

I Materiali

5 – Schede Tecniche

Relazione strutturale

Relazione antincendio

Relazione

6 – Documentazione Grafica

Riduzione in A3 delle tavole di Tesi.

1 – ASPETTI GENERALI

Introduzione_

La città di Bellinzona attualmente possiede una scuola dell'infanzia che ospita 4 sezioni, risalente agli anni 60' che ospita 4 sezioni.

Questo edificio presenta un grado di vetustà elevata e non è più in grado di soddisfare in modo confacente le esigenze didattiche ed energetiche odierne. Il raggiungimento degli standard attuali in materia energetica impongono un risanamento dell'edificio molto incisivo e rilevante.

Il Municipio cittadino preso atto del problema sta valutando la possibilità di intervenire con un nuovo edificio piuttosto che investire sul risanamento dell'esistente.

Gli studi di fattibilità eseguiti hanno condotto a individuare nel terreno facente parte del medesimo contesto (zona ex-caserma) il luogo ideale per una nuova costruzione, lasciando l'attuale sede della scuola dell'infanzia a disposizione per eventuali altre destinazioni.

Il nostro lavoro di tesi, ovvero il progetto della nuova sede della scuola dell'infanzia, è per la città un successivo passo d'investigazione.

La preparazione alla tesi si è avviata nell'ultimo semestre di Bachelor, dove il corso di Progetto Coordinato VI si è svolto con il progetto di recupero e nuova destinazione della sede della scuola dell'infanzia Nord di Bellinzona.

Scuola dell'infanzia Nord: sede esistente_

Nel mio progetto l'edificio viene convertito, tramite restauro, in CENTRO DIURNO (ESTIVO) PER MINORENNI CON PROBLEMI MOTORI.

Le motivazioni che mi hanno portato a scegliere questo tipo d'intervento sono molte; principalmente la mancanza in Ticino di questo tipo di istituzione, ma soprattutto il potenziale dato dalla vicinanza di una struttura del genere alla scuola dell'infanzia, che diventa motivo d'integrazione e di condivisione tra i bambini.

L'edificio, di piccole dimensioni e su un solo livello agevola gli spostamenti di coloro che non possono "camminare" eliminando, IN MANIERA MASSICCIA, le barriere architettoniche che normalmente vi sono tra interno ed esterno dell'edificio.

Il circostante parco pianeggiante è un ulteriore stimolo all'attività fisica.

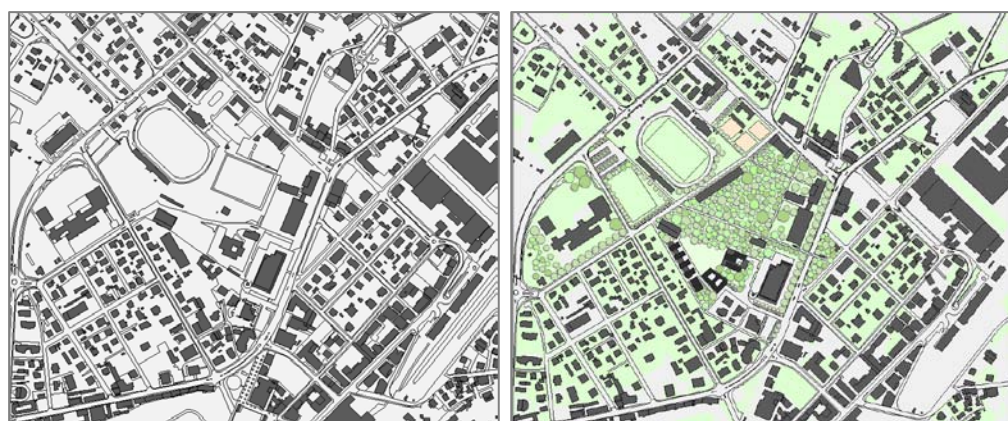
2 – LUOGO D'INTERVENTO ED URBANISTICA

In generale_

La particella di terreno sulla quale ci troviamo ad operare è di proprietà della città di Bellinzona. Si tratta della zona ex caserma, all'interno del comparto stadio.

Il terreno naturale è completamente pianeggiante, molto ampio e ospita già una serie di edifici ed aree pubbliche come lo stadio, la scuola dell'infanzia, la scuola media, la biblioteca comunale, l'edificio dei lupetti, magazzini comunali, ecc...

Circondato dai due quartieri Vela e San Giovanni il terreno si trova in una zona molto centrale della città.



Situazione Attuale

Situazione da Progetto

Durante lo studio della situazione planimetrica mi sono accorta che la regolarità dei due quartieri confinanti andava a perdersi proprio all'interno del comparto stadio, che quindi poteva essere riorganizzato anche dal lato urbanistico.

L'obiettivo del riordino è quello di riuscire a collegare questi due quartieri, mediante una zona verde pubblica.

Dal punto di vista viario viene pianificata una nuova strada a traffico limitato (via Boschetto) a continuazione di via Luigi Lavizzari, proprio in prossimità dello stadio.

A sinistra di questa nuova strada rimane la zona sportiva della città, con lo Stadio, i campi di allenamento, i campi duri ecc.. mentre alla sua destra viene creato un ampio parco fortemente alberato (boschetto) che al suo interno contiene diverse istituzioni scolastiche, tra cui la futura scuola dell'infanzia.

La zona esterna della Scuola dell'infanzia é in una radura all'interno del bosco, radura che viene compensata dall'addizione al parco della zona verde sua via H.Guisan. (vedi schizzo a pagina seguente)

Lungo la via Boschetto (nuova strada) è stata pianificata la costruzione di un edificio pubblico che ospiti sia attività collettive come ad esempio l'atelier dei lupetti, sia attività comunali, come uffici, magazzini e quanto necessario. Questo edificio si presenta come una lunga stecca che segue la strada ed è costruito su 5 piani, come la Banca e la Scuola media. Il parco rimane quindi come immerso tra questi alti edifici.

L'accesso a questo all'area verde è puramente pedonale. Sono stati pianificati una serie di camminamenti che collegano le principali zone d'interesse che contornano questo parco, tra cui il percorso che porta alla zona d'accesso della nuova scuola dell'infanzia, che si pone come limite del parco verso il quartiere Vela. I camminamenti interni sono fatti in pavé di pietra naturale locale, come il resto dei camminamenti del centro storico della città, non molto distante.

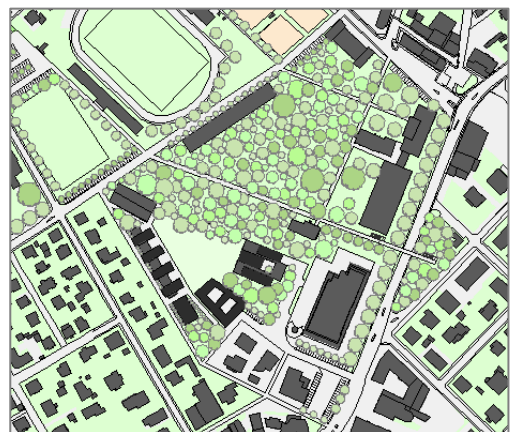
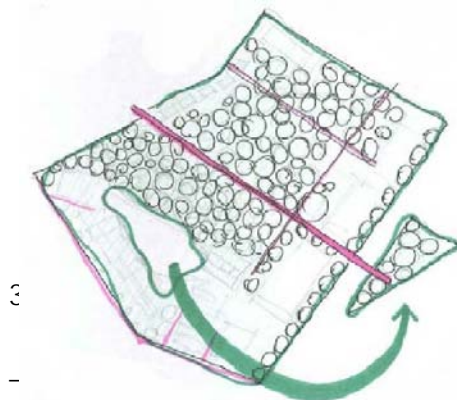
Il percorso principale, situato nel mezzo, collega il grande parco con la zona verde su via H.Guisan (strada principale) direttamente con una passerella sopraelevata, che permetterà di avere una bella vista sulla città, sul parco e sul castello.

Tutta la zona perimetrale al parco è stata pianificata tenendo conto delle necessità degli utenti e presenta quindi una giusta quantità di servizi (bar, ristoranti, chioschi, ...) e parcheggi.

La Scuola dell'infanzia_

La nuova scuola dell'infanzia si situa a Sud del parco, come limite dello stesso. L'accesso avviene tramite via pedonale lungo il percorso che collega la nuova via Boschetto alla via principale H.Guisan.

L'area verde dedicata alla didattica esterna del nuovo asilo si trova all'interno di una radura, assieme ad altri edifici che completano la scuola dell'infanzia, come il padiglione arcobaleno (centro diurno per disabili minorenni), l'ex-stallone (palestra sala multiuso) e l'edificio ex-ostini (preasilo, asilo nido e doposcuola).



IL PROGETTO

Panoramica generale_

L'edificio si compone di 4 sezioni, sviluppate su due piani, ripetute in serie e un blocco finale contenente tutte le attività accessorie.

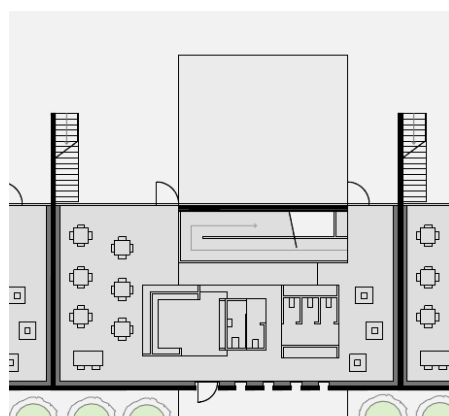
La forma dell'edificio rimanda ad un aquilone, che collega l'ex stallone con l'edificio ex Ostini che assieme al Padiglione Arcobaleno completano la Scuola dell'infanzia.

L'accesso all'edificio avviene da un percorso pedonale lungo la facciata Sud. L'entrata, e la successiva permanenza del bambino all'asilo si traduce in un "percorso formativo" che porta il bambino "dalla Mamma alla Comunità". Nell'edificio troviamo al piano terreno le attività "educative" come l'ingresso con il guardaroba (svestirsi-rivestirsi), la zona dei bagni (igiene personale), il refettorio (mangiare). Al primo piano vi sono invece due grandi sale che corrispondono una alla zona "didattica" l'altra alla zona "svago".

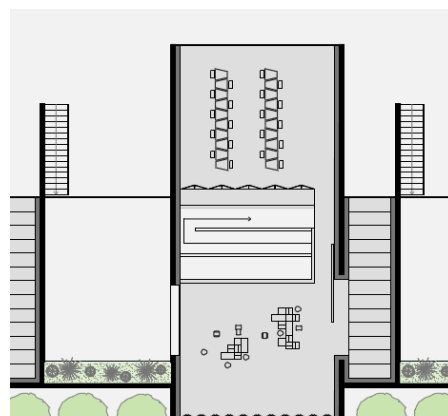


Programma degli Spazi_

L'edificio si estende su due piani. Al piano terreno gli spazi si articolano all'interno di una "U" orientata verso il parco. Al primo piano gli spazi si distribuiscono principalmente all'interno di un corpo, aperto sia verso il parco che verso la città e la vista sul castello.



Pianta Piano Terreno



Pianta Primo Piano

I

Al piano terreno lo spazio è suddiviso grazie a delle

“scatolette” arredo, di legno colorato, ognuna con la sua funzione. Queste generano degli spazi sia al loro interno sia al loro esterno oltre che contenere del mobilio incassato nelle pareti (scaffali, armadi e dispense).

Lo spazio del refettorio è il più ampio. Si apre completamente con un vetrata sul giardino. La scala che scende dal piano superiore è costituita da elementi singoli per pedata, così si genera un effetto filtro che non impedisce una buona visione verso esterno. La vetrata del refettorio presenta una porta, utilizzata dagli ausiliari della cucina per il trasporto del catering.

Lo spazio d’uscita nel giardino, dal lato opposto a quello del refettorio è confinante con l’atrio dei lavandini e gode di uno stanzino (sotto la rampa) per contenere le scarpe da esterno.

Le scatolette contengono il guardaroba e i WC. Le altezze delle pareti variano a dipendenza del bisogno: Il WC per adulti è il più alto (225cm), il guardaroba lo segue (180cm), poi WC per i bambini (150cm) ed in fine i lavelli con specchiera (90cm).

Per passare al primo piano si utilizza la rampa. Accanto a questa vi è uno spazio a doppia altezza che collega visivamente i due piani. L’illuminazione del percorso è garantita anche dalla luce zenitale proveniente da un lucernario sul tetto, posizionato proprio sopra la rampa.

Le due sale al piano di sopra sono più o meno delle stesse dimensioni ed hanno un altezza più alta rispetto alle altre zone.

La saletta di riposo ha una pavimentazione speciale in materassini-lettini (tatami) così che il bambino, una volta entrato, può sdraiarsi direttamente senza l’ausilio di brandine fisse o mobili. La chiusura di questa saletta è assicurata da una porta in legno scorrevole che funge anche da lavagna da disegno per la sala di movimento.

La terrazza coperta sopra il refettorio corrisponde alla zona di didattica esterna ed è un ampliamento della sala di movimento. Essendo coperta può essere utilizzata anche nella mezza stagione e in caso di pioggia.

Al suo interno vi è un’aiuola per la coltivazione didattica di piante e fiori che prende luce da un risparmio di pari dimensioni nella copertura.

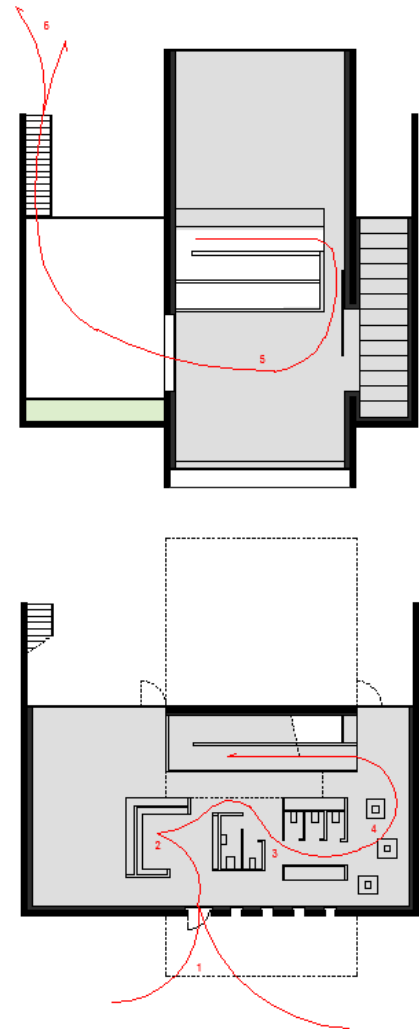
Il Percorso_

Entrando nell'edificio, uscendone e durante la sua permanenza all'interno, il bambino é confrontato sempre con un "percorso didattico" pronto a guidarlo e ad istruirlo.

-Entrando: il percorso comincia all'ingresso principale, dove il bambino saluta la mamma ed entra nell'edificio. Qui si trova subito il guardaroba e quindi il confrontarsi con lo svestirsi.

La Seconda tappa con cui si trova confrontato il bambino sono i bagni, quindi l'imparare a lavarsi le mani prima di andare a giocare, come anche l'utilizzo della toilette.

Altra tappa del percorso, continuato salendo le due rampe, sono le sale di svago e gioco. Qui il bambino é dunque arrivato all'interno della zona per lui più interessante. Dalle sale di svago, riservate ad un gruppo ristretto di allievi (famiglia) il bambino può proseguire con il percorso per giungere nella comunità (giardino esterno) accessibile a tutti gli allievi delle quattro sezioni



-Uscendo: All'opposto del percorso che il bambino fa entrando nell'edificio, il tragitto é il medesimo con dei presupposti differenti. Dalla zona di svago tramite le rampe giunge nella zona dei bagni, pronto per lavare le mani oppure usare la toilette prima che arrivi la mamma, poi, attraverso il guardaroba, rivestirsi ed uscire.

-Pranzo

Il percorso parte dalle sale di svago, dove, prima di giungere al refettorio vi é una tappa forzata nella zona dei lavelli, così da potersi lavare prima del pasto. Questo succede anche nello spostamento contrario, a pranzo finito, tra refettorio e sale di svago, ancora una volta la tappa forzata sarà quella che permetterà loro di imparare a lavare mani e denti prima di tornare al gioco.

Le facciate_

La facciata Sud, verso la città, é completamente in calcestruzzo faccia vista color grigio chiaro. (cassero 4.1.4)

Le forme che si vedono sono regolari e geometriche, razionali, come la vita nella città.

La facciata Nord , verso il parco, si compone di una parete in vetro con speciali vetri riflettenti a modi "specchio". Il vetro permette dall'interno di vedere l'esterno, ma dall'esterno di non vedere l'interno.

In questo si crea all'esterno un atmosfera molto "fantastica", illusiva, dove l' oggetto di calcestruzzo contenente le aule sembra volare ed il parco sembra non avere limiti.

Il gioco degli specchi è inoltre un elemento ludico per i bambini, che si divertono a giocare anche con le loro immagine riflessa.



I Materiali_

L'edificio si compone essenzialmente di tre materiali: Calcestruzzo, Legno e Vetro.

La struttura portante è in calcestruzzo armato mentre le divisioni interne sono in pareti leggere di legno con il sistema Timbatec® della Flumroc.

L'edificio segue lo standard energetico Minergie® ed è isolato completamente dall'interno. La parete vetrata della facciata Nord è costituita da tripli vetri isolanti.

Internamente il rivestimento è in legno multistrato (abete) sia per le pareti che per il soffitto.

I serramenti sono in Legno/Alluminio e sono apribili in parte solo a ribalta (roto).

I pavimenti sono finiti con uno speciale materiale tipo il Duratex, ma in Xilolite dura e pasta di legno (Pavimentazione FAMA® ditta WALO).

Unica eccezione è la zona di riposo al primo piano, dove il pavimento diventa brandina ed è formato da Tatami.

Il riscaldamento è assicurato dalle serpentine (Stramax®) inserite nel sottofondo.

Le bocchette di ventilazione raccolgono l'aria nella zona dei bagni e la rilasciano nel resto dell'edificio tramite delle apposite grigliette in prossimità dei serramenti.

I mobili interni sono tutti di legno MDF colorato con i tre colori primari Rosso, Giallo e Blu.

La rampa è l'unico elemento interno che rimane in calcestruzzo faccia vista.

La scala che scende dalla terrazza al giardino è costituita da elementi a "L" in calcestruzzo ed è assicurata staticamente alla parete tramite dei profili metallici.

La copertura dell'intero complesso è un tetto piano verde estensivo (Sarnevert®) con un sistema di raccolta delle acque senza le pendenze (Geberit pluvia®).

SCHEDE TECNICHE

Relazione strutturale_

La struttura sorge su una fondazione di tipo rigida in calcestruzzo armato (platea).

La struttura portante dell'intero edificio è costituita da pareti e travi-pareti in anch'esse in calcestruzzo armato.

La grande vetrata visibile nella facciata Nord è sostenuta con dei profili in metallo, ancorati al calcestruzzo.

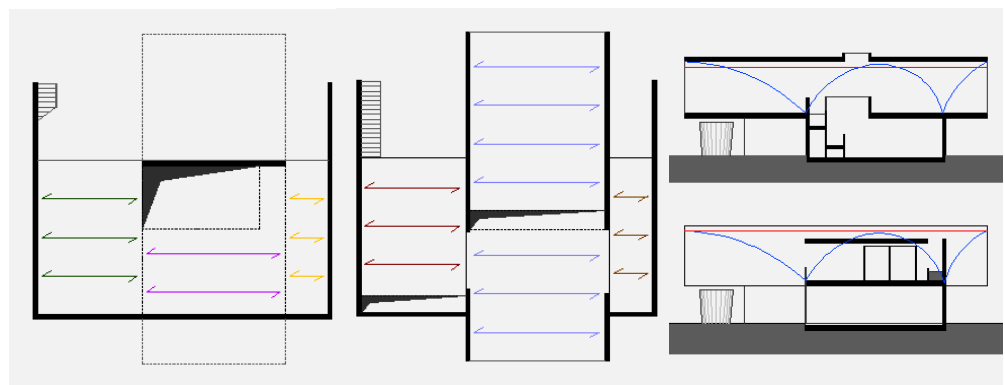
Lo spessore delle pareti e delle travi-pareti è di 25 cm, lo spessore della platea, della soletta intermedia e della soletta di copertura è di 35 cm.

Le travi portanti in copertura seguono un modulo di 5 m. di interasse per una luce di 10 m. L'altezza delle travi è di 40 cm.

Il progetto è stato elaborato rispettando le norme emanate dalla SIA (società svizzera degli ingegneri e architetti), in particolare la norma SIA 260 riguardante le basi per la progettazione di strutture portanti.

Secondo valutazione in fase di progetto e in base ad accurata valutazione degli stati di utilizzo e i rischi accertati, sono da prevedere le seguenti durate di utilizzazione:

Tipo di struttura:	Materiale utilizzato:	Durata in anni:
- Struttura portante	Calcestruzzo armato	50
- Serramenti	Legno / Alluminio	25
- Impermeabilizzazione	Materiale sintetico	25
- Attrezzature d'utilizzo		25
- Pav. interna	Materiale sintetico	25
- Pav. Esterna	Pietra naturale	50



Relazione antincendio_

Il progetto è stato elaborato rispettando le direttive antincendio attualmente in vigore. (fonte www.wkf.ch)

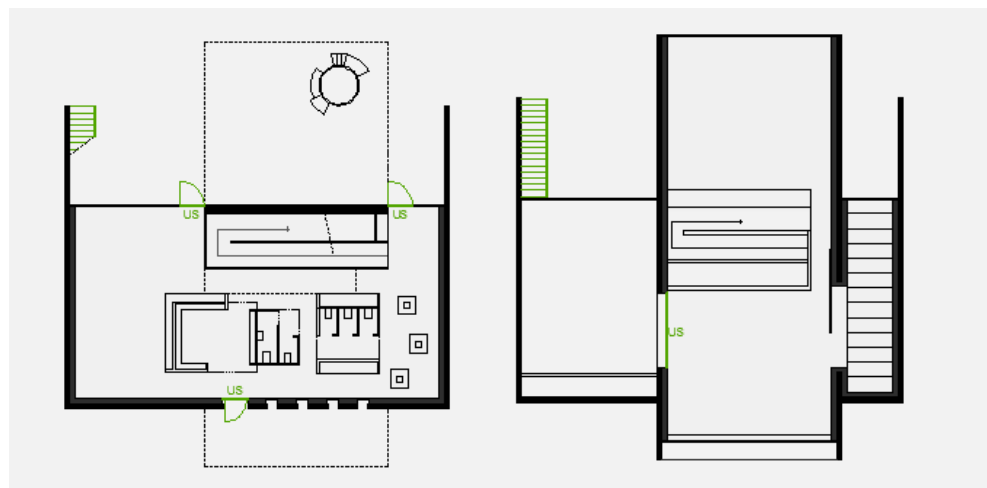
Per la struttura portante la resistenza la fuoco richiesta è di R90.

Il progetto prevede misure di sicurezza antincendio, estintori, distribuite in tutto l'edificio.

Il lucernario sopra la rampa comprende un rilevatore di fumi che automaticamente apre il serramento in caso d'incendio.

Le vie di fuga rispettano le distanze richieste dalla norma e sono tre uscite al Piano terreno ed un uscita al primo piano, completa di scala per raggiungere il piano terreno.

Per eventuali problemi o informazioni si fa riferimento ai piani di sicurezza antincendio e alle norme vigenti.



Schema delle vie di fuga, marcate in verde