



Città di Bolzano  
Stadt Bozen

6.0 Ripartizione Lavori Pubblici  
6.0 Abteilung öffentliche Arbeiten

6.6 Ufficio Edilizia Scolastica  
6.6 Amt für Schulbau

**PRATI DI GRIES PIANO DI ATTUAZIONE - Zona di espansione C2**  
**GRIESER AUEN DURCHFÜHRUNGSPLAN - Erweiterungszone C2**

**PROGETTO DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO**  
**PROJEKT EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN**

**PROGETTAZIONE / PLANUNG:**



Innovazioni territoriali e ricerche ambientali

Viale Castrense, 8  
00139 - Roma (RM) Italia  
Tel: +39 06 70613211 - Fax: +39 06 70399382  
segreteria@intera.it

**Progettazione generale / Generalplanung:**

**Resp. integrazioni tra le varie prestazioni specialistiche:**  
**Verantwortlicher der Zusammenarbeit der Spezialplaner:**  
Arch. Antonio D'Alessandro

**Direttore d'Ufficio:**

**Amstdirektor:**  
Ing. Donatella Batelli

**Coordinamento della sicurezza in fase di progetto:**  
**Koordinierung der Sicherheitsaspekte während der Entwurfsphase:**

Arch. Antonio D'Alessandro

**Direttore di Ripartizione:**

**Abt. Direktor:**  
Arch. Sergio Berantelli

**Progettazione Strutture:**

**Strukturiertes Design:**  
Ing. Ezio Gruttadauria

**Consulente per la geologia:**

**Berater für geologische Anlagen:**  
Responsabile del Servizio 5.3.1 Geologico  
Verantwortlicher der Dienststelle 5.3.1 Geologischer Dienst  
Dott. Geol. Mauro Platter

**Progettazione impianti:**

**Planung der technischen Anlagen:**  
Arch. Riccardo Martignoni

**Consulente per la progettazione energetica e impianti:**

**Beratung fuer die energetische und Hautechnische Planung:**  
Ing. Claudio Scanavini

**Progettazione energetica CasaClima:**

**Energetische Planung KlimaHaus:**  
Arch. Antonio D'Alessandro  
Arch. Giuseppe D. Caputo

**Progettazione allestimenti interni ed esterni:**

**Planung der Aussenanlagen:**  
Arch. Antonio D'Alessandro  
Arch. Ilaria Iovino

**Gruppo di progettazione:**

**Planungsgruppe:**  
Arch. Ilaria Iovino; Arch. Federico Zamboni  
Ing. Gianluca Gangemi; Geom. Giuseppe Vetrano  
Ing. Marta Bellomo

**Progetto esecutivo**  
**Ausführungsprojekt**

N° COMMESSA  
PROJEKTNR: **190082**

Titolo Elaborato:  
Plantitel:

**Relazione tecnico descrittiva delle opere**  
**architettoniche e delle sistemazioni esterne**

**Technisch - erläuternder Bericht baulicher**  
**Anlagen und Aussenanlagen**

ELABORATO / PLAN:

**101 GEN OA E**  
**RT 101 - 2**

SOSTITUISCE ELABORATO / ERSETZT PLAN:

**101 GEN OA E**  
**RT 101 - 1**

NOME NAME FILE: 101\_GEN\_OA\_E\_RT\_101-2

SCALA / MASSTAB:

REV. ÜBERARB	DATA / DATUM	DESCRIZIONE / BESCHREIBUNG	REDATTO / ERSTELLT	VERIFICATO ÜBERPRÜFT
4				
3				
2	09/12/2021	Aggiornamento e modifiche in recepimento osservazioni percorso di validazione Überarbeitung und Änderungen gemäss Prüfungsvorgang	FZA	ADA
1	03/12/2021	Aggiornamento e modifiche in recepimento osservazioni percorso di validazione Überarbeitung und Änderungen gemäss Prüfungsvorgang	FZA	ADA
0	29/10/2021	PRIMA EMISSIONE / ERSTE AUSGABE	FZA	ADA

Responsabile del procedimento Verfahrensverantwortlicher	Responsabile di progetto Projektverantwortlicher	Responsabile della progettazione generale Verantwortlicher der Generalplanung	Progettista responsabile Entwurfsverantwortlicher




## **CITTA' DI BOLZANO**

### **PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO**

#### **PROGETTO ESECUTIVO**


#### **RELAZIONE TECNICA**

	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  <i>PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</i></p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

## Sommario

1	ASPETTI GENERALI DEL PROGETTO.....	3
1.1	Aspetti distributivi e funzionali interni.....	3
1.2	Aspetti volumetrici.....	11
1.3	Vincoli normativi.....	13
2	MATERIALI, FINITURE E TECNOLOGIE .....	15
2.1	Materiali e finiture .....	15
2.2	Partizioni verticali esterne.....	18
2.3	Partizioni verticali interne.....	21
2.4	Partizioni orizzontali.....	27
2.5	Serramenti esterni e lucernaio.....	33
2.6	Infissi interni.....	35
2.7	Sistemazioni esterne .....	36
2.8	Smaltimento gas RADON.....	41



 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO <i>PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</i></p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

## 1 ASPETTI GENERALI DEL PROGETTO

### 1.1 Aspetti distributivi e funzionali interni

Il progetto prende le mosse dall'organizzazione dell'unità funzionale di base (la sezione) che rappresenta il luogo nel quale il bambino ha la possibilità di svolgere tutte le attività didattiche principali, i pasti, avere oggetti personali ed elementi di familiarità, nonché servizi igienici. In tal senso la sezione, lavora su due fronti, immaginati come dinamicamente permeabili e capaci di amplificare lo spazio interno verso ulteriori arricchimenti specifici dell'esperienza didattica del bambino, in un rapporto continuo tra dimensione domestica e natura.

Verso l'interno dell'edificio le sezioni guardano su uno spazio distribuivo anch'esso capace di accogliere funzioni didattiche e ricreative delimitato verso nord da un fronte chiuso e compatto e proiettato verso sud su uno spazio esterno di relazione.


#### Aspetti distributivi:

L'edificio si distribuisce su tre livelli di cui uno interrato. L'accesso principale al perimetro interno della scuola avviene attraverso un cancello che si apre lungo la strada ciclo-pedonale che corre lungo il lato ovest del lotto. Dal cancello si accede al percorso pavimentato dell'area esterna e si entra all'interno del fabbricato attraversando la bussola di ingresso posta circa a metà del fronte sud. L'area interna di accoglienza è caratterizzata da un ampio spazio a doppia altezza su cui si affaccia la distribuzione del primo piano. Attorno a questo atrio si affacciano tutte le funzioni principali: i locali gruppo dedicati ai bambini (dotati di servizi igienici), gli uffici amministrativi della direzione scolastica, il sistema di collegamento verticale costituito da un ascensore e da un'ampia scala che si sviluppa lungo la parete nord dell'edificio. L'area di accoglienza, negli orari di didattica, diventa uno spazio ricreativo per i bambini, o un luogo di incontro per i genitori nelle giornate di incontri collettivo.

A completare le funzioni del piano terra ci sono i locali dedicati agli addetti: il locale di preparazione pasti e dei servizi igienici/spogliatoi annessi, nonché del locale vuotatoio. A questi locali si accede dall'esterno tramite un accesso secondario di servizio che avviene sempre dal fronte ovest del lotto, dotato di un accesso pedonale e di uno carrabile, funzionale all'accesso dei mezzi di servizio mensa e/o enti manutentori. Dall'ingresso secondario della scuola posto, quindi, sul lato nord dell'edificio, si accede tramite una scala dedicata, al livello interrato dove sono collocati i locali tecnici e i locali spogliatoio/servizi igienici per gli addetti alle pulizie e per gli insegnanti.

Dall'atrio al piano terra, tramite la scala e l'ascensore si accede al primo piano dove trovano la loro collocazione una sala multifunzionale con funzione anche di sala riposo, un laboratorio, la sala movimento con annessi servizi igienici, spogliatoi bambini e deposito attrezzature e la sala docenti provvista degli appositi servizi igienici. A questo piano si trova anche un ulteriore blocco di servizi igienici per i bambini che utilizzano i laboratori e la sala multifunzionale. Il volume del primo piano è caratterizzato dall'affaccio sulla doppia altezza illuminata da un lucernaio posto in copertura.

A questo piano, sul lato est, è posizionato l'accesso alla scala antincendio esterna che porta all'area verde di pertinenza posta al piano terra.

 Città di Bolzano Stadt Bozen	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN
Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2	

Alla copertura si accede tramite una scala in acciaio posta sull'angolo nord-est del fabbricato, in corrispondenza del pianerottolo del primo piano della scala antincendio esterna. La copertura è caratterizzata da una' ampia porzione di tetto giardino. La superficie rimanente è occupata dal lucernaio che da luce alla doppia altezza interna. L'area esterna è caratterizzata da una zona dedicata al parcheggio biciclette e passeggini sul lato ovest in corrispondenza dell'accesso principale. La restante superficie sarà pavimentata per permettere l'accesso ad eventuali mezzi di soccorso e da un'ampia superficie trattata a prato e superficie antitrauma per il gioco dei bambini.

Sono di seguito riportate le superfici nette divise per funzione previste a seconda dei piani di riferimento:

#### PIANO INTERRATO / GRUNDRISSE UNTERGESCHOSS

Superfici nette / Nutzfläche

n°	Destinazione d'uso Raumprogramm	mq
1(-1)	Distributivo / Erschliessung	14,51
2(-1)	Distributivo / Erschliessung	28,05
3(-1)	Locale teleriscaldamento / Fernheizungsraum	8,91
4(-1)	Locale contatori / Zählerraum	4,35
5(-1)	Locale tecnico / Technikraum	18,24
6(-1)	Locale tecnico pompe / Technikraum Pumpen	17,99
7(-1)	Ripostiglio / Abstellkammer	4,66
8(-1)	Ripostiglio / Abstellkammer	4,51
9(-1)	Spogliatoio insegnanti / Umkleide Lehrpersonal	15,54
10(-1)	Archivio / Lagerraum- Archiv	15,70
11(-1)	Vuotatoio / Putzraum mit Ausguss	2,48
12(-1)	Vuotatoio / Putzraum mit Ausguss	5,32
13(-1)	Wc insegnanti / Wc Lehrpersonal	6,20
14(-1)	Spogliatoio addetti / Umkleide Angestellte	9,64
15(-1)	Wc addetti / Wc Angestellte	5,50
16(-1)	Wc addetti / Wc Angestellte	4,40
17(-1)	Spogliatoio addetti / Umkleide Angestellte	6,44
	<b>TOTALE / GESAMT</b>	<b>177,26</b>

**Piano interrato – funzioni e superfici nette**

**PIANO TERRA / GRUNDRISSE ERDGESCHOSS**

Superfici nette / Nutzfläche

n°	Destinazione d'uso Raumprogramm	mq
1(PT)	Filtro ingresso / Windfang Eingang	6,00
2(PT)	Atrio Accoglienza - ricreazione / Eingangshalle Empfang - Spielbereich	63,39
3(PT)	Locale di gruppo 1 / Gruppenraum 1	50,00
4(PT)	Servizi igienici - sezione 1 / Sanitärbereich Gruppenraum 1	9,55
5(PT)	Locale di gruppo 2 / Gruppenraum 2	50,57
6(PT)	Servizi igienici - sezione 2 / Sanitärbereich Gruppenraum 2	9,80
7(PT)	Ufficio direzione 1 / Büro Schulleitung 1	8,79
8(PT)	Ufficio direzione 2 / Büro Schulleitung 2	8,88
9(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	3,61
10(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	2,1
11(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	2,69
12(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	3,97
13(PT)	Preparazione cibi / Speisenvorbereitung	20,22
14(PT)	Distributivo / Erschliessung	4,00
15(PT)	Spogliatoio addetti cucina/ Umkleide Küchenpersonal	2,91
16(PT)	Vuotatoio / Putzraum mit Ausguss	2,86
17(PT)	Distributivo / Erschliessung	3,36
18(PT)	Distributivo / Erschliessung	5,78
19(PT)	Distributivo / Erschliessung	7,20
<b>TOTALE / GESAMT</b>		<b>275,57</b>

**SUPERFICI ESTERNE / AUSSENANLAGEN**

n°	Destinazione d'uso / Raumprogramm	mq
20(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	12,57
21(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	2,59
22(PT)	Aree parcheggio bici / Fahrradabstellplatz	42,08
23(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	40,37
24(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	96,7
25(PT)	Giardino / garten	300
26(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	31,16
<b>TOTALE / GESAMT</b>		<b>525,47</b>

<b>TOTALE PIANO / GESAMT</b>	<b>798,11</b>
------------------------------	---------------

**Piano terra – funzioni e superfici nette**

### PIANO PRIMO / GRUNDRISS OBERGESCHOSS

#### Superfici nette / Nutzfläche

n°	Destinazione d'uso <i>Raumprogramm</i>	mq
1(P1)	Distributivo / <i>Erschliessung</i>	14,26
2(P1)	Distributivo / <i>Erschliessung</i>	54,66
3(P1)	Sala polifunzionale / <i>Mehrzwecksaal</i>	50,13
4(P1)	Laboratorio / <i>Arbeitsraum</i>	41,75
5(P1)	Deposito attrezzature / <i>Abstellraum Sportgeräte</i>	10,00
6(P1)	Sala movimento / <i>Gymnastikraum</i>	69,20
7(P1)	Distributivo / <i>Erschliessung</i>	3,68
8(P1)	Spogliatoio bimbi / <i>Kinderumkleide</i>	17,92
9(P1)	Wc bimbi / <i>Kinder Wc</i>	8,94
10(P1)	Wc bimbi / <i>Kinder Wc</i>	5,50
11(P1)	Vuotatoio / <i>Putzraum mit Ausguss</i>	2,40
12(P1)	Sala docenti / <i>Lehrerzimmer</i>	12,94
13(P1)	Wc insegnanti / <i>Wc Lehrpersonal</i>	3,56
14(P1)	Wc insegnanti / <i>Wc Lehrpersonal</i>	2,62
15(P1)	Wc insegnanti / <i>Wc Lehrpersonal</i>	1,90
	<b>TOTALE / GESAMT</b>	<b>299,46</b>

#### SUPERFICI ESTERNE / AUSSENANLAGEN

n°	Destinazione d'uso / <i>Raumprogramm</i>	mq
16(P1)	Terrazza / <i>Terrasse</i>	13,42
17(P1)	Area pavimentata esterna / <i>gepflasterter Aussenbereich</i>	19,90
	<b>TOTALE / GESAMT</b>	<b>33,32</b>

<b>TOTALE PIANO / GESAMT</b>	<b>332,78</b>
------------------------------	---------------

Piano primo – funzioni e superfici nette

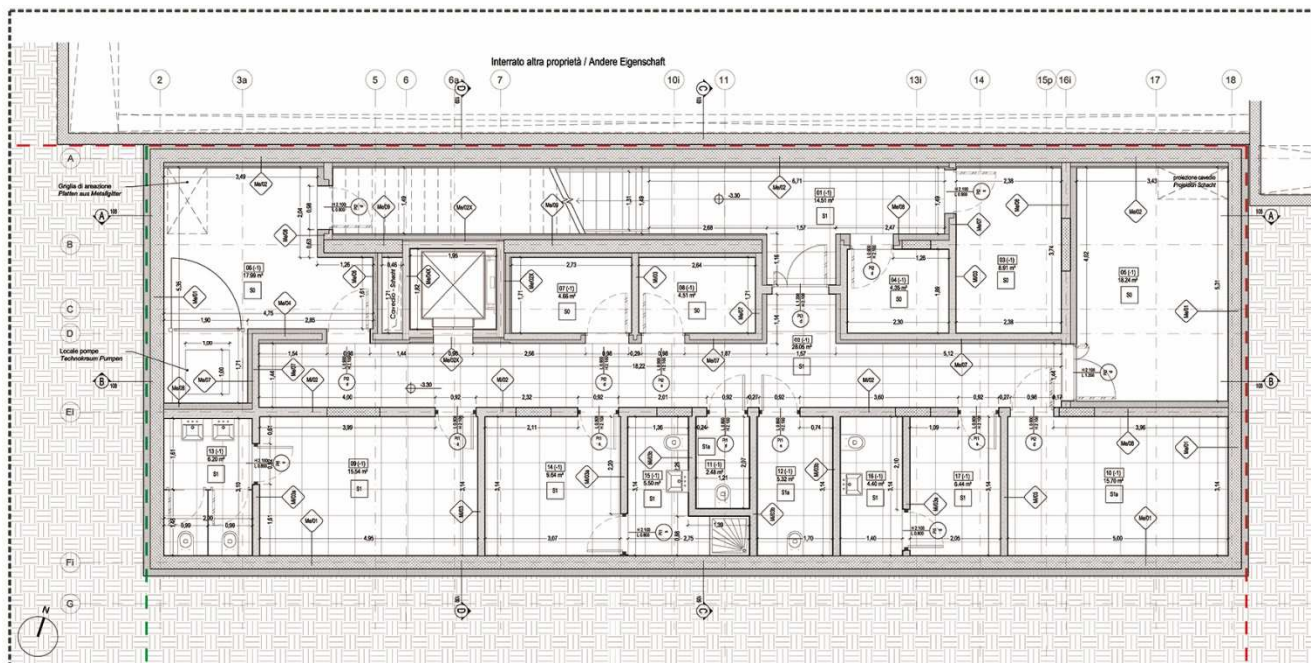




Città di Bolzano  
Stadt Bozen

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  
PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_O\_E\_RT\_101-2



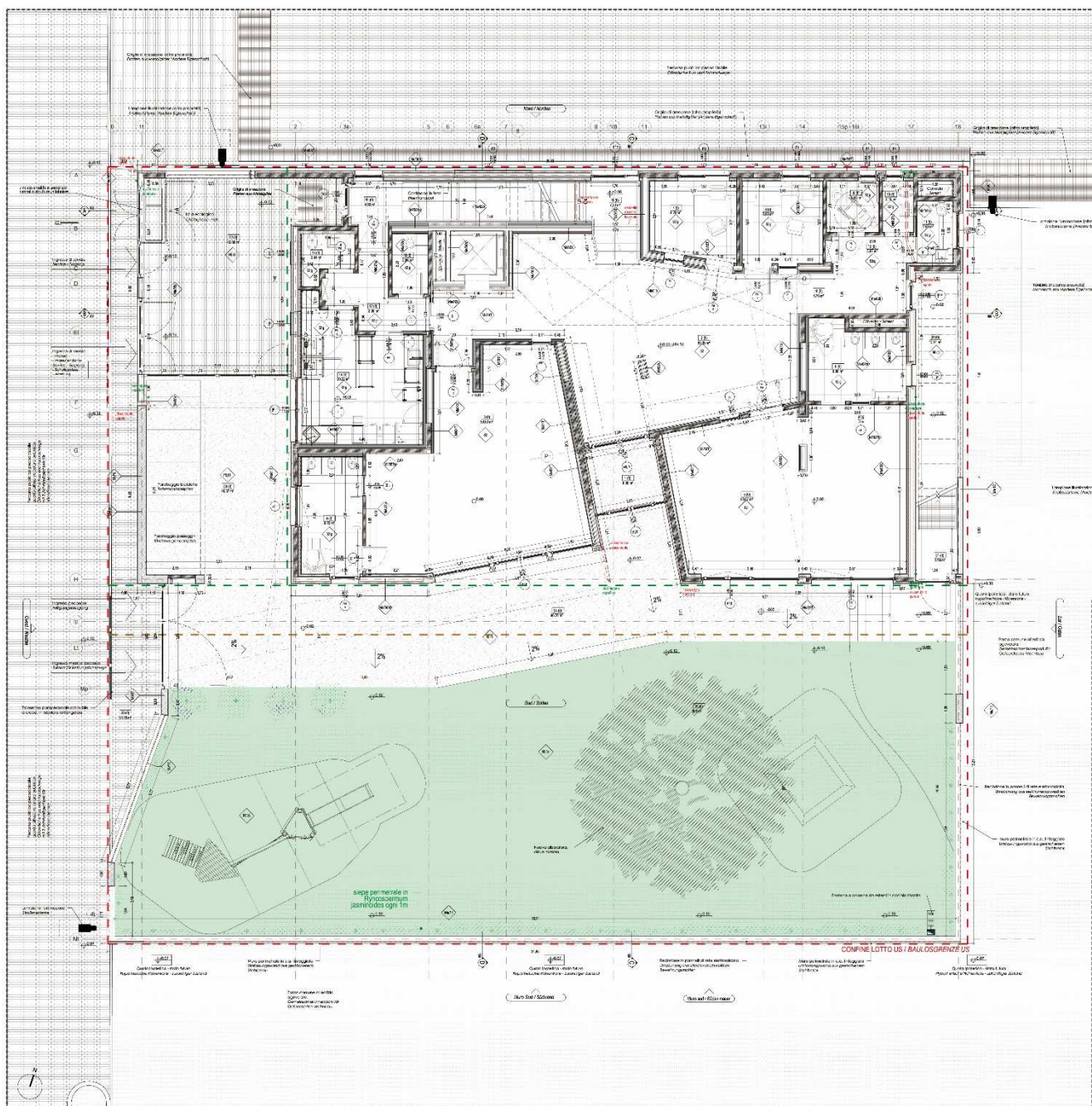
Pianta piano interrato



Città di Bolzano  
Stadt Bozen

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_O\_E\_RT\_101-2



Pianta piano terra

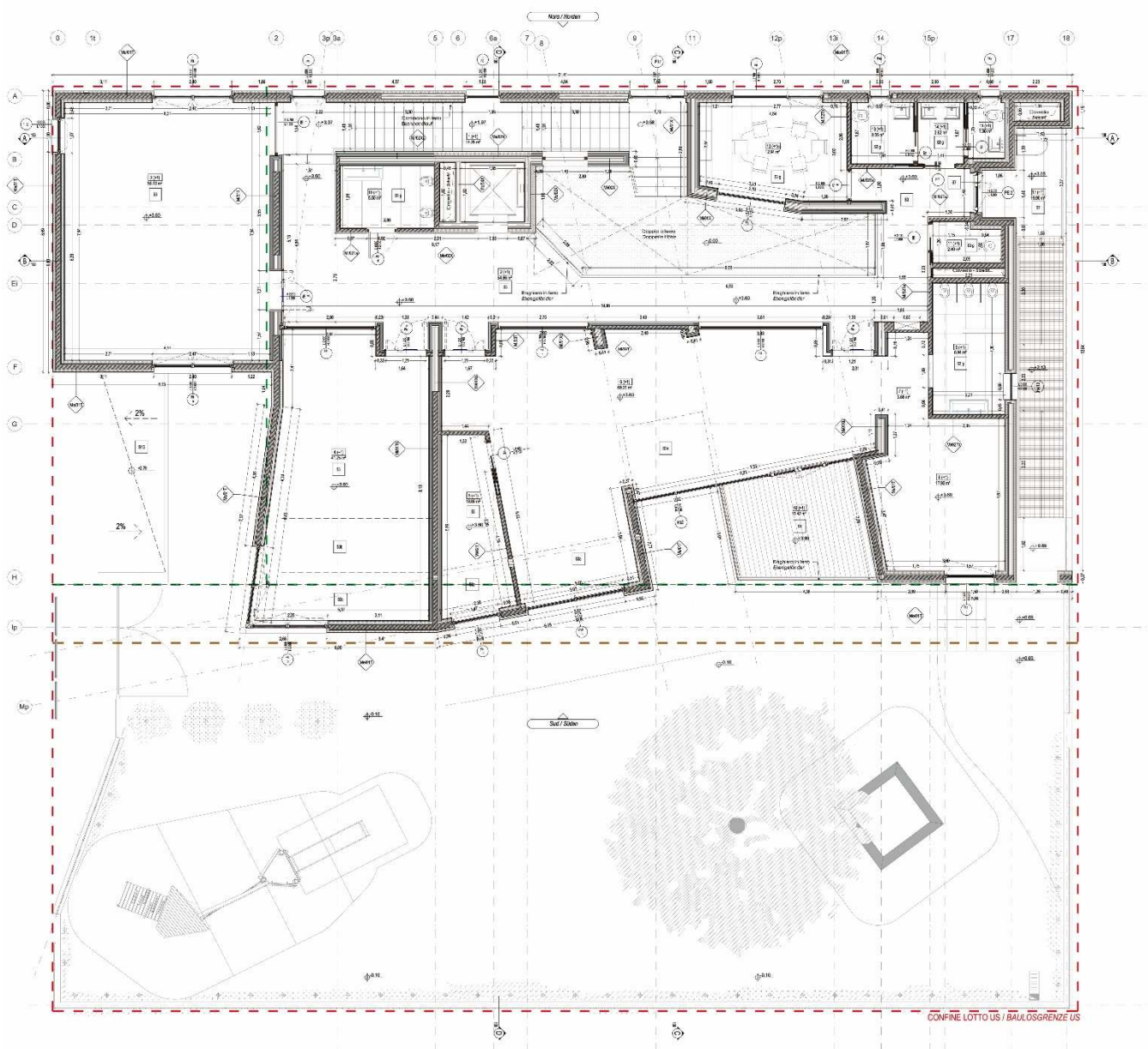




Città di Bolzano  
Stadt Bozen

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  
PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_O\_E\_RT\_101-2



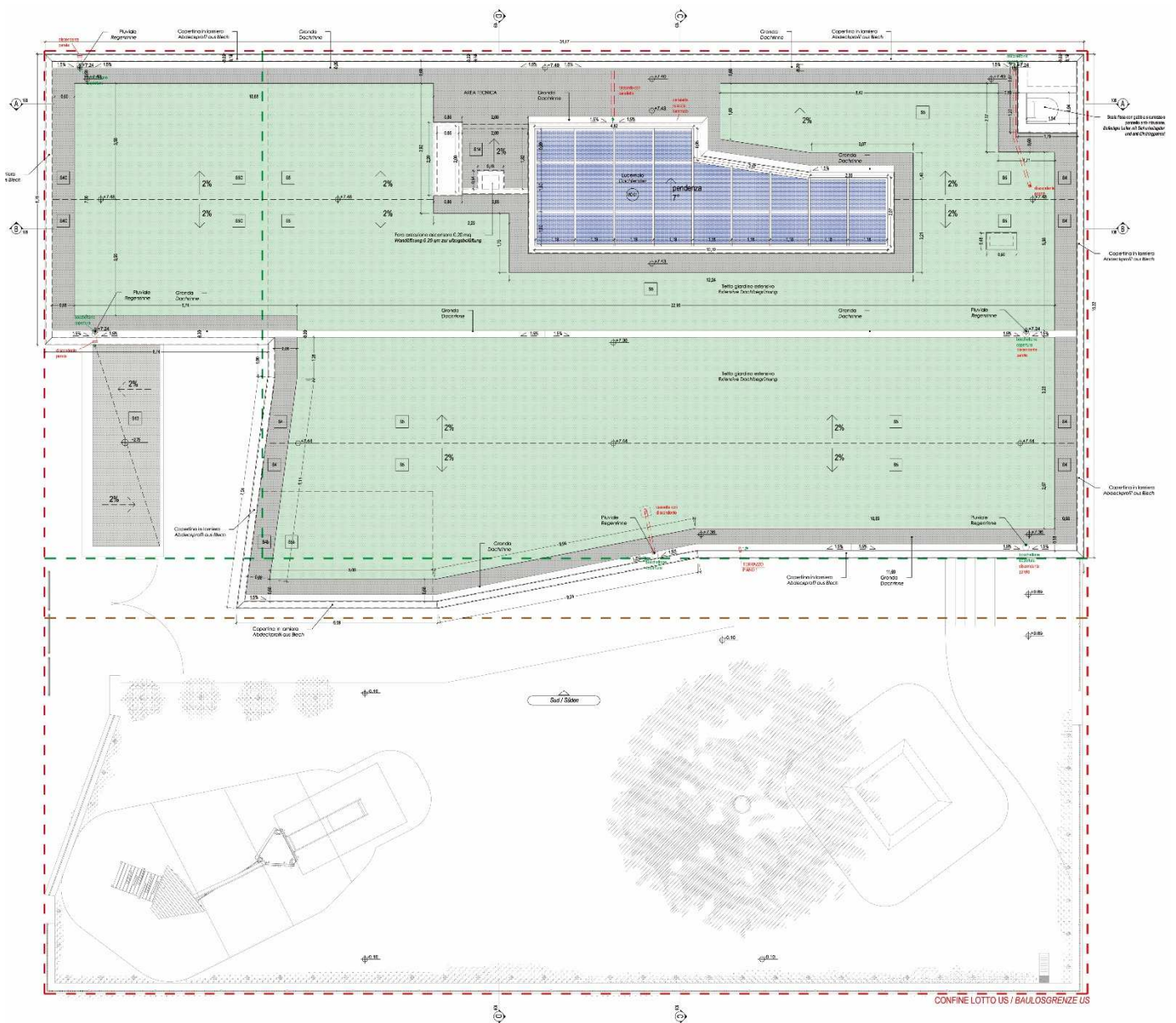
Pianta piano primo



Città di Bolzano  
Stadt Bozen

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  
PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_O\_E\_RT\_101-2



Pianta copertura



## 1.2 Aspetti volumetrici

Dal punto di vista volumetrico il risultato formale di un tale assetto funzionale propone un edificio molto compatto, dalla forma rigida e lineare verso nord ed est, ma più aperta ed articolata verso sud ed ovest, con episodi di ulteriore scavo del volume al primo piano. Si prevede infatti nella porzione centrale del fronte sud del primo piano una sottrazione di volume che crea un terrazzo fruibile dalla sala movimento e genera esternamente un vuoto nella compatta volumetria del corpo di fabbrica. Gli elementi di sottrazione e aggiunta di volume (la sala multifunzionale aggettante al piano primo) rispetto alla forma stereometrica e razionale dell'edificio vengono trattati ed evidenziati con una tinta verde diversa dal bianco del resto del volume che ne risaltano lo scostamento dalla forma geometrica regolare. Lo svuotamento centrale, inoltre, grazie all'arretramento del fronte, permette di realizzare un'ampia vetrata in corrispondenza della sala movimento del primo piano in quanto l'aggetto della copertura impedisce che venga colpita direttamente dalla luce solare.



*In alto: vista da sud-ovest*

*In basso: vista da nord-ovest*




Città di Bolzano  
Stadt Bozen

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  
PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_O\_E\_RT\_101-2



Prospetti

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

### 1.3 Vincoli normativi


L'intervento si sviluppa sulla base della normativa tecnico-urbanistica di riferimento, in particolare:

#### NORMATIVA NAZIONALE

- *D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 aggiornato al decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18 (Decreto Cura Italia) - Codice dei contratti pubblici e s.m.i.;*
- *Decreto legislativo 09/04/2008 n.81, Testo unico Sicurezza del Lavoro "Attuazione di Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.*
- *Decreto Ministero delle infrastrutture e trasporti 17 gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni;*
- *Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 - in vigore dal 07.11.2017;*
- *Decreto ministeriale 03 luglio 2019 - Modifiche del decreto ministeriale 11 gennaio 2017;*
- *Decreto ministeriale 5 febbraio 2015;*
- *Decreto ministeriale 10 Marzo 2020;*
- *Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;*
- *DPCM 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici degli edifici";*
- *UNI 11367:2010 "Classificazione acustica delle unità immobiliari – Procedura di valutazione e verifica in opera";*
- *Decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 - Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117;*
- *Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio del 5 dicembre 2013;*
- *DPR n. 120/2017 – Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;*
- *UNI EN 13986 del 2005 – formaldeide;*
- *UNI 11235 progettazione esecuzione tetti verdi.*


#### NORMATIVA PROVINCIALE

- *Legge provinciale del 17 dicembre 2015, n.16 (Disposizioni sugli appalti pubblici);*
- *Capitolato Speciale di Appalto per Opere pubbliche - parte II Disposizioni tecnico contrattuali 2020 (DTC 2020) Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige.*
- *Regolamento n. 54 del 9 novembre 2009 "eliminazione e il superamento delle barriere architettoniche";*

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRAßE IN BOZEN</p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

- *DPP 06 dicembre 2017, n. 44, "Modifiche al regolamento sull'eliminazione e il superamento delle barriere architettoniche";*
- *Linee Guida sulla qualità e l'utilizzo dei materiali riciclati - DGP nr. 398 nella seduta del 11.04.2017;*
- *Decreto del Presidente della Provincia dd. 02 novembre 2009, n. 51, "Regolamento sui sistemi di fissaggio";*
- *Decreto del Presidente della Provincia dd. 23 febbraio 2009, n. 10, regolamento di cui all'articolo 10 della legge provinciale 21 luglio 1977, n. 21: "Direttive per l'edilizia scolastica";*
- *Decreto del Presidente della Provincia dd. 26 aprile 2007, n. 25, "Norme tecniche sulle verifiche degli elementi strutturali degli edifici";*
- *Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima - Nuove direttive tecniche CasaClima Settembre 2017;*
- *Agenzia per l'Energia Alto Adige – CasaClima Direttiva Tecnica CasaClima Nature Settembre 2017;*
- *DCC N. 117 del 05.12. 2006 Regolamento Edilizio del Comune di Bolzano e s.m.i.;*
- *Allegato A del Regolamento Edilizio - Procedura R.I.E (Riduzione dell'Impatto Edilizio)*
- *Allegato E del Regolamento Edilizio - Allegato energetico;*
- *DGM n. 129 del 30.03.2020 Piano di Attuazione Zona di espansione residenziale C2 "Prati di Gries" (Druso Est) - Variante VI;*
- *Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1602/2019 – Opere edili 2020 della Provincia Autonoma di Bolzano, Alto Adige;*
- *Deliberazione della Giunta Provinciale 26 gennaio 2009, n. 189 – Classificazione terre e rocce di scavo;*
- *Regolamento del verde della Città di Bolzano.*



 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO <i>PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</i></p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

## 2 MATERIALI, FINITURE E TECNOLOGIE

### 2.1 *Materiali e finiture*

#### Ambienti dedicati alle attività dei bambini:

Saranno pavimentati con gomma sintetica dello spessore di 3 mm.

Il controsoffitto, ad un'altezza netta di 3.00 m sarà monolitico in lana di roccia, (essendo considerate vie d'esodo: reazione al fuoco: A2-s1, d0), ad alte prestazioni acustiche, pendinato stuccato tinteggiato.

Le pareti saranno tinteggiate.

#### Spazi distributivi al piano terra e primo piano:

Saranno pavimentati con gomma sintetica dello spessore di 3 mm.

Il controsoffitto sarà monolitico in lana di roccia, (essendo considerate vie d'esodo: reazione al fuoco: A2-s1, d0), ad alte prestazioni acustiche, pendinato stuccato tinteggiato ad un'altezza netta di 2.70 m.

Le pareti saranno tinteggiate.

Alla sommità di tale spazio è presente un lucernaio in profili metallici estrusi in alluminio e triplo vetro.

La balaustra del ballatoio al primo piano sarà realizzata con profili piatti in ferro verniciato (7x10 mm), utilizzati anche per il corrimano superiore, fissati alla trave di bordo del solaio Multibox che costituisce il ballatoio.

#### Aule dedicate ai docenti:

Saranno pavimentate in gres (60x60 spessore 10 mm) rettificato e strutturato antiscivolo R9.

Il controsoffitto sarà monolitico in lana di roccia, ad alte prestazioni acustiche, pendinato stuccato tinteggiato ad un'altezza netta di 2.70 m.

Le pareti saranno tinteggiate.

#### Cucina, dispensa e distributivo cucina:

Saranno pavimentati in gres (60x60 spessore 10 mm) rettificato, con trattamento antibatterico e strutturato antiscivolo R10 / R11.


Il controsoffitto, ad un'altezza netta di 2.70 m, sarà di tipo metallico in acciaio zincato verniciato a polveri con pannelli ispezionabili dim. 60x60 cm e struttura metallica nascosta.

Le pareti saranno rivestite fino ad una altezza di 2.40 m con gres in pasta bianca (dim. 30x90 spessore 10 mm), rettificato, con trattamento antibatterico con sguscia igienica in alluminio anodizzato con applicazione integrata tra rivestimento e pavimento.

#### Bagni per adulti, vuotatoi:

Saranno pavimentati in gres (dim. 60x60 spessore 10 mm) rettificato strutturato antiscivolo R10 / R11.

Il controsoffitto, ad un'altezza netta di 2.70 m, sarà in pannelli 60x60 cm in fibra minerale per ambienti ad elevata umidità e struttura nascosta.

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO <i>PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRAßE IN BOZEN</i></p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

Le pareti saranno rivestite ad altezze variabili con gres in pasta bianca (60x30 spessore 10 mm), rettificato, con trattamento antibatterico con sguscia igienica in alluminio anodizzato con applicazione integrata tra rivestimento e pavimento.

#### Bagni e spogliatoi bimbi:

Saranno pavimentati in gres (60x60 spessore 10 mm) rettificato strutturato antiscivolo R10 / R11.

Il controsoffitto, ad un'altezza netta di 2.70 m, sarà in pannelli 60x60 cm in fibra minerale per ambienti ad elevata umidità e struttura nascosta.

Le pareti saranno rivestite fino ad una altezza di 2.10 m con gres in pasta bianca (dim. 20x20 spessore 7.2 mm), con sguscia igienica in gres.

#### Piano interrato, ambienti per addetti e insegnanti:

Saranno pavimentate in gres (60x60 spessore 10 mm) rettificato e strutturato antiscivolo R9.

Il controsoffitto, ad un'altezza netta di 2.70 m, sarà in pannelli 60x60 cm in fibra minerale per ambienti ad elevata umidità. A ridosso della parete sud, negli ambienti con altezza 2.70 m, sarà presente una fascia ribassata del controsoffitto per un'altezza netta di 2,40 m e una larghezza di 96 cm per agevolare il passaggio degli impianti.

A questo piano le pareti dei bagni saranno rivestite per 1.20 m. con gres in pasta bianca (60x30 spessore 10 mm), rettificato, con trattamento antibatterico e battiscopa 8x60 cm in gres.

#### Piano interrato, ambienti per locali tecnici e distributivo:

Il corridoio di distribuzione sarà pavimentato in gres (60x60 spessore 10 mm) rettificato e strutturato antiscivolo R9. e sarà controsoffittato con in pannelli 60x60 cm in fibra minerale per ambienti ad elevata umidità

I restanti ambienti adibiti a locali tecnici saranno lasciati a grezzo. Le pareti saranno tinteggiate.


Per il dettaglio dei controsoffitti vedi elaborati architettonici: 110, 111, 112

Per il dettaglio delle finiture degli ambienti sanitari vedi elaborati architettonici: 113,114, 115

#### Finiture esterne:

Esternamente l'edificio sarà finito con intonaco traspirante idrofugo e tinteggiato su tutte le pareti esterne di colore bianco. Alcune porzioni della facciata saranno tinteggiate con colore verde. I serramenti saranno in legno con soglia in legno. Il coronamento dei muretti di copertura avrà una scossalina metallica. I muri perimetrali del giardino saranno in c.a. tinteggiati e intervallati da recinzione in pannelli di rete elettrosaldata in tondino di acciaio Ø5mm con nervature orizzontali, palo tondo Ø40mm, interasse 2000mm, in acciaio zincato.

I cancelli di accesso pedonale e carrabile lungo la strada avranno una struttura in tubolare zincato a caldo e verniciato.

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO <i>PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</i></p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

La pavimentazione esterna in corrispondenza dell'accesso all'area di servizio a nord e ovest sarà in masselli autobloccanti in cls (dim 10x10x60 cm), mentre l'area esterna di fronte alle aule sarà una pavimentazione composita drenante in graniglia. La porzione di giardino occupata dal gioco combinato sarà trattata con una pavimentazione antitrauma in gomma colata EPDM.

La copertura sarà trattata con un tetto giardino di tipo estensivo coltivato a sedum/graminacee e ghiaia.

Le tipologie di controsoffitto sono 4 a seconda degli ambienti: **(vedi elaborato 110-111-112)**

**Tipo A:** (presente solo nel locale cucina): Sistema nascosto con pannelli in acciaio zincato sp. 0,6 mm. Peso circa 5,5/6 Kg/m<sup>2</sup> e orditura metallica. Reaz. al fuoco A2-s, d0 (EN13501-1)

**Tipo B:** Sistema con pannelli sp. 19 mm. Peso 5,2 Kg/m<sup>2</sup> in lana minerale e materiale inorganico verniciato da velo acustico e orditura metallica - Reaz. al fuoco A2-s1, d0 (EN13501-1) - Assorb. acustico  $\alpha_w$  0,90 (EN ISO 11654) - Isolam. acustico longitud.  $D_{n,f,w}$  28 dB (EN ISO 10848) -  $\lambda$  0,040 W/mK

**Tipo C:** Sistema monolitico sp. 40 mm. Peso 6 Kg/m<sup>2</sup> in lana di roccia e orditura metallica - Reaz. al fuoco A2-s1, d0 (EN13501-1) - Assorb. acustico  $\alpha_w$  1,00 (EN ISO 11654) - Isolam. acustico diretto  $R_w$  22 dB (EN ISO 10848) -  $\lambda$  0,040 W/mK

**Tipo D:** Controsoffitto monolitico da esterno. Orditura metallica. Rivestimento in lastre di cemento rinforzato. Resistenza al fuoco: A1 (EN 13501-1); Assorb. acustico  $\alpha_w$  0,95 (EN ISO 11654); Spessore 15 mm

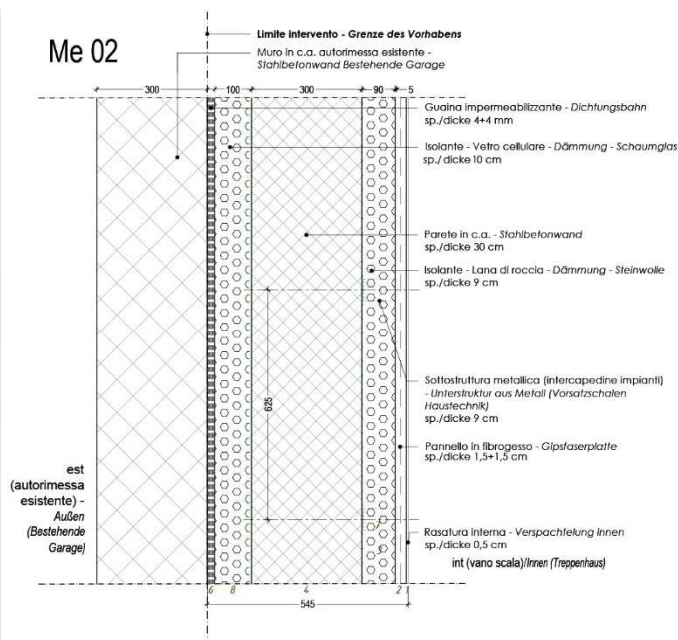
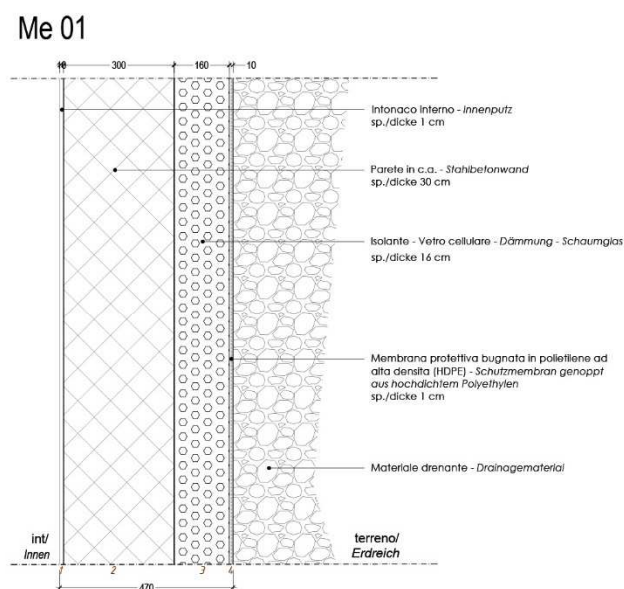
Di seguito si riportano a titolo esemplificativo alcune tipologie di muratura. Per il quadro completo delle tipologie, per ogni maggiore dettaglio delle singole stratigrafie e dei materiali componenti gli elementi di progetto si rimanda all'elaborato **119\_GEN\_OA\_E\_AM\_119-0 - Abaco pacchetti verticali e orizzontali**.

Premessa che vale per tutte le tipologie di muratura interne ed esterne:

gli strati isolanti e quelli relativi alle intercapedini tecniche presentano differenze di spessore nel passaggio fra pacchetti di diverse tipologie e saranno, pertanto, dimensionati in funzione dell'allineamento delle finiture interne ed esterne.

## 2.2 Partizioni verticali esterne

Le murature controterra del livello interrato saranno realizzate in cemento armato isolate con pannelli in vetro cellulare da 16 cm opportunamente protette con una membrana protettiva bugnata in polietilene ad alta densità (**Me01**). In corrispondenza dell'adiacenza con l'autorimessa esistente del lotto limitrofo, è previsto il raddoppio interno dell'isolamento tramite pannello in lana di roccia da 9 cm (**Me02**). Internamente le pareti saranno rasate e tinteggiate.

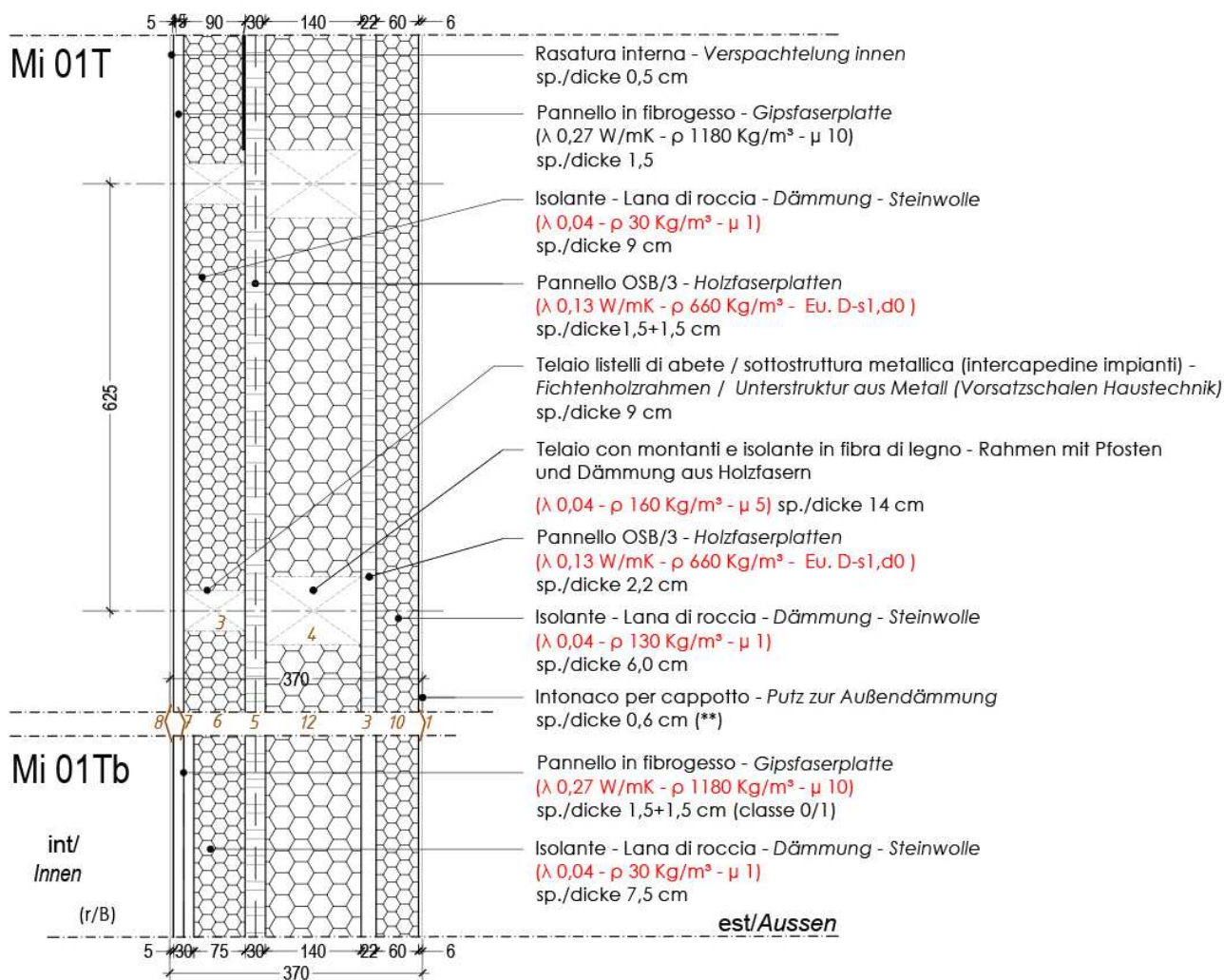


Pacchetto Me01 / Me02



Il pacchetto murario esterno fuori terra verrà realizzato con due tipologie costruttive in legno:

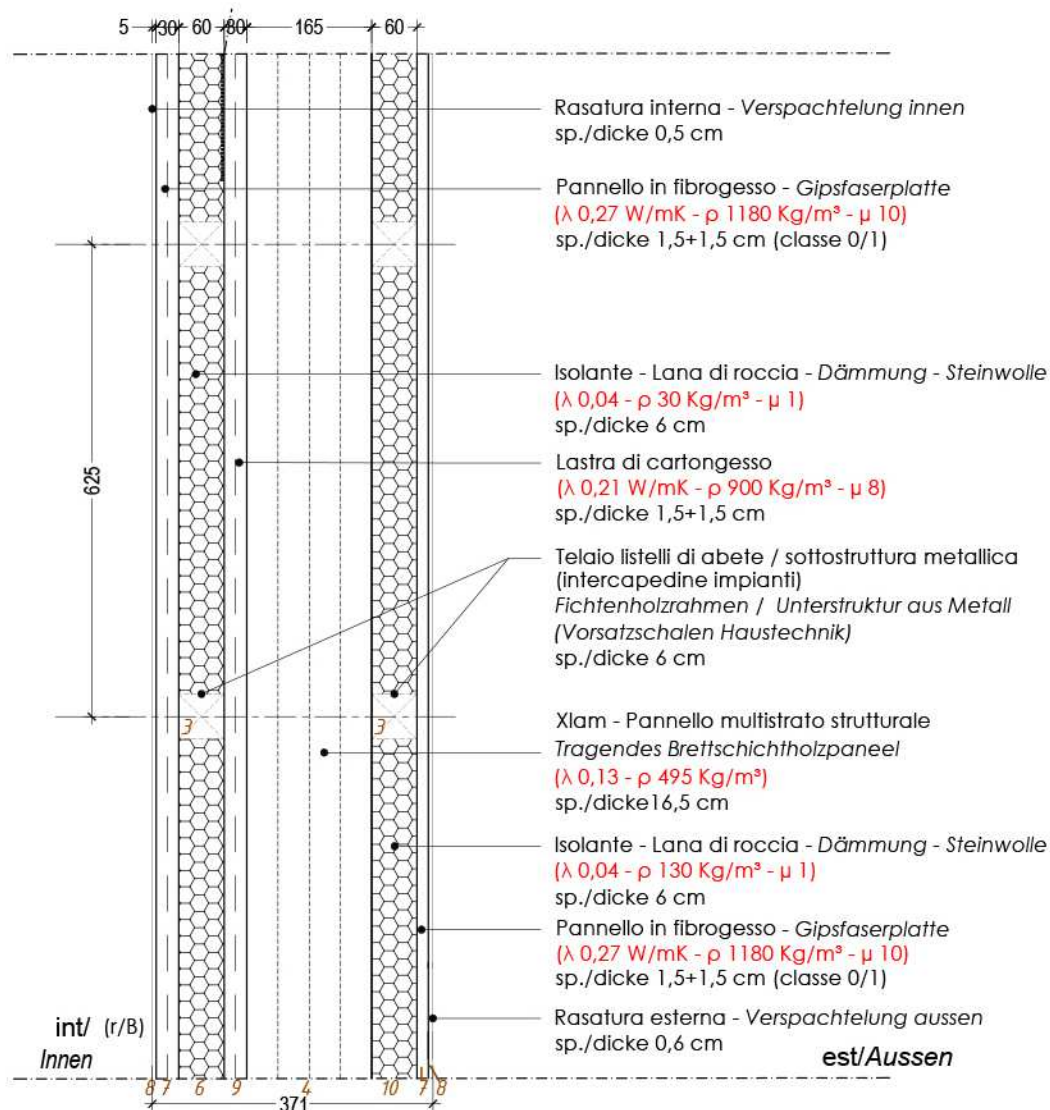
**Me01T:** Parete con Telaio potente in legno realizzata con montanti 60x140 mm con interposto strato isolante in fibra di legno, chiusa con OSB (sp 2.2 cm e 1.5+1.5 cm). Isolamento in lana di roccia interno da 9 cm ed esterno da 6 cm. Su entrambe le facce sarà finito con rasatura e tinteggiatura. Nei casi in cui la parete sia in corrispondenza delle vie d'esodo sul lato interno della muratura verrà posto un ulteriore pannello in fibrogesso in classe 0 (Me01Tb).



Pacchetto Me 01T

**Me03X:** Parete in pannello composito X-LAM da 16.5 cm placcata sul lato interno con doppio strato di cartongesso (cm 1.5+1.5) e isolato internamente ed esternamente con pannelli in lana di roccia da 6 cm chiusi da pannelli in fibrogesso. In corrispondenza delle vie d'esodo sul lato interno della muratura verrà posto un ulteriore pannello in fibrogesso in classe 0. Entrambe le facce verranno rasate e tinteggiate.

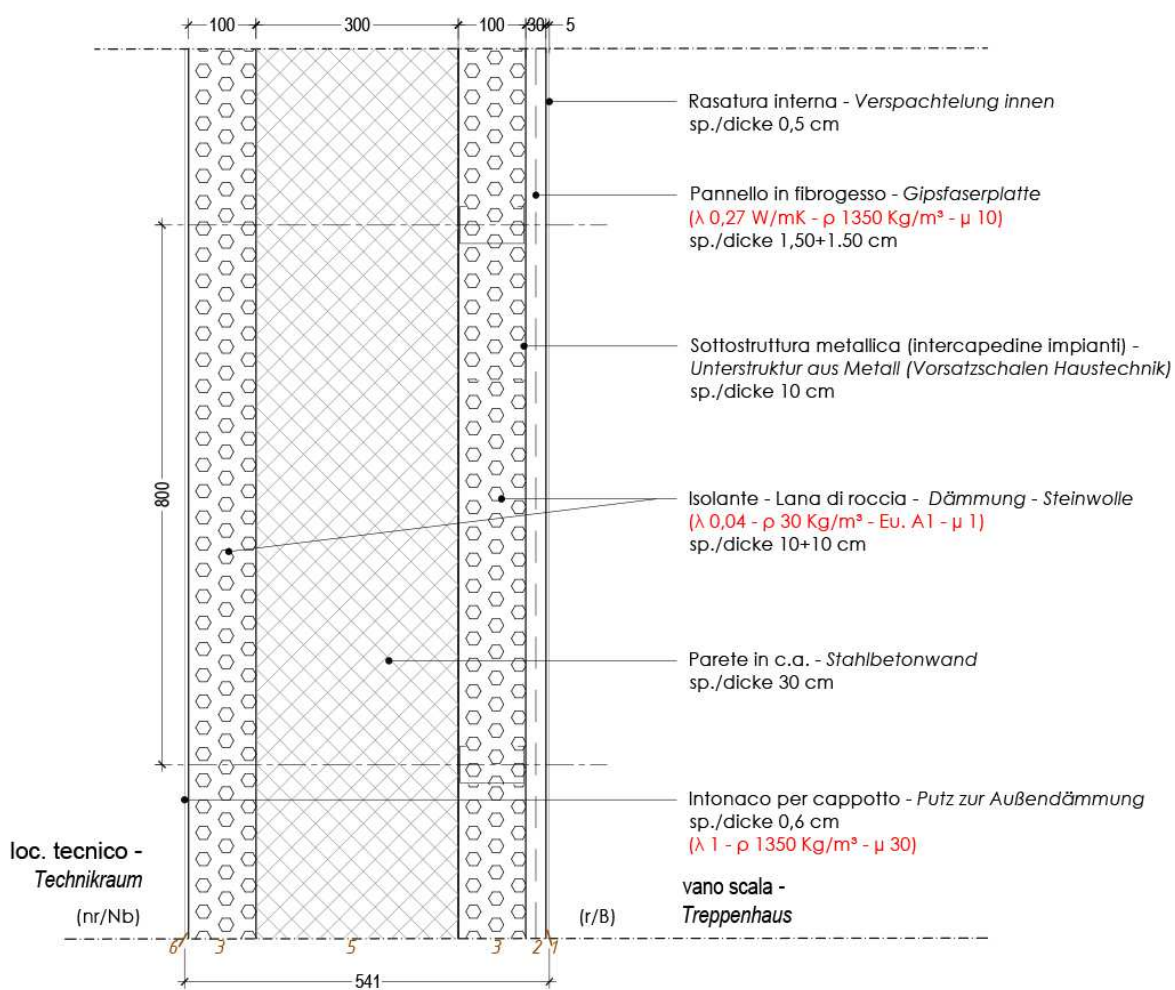
(N.B. Di questa parete esiste anche la variante **Me06X** che presenta lievi differenze degli spessori degli isolanti)



Pacchetto Me 03X

### 2.3 Partizioni verticali interne

**Me09:** La muratura strutturale in corrispondenza del lato interno della scala nell'interrato sarà in cemento armato coibentata con pannelli in lana di roccia di 10 cm rasati e tinteggiati. Sul lato delle vie d'esodo verrà posto un ulteriore pannello in fibrogesso in classe 0.

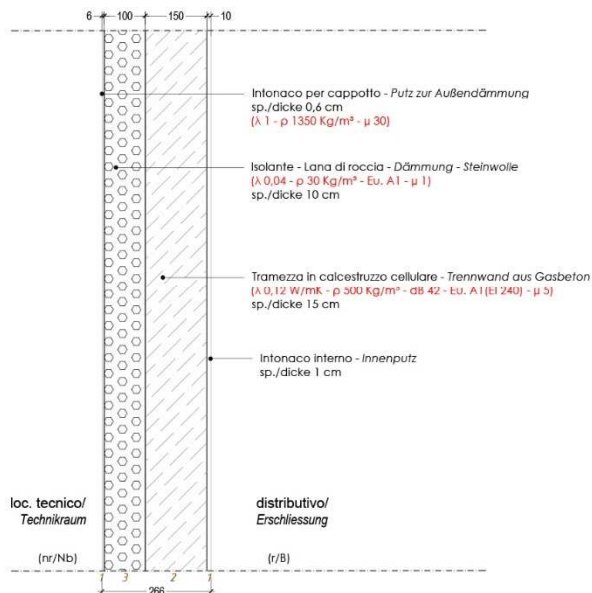


Pacchetto Me09

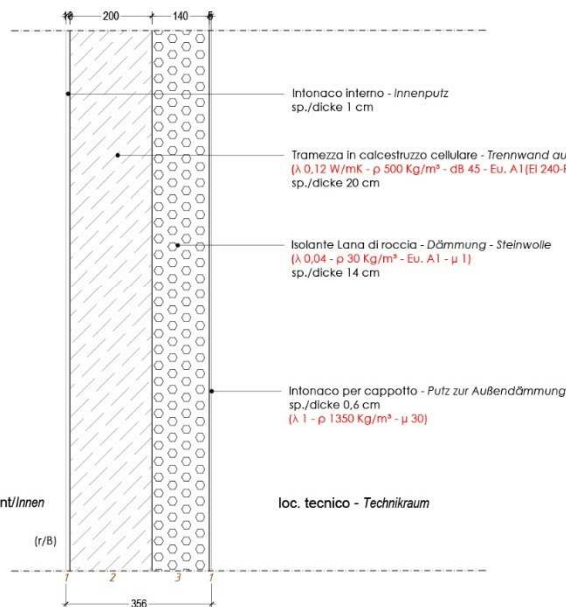


**Me07 – Me08:** Le pareti divisorie interne fra ambienti freddi e ambienti riscaldati nel piano interrato saranno realizzate con blocchetti in calcestruzzo cellulare di diversi spessori isolati con pannelli in lana di roccia.

Me 07



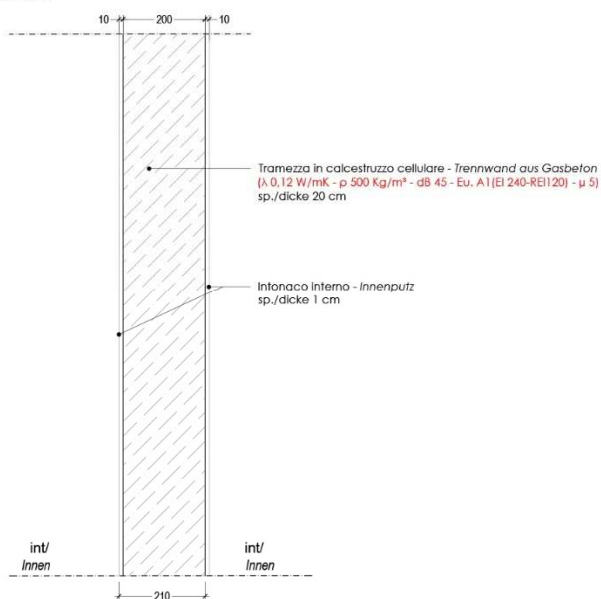
Me 08



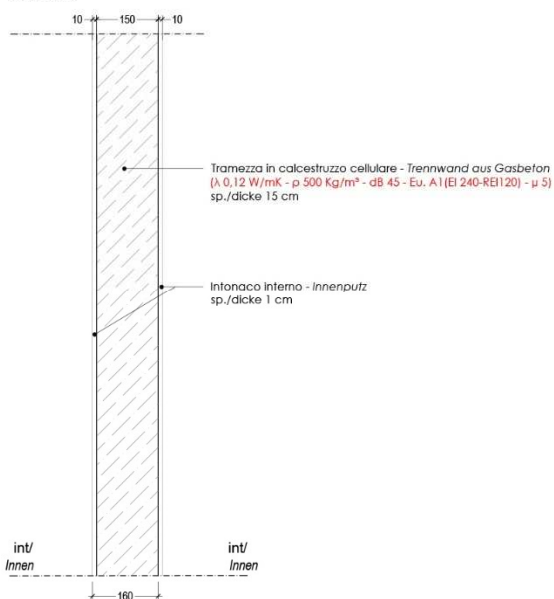
Pacchetto Me07 / Me08

**Mi02 – Mi03:** Le pareti divisorie interne fra ambienti riscaldati nel piano interrato saranno realizzate con blocchetti in calcestruzzo cellulare di diversi spessori intonacati e tinteggiati

Mi 02



Mi 03

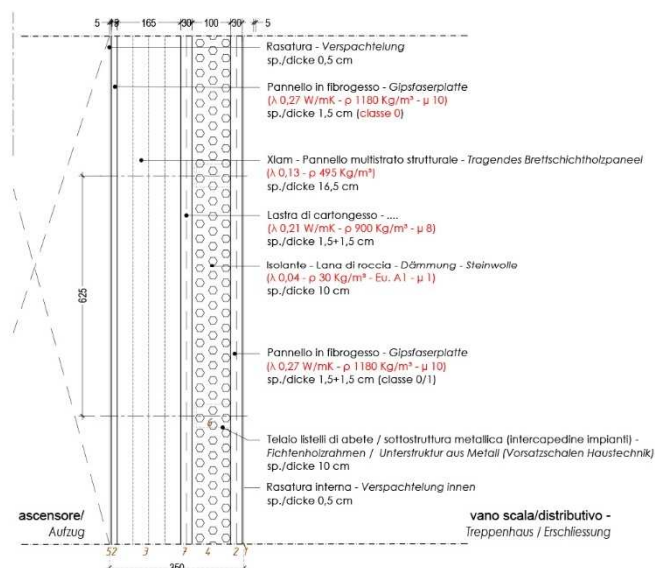


Pacchetto Mi02 / Mi03

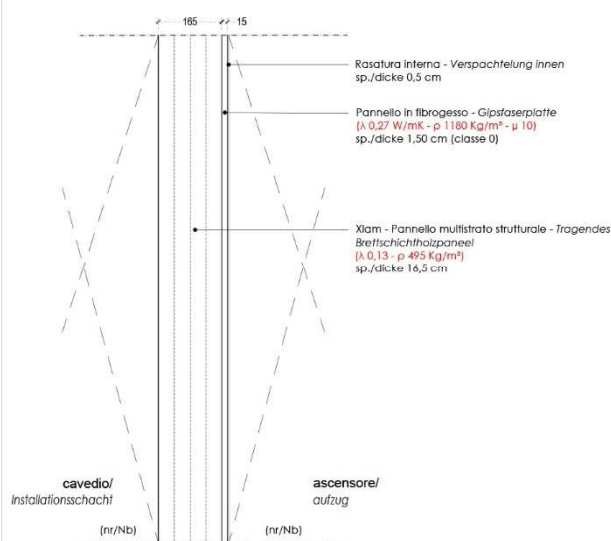


**Me02X – Me04X:** La parete dell'ascensore verrà realizzata in XLAM placcata sul lato interno con doppio strato di cartongesso (cm 1.5+1.5). Il lato verso il vano sarà rivestita con pannello in fibrogesso (classe 0) ed isolata con pannelli in lana di roccia rasato e tinteggiato. Sul lato del volume riscaldato, in corrispondenza delle vie d'esodo, verrà posto un doppio strato di fibrogesso, di cui il più esterno in classe 0.

Me 02X



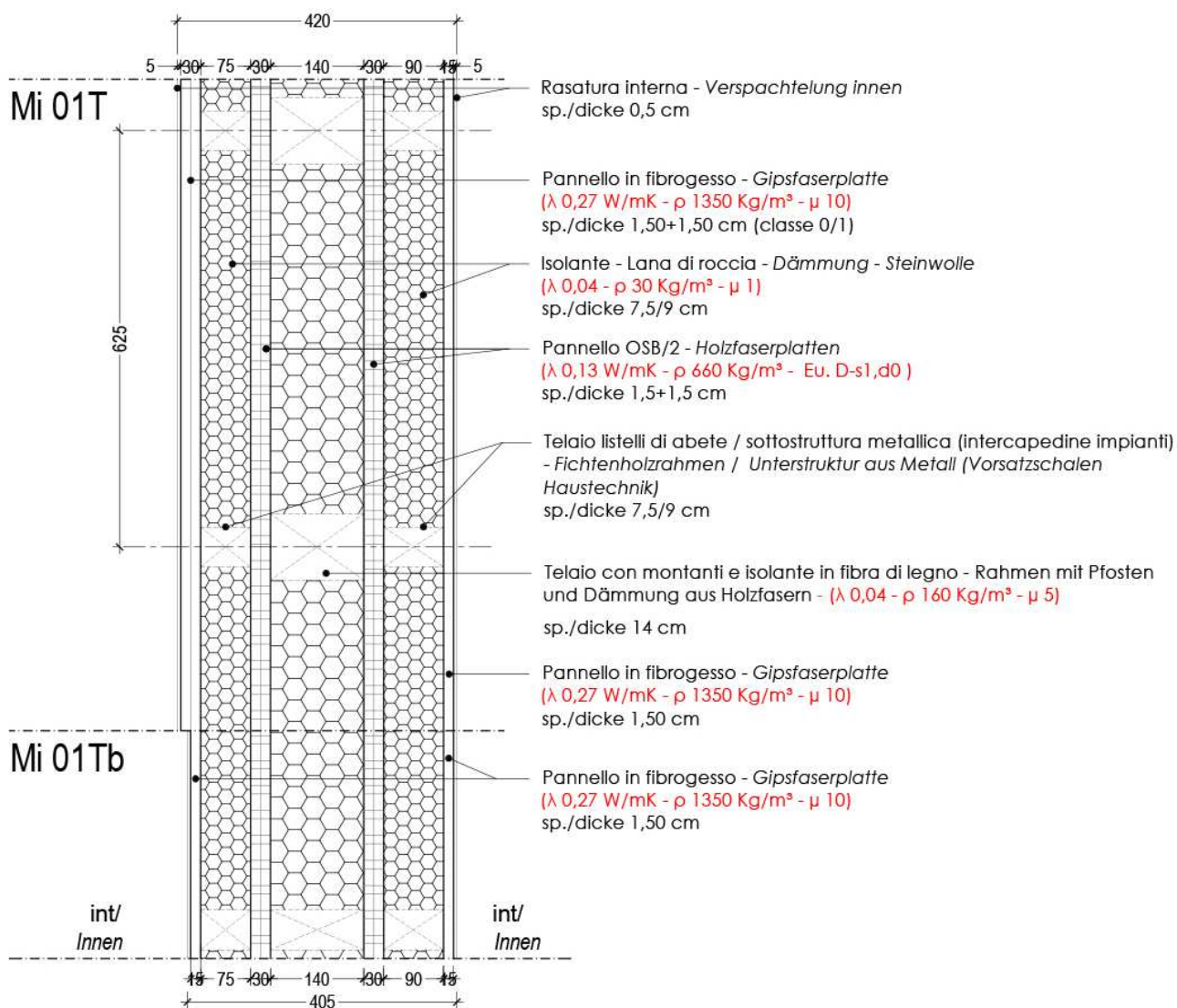
Me 04X



Pacchetto Me02x / Me04X

Le pareti portanti interne in telaio ai piani fuori terra saranno declinate in varie versioni a seconda che siano portanti e non, e in funzione degli ambienti che racchiudono. (**Mi01T/Mi04T/Mi05T/Mi05Ta**)

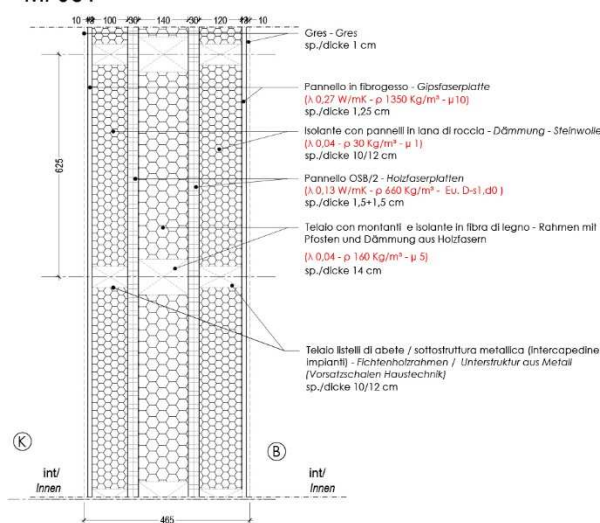
**Mi01T:** Le pareti portanti avranno una struttura interna in listelli di abete di 14x6 cm riempita con fibra di legno mineralizzata chiusi da pannelli OSB (1.5 + 1.5 cm). Saranno affiancati sui due lati da intercapedini per il passaggio impianti riempiti con isolante in lana di roccia a spessori variabili chiusi da pannelli in fibrogesso rasati e tinteggiati. In corrispondenza delle vie d'esodo, verrà posto un doppio strato di fibrogesso, di cui il più esterno in classe 0.



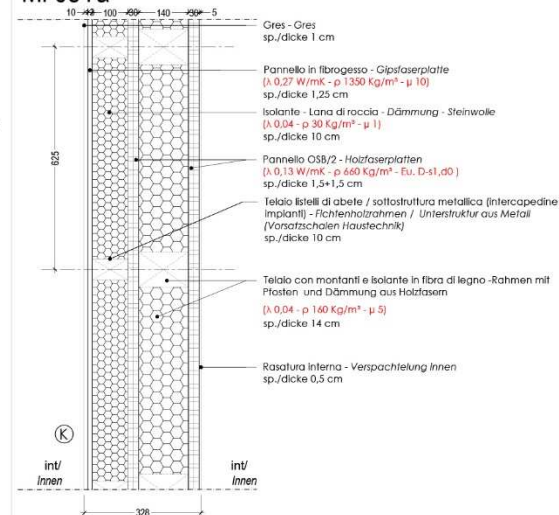
Pacchetto Mi01T



Mi 05T



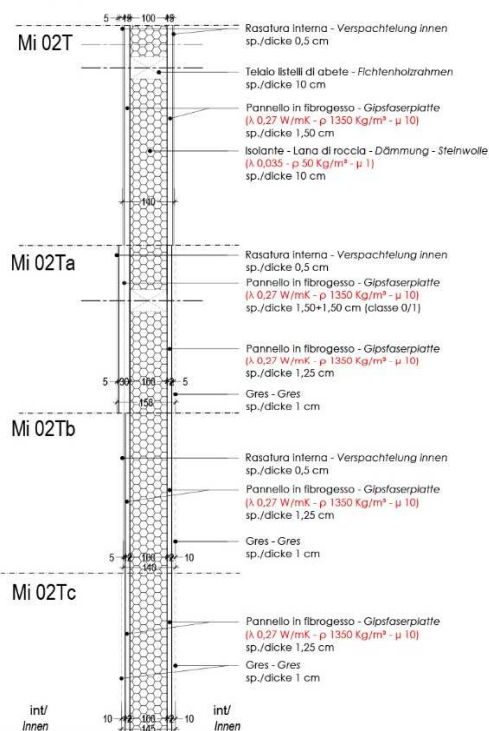
Mi 05Ta



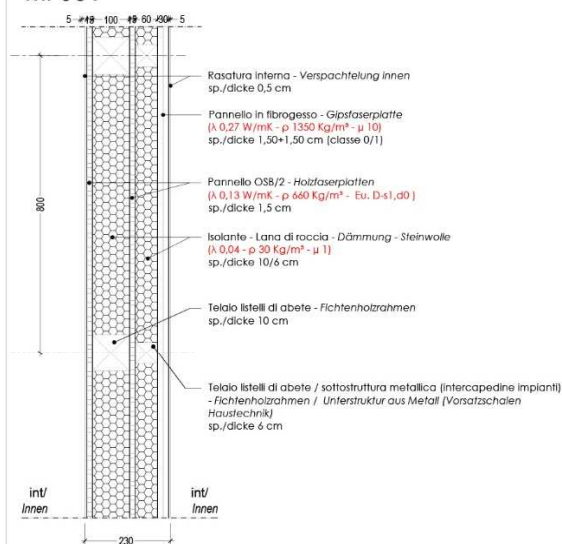
Pacchetto Mi05T / Mi05Ta

**Mi02T / Mi03T:** Le partizioni non portanti in telaio avranno spessore minore dato da listelli di abete 10x6 cm. In alcuni casi saranno affiancati su uno dei due lati da ulteriore strato isolante (**Mi03T**). Verranno poi chiusi da pannelli in fibrogesso rasati e tinteggiati. In corrispondenza delle vie d'esodo, verrà posto un doppio strato di fibrogesso, di cui il più esterno in classe 0 (**Mi02Ta**). Negli ambienti relativi ai servizi igienici saranno rivestiti con gres su uno (**Mi02Tb**) o entrambi i lati (**Mi02Tc**).

Mi 02T



Mi 03T



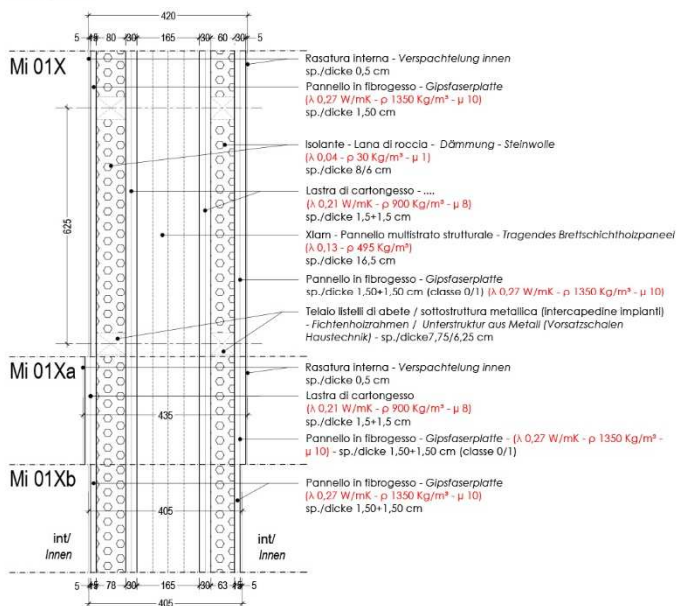
Pacchetto Mi02T / Mi03T



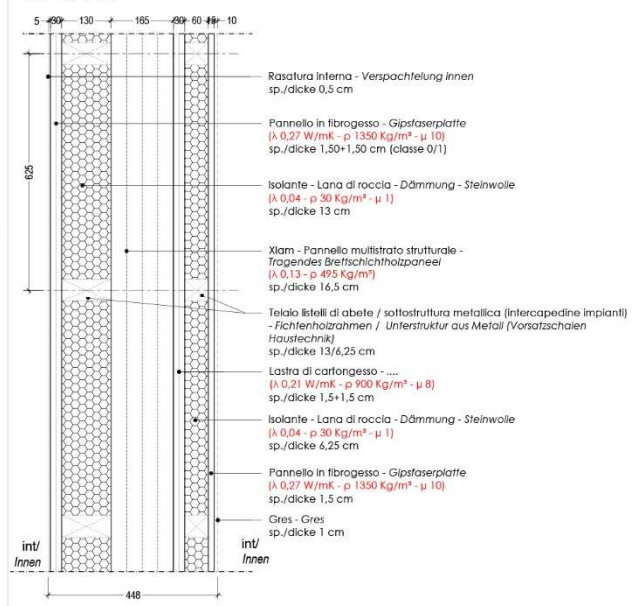
**Mi01X / Mi02Xa:** Le pareti interne portanti in Xlam avranno uno spessore di 16.5 cm verranno placcate sul lato verso l'interno con doppio strato di cartongesso (cm 1.5+1.5). La sezione strutturale sarà affiancata da intercapedini per il passaggio impianti di spessori variabili, rasati e tinteggiati.

In corrispondenza delle vie d'esodo, verrà posto un doppio strato di fibrogesso, di cui il più esterno in classe 0. E' previsto il rivestimento in gres sui lati rivolti ai servizi igienici.

### Mi 01X



### Mi 02Xa



Pacchetto Mi01X / Mi02Xa

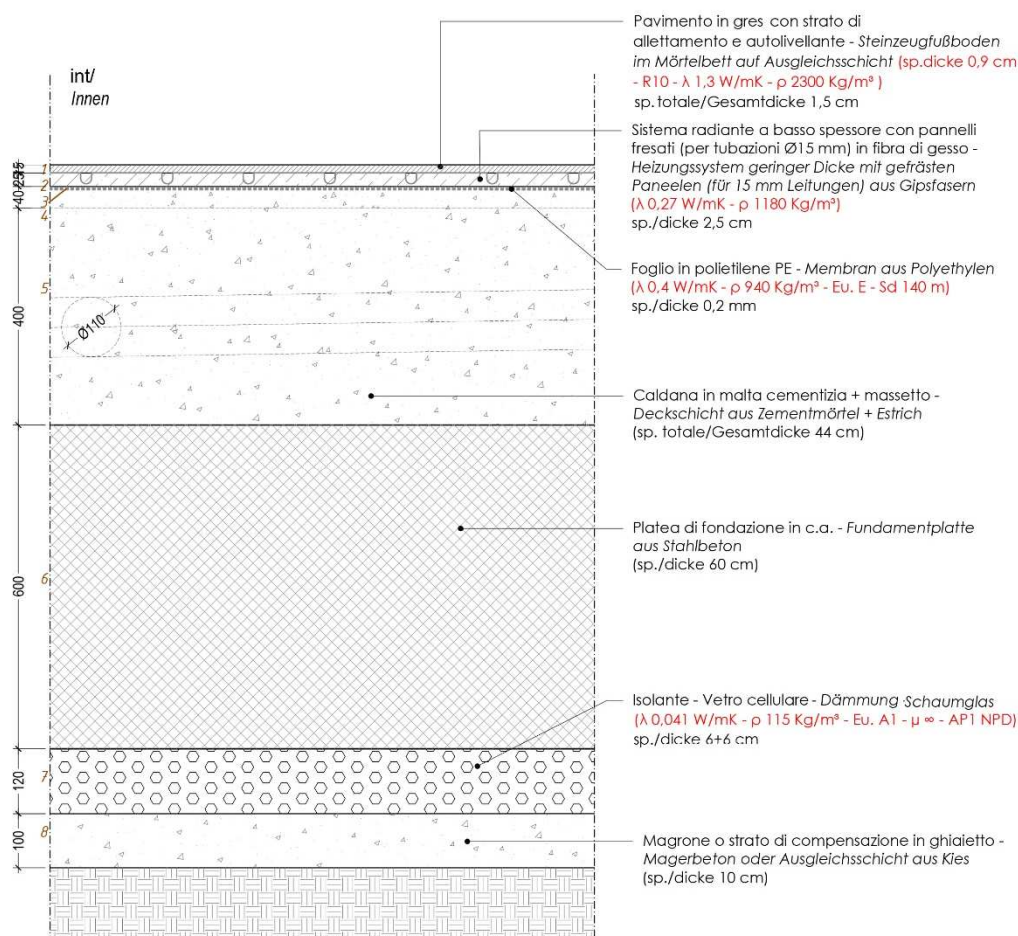


## 2.4 Partizioni orizzontali

Per il quadro completo delle tipologie, per ogni maggiore dettaglio delle singole stratigrafie e dei materiali componenti gli elementi di progetto si rimanda all'elaborato **119\_GEN\_OA\_E\_AM\_119-0 - Abaco pacchetti verticali e orizzontali**.

**S1:** Per l'attacco a terra verrà posta in opera una platea in c.a. di 60 cm protetta, sul lato a contatto con il terreno, da un isolamento termico costituito da pannelli di vetro cellulare che, oltre ad avere notevoli prestazioni termiche, è in grado di proteggere l'involucro dal gas Radon, essendo un materiale particolarmente resistente, durevole e incombustibile (Euroclasse A1). Al di sopra della platea sarà presente un massetto per il passaggio impianti, il sistema radiante posto all'interno di pannelli in fibro-gesso fresati e la pavimentazione in gres.

Questa tipologia di pacchetto presenta la variante senza finitura in gres e sistema radiante (**S0**) e quella con pavimeto in gomma sintetica (**S1b**).



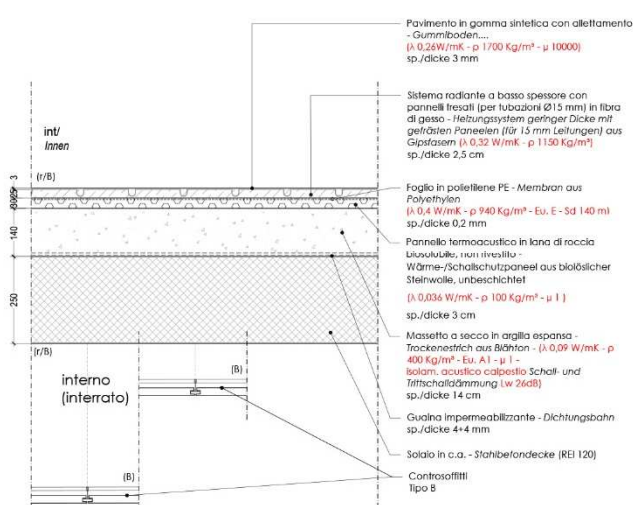
Pacchetto S1

**S2:** Il solaio intermedio fra piano interrato e piano terra sarà realizzato con una soletta in c.a., massetto a secco in argilla espansa, pannello termoacustico in lana di roccia e sistema radiante a basso spessore con pannelli in fibro-gesso fresati e finitura in gomma sintetica da 3 mm o gres da 1 cm a seconda degli ambienti. **(S2g)**

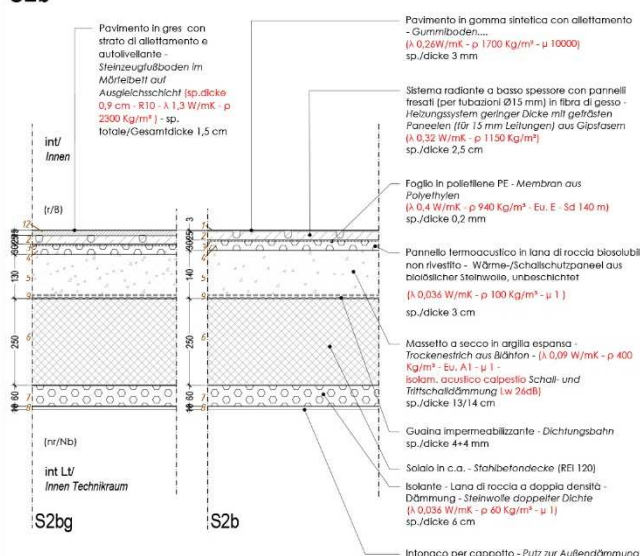
L'intradosso verrà controsoffittato con un sistema di pannelli in lana minerale 60x60 cm.

Nel caso sia confinante con un ambiente freddo (locale tecnico), l'intradosso verrà coibentato con isolante in lana di roccia dello spessore di 6 cm. **(S2B)**

S2



S2b



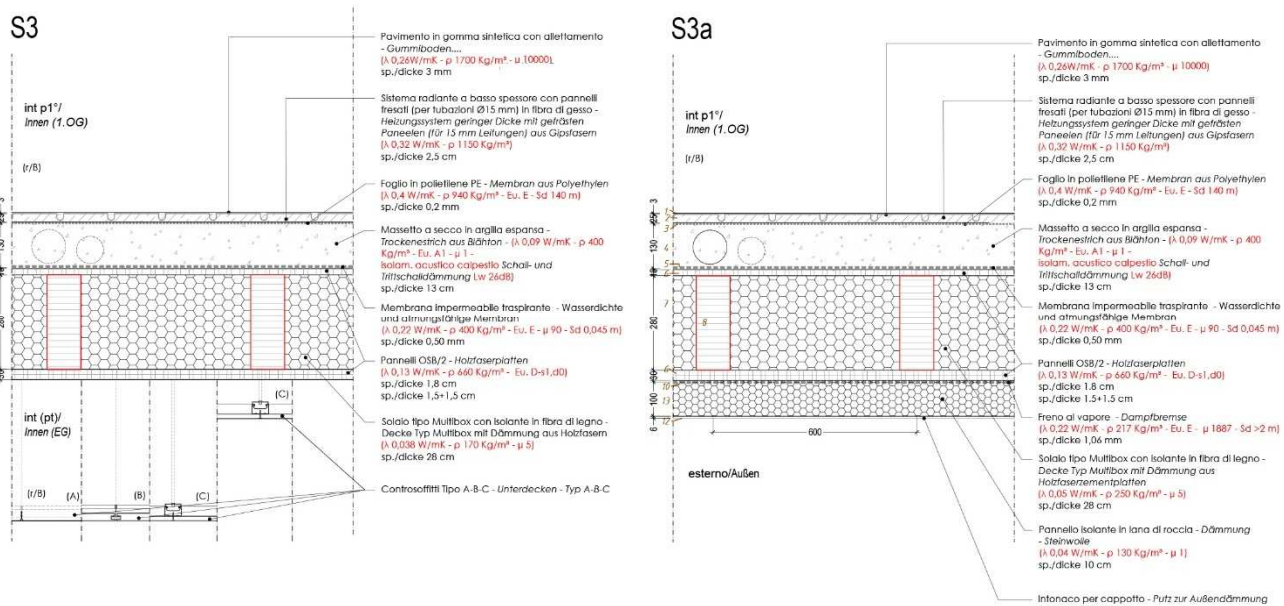
Pacchetto S2 / S2b

Per il solaio intermedio fra piano terra e piano primo verranno utilizzati solai strutturali in XLAM e/o MULTIBOX a seconda dei carichi e delle luci da coprire:

**S3:** Nel caso dei solai MULTIBOX sarà presente, al di sopra della partizione strutturale, un massetto a secco in argilla espansa, pannello termoacustico in lana di roccia e sistema radiante a basso spessore con pannelli in fibro-gesso fresati e finitura in gomma sintetica da 3 mm o gres da 1 cm a seconda degli ambienti. **(S3g).**

L'intradosso verrà controsoffittato, a seconda degli ambienti sottostanti, con un sistema di pannelli in acciaio zincato e orditura metallica (tipo A), con pannelli in lana minerale 60x60 cm (tipo B) o con un sistema monolitico in lana di roccia e orditura metallica (tipo C).

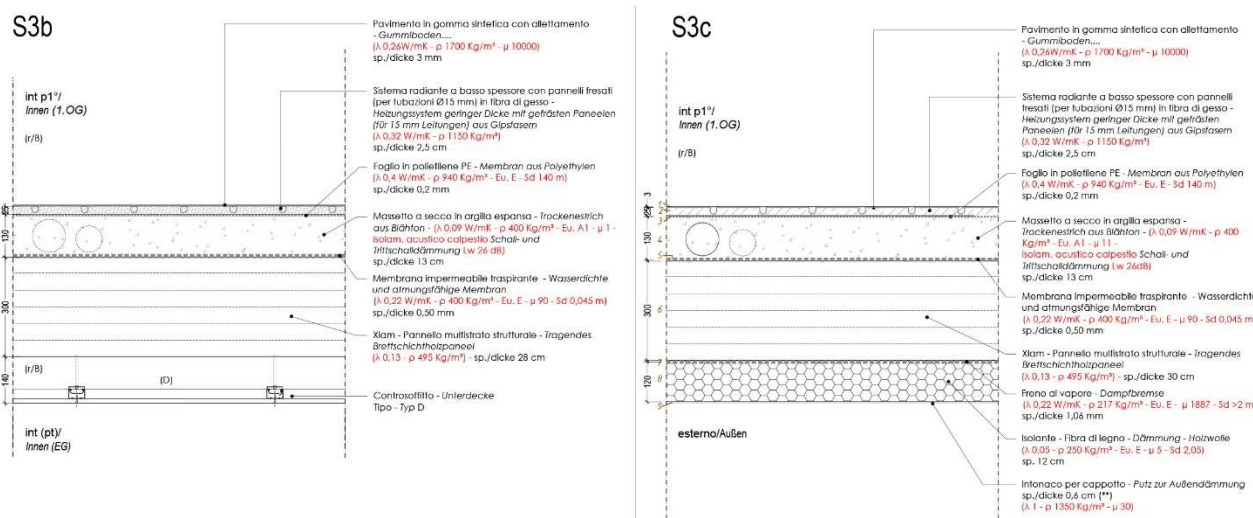
**S3a – S7:** In corrispondenza degli aggetti verrà posizionato un pannello isolante in lana di roccia dello spessore di 10 cm.



Pacchetto S3 / S3a

**S3b:** solaio intermedio in Xlam realizzato con una struttura di pannello multistrato dello spessore di 28 cm., un massetto a secco in argilla espansa, pannello termoacustico in lana di roccia e sistema radiante a basso spessore con pannelli in fibro-gesso fresati e finitura in gomma sintetica dello spessore di 3 mm. L'intradosso sarà controsoffittato con un controsoffitto monolitico da esterno e orditura metallica (tipo D).

**S3c:** In corrispondenza degli aggetti confinanti con l'esterno lo spessore dell'Xlam aumenta a 30 cm e verrà posizionato sull'intradosso un pannello isolante in fibra di legno dello spessore di 12 cm.



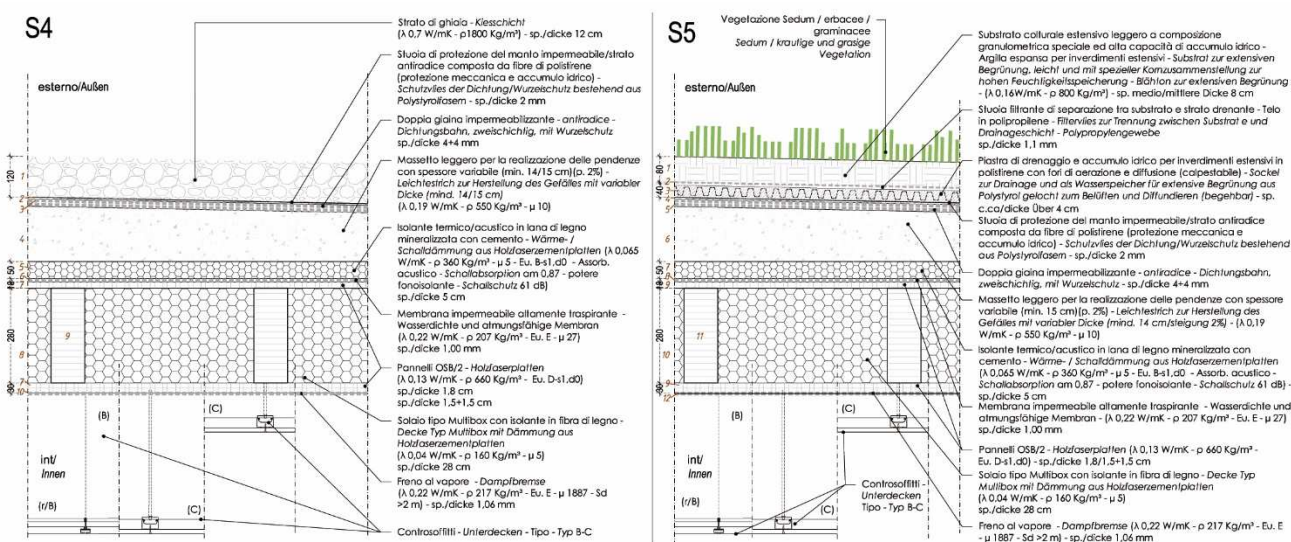
Pacchetto S3b / S3c



Anche per il solaio di copertura verranno utilizzati solai strutturali in MULTIBOX (**S4 / S5**) e/o XLAM (**S4b / S4c / S5b / S5c**) a seconda dei carichi e delle luci da coprire. La maggior parte della copertura verrà trattata con un tetto giardino di tipo estensivo che garantisce ottime prestazioni termiche e basso livello di manutenzione. Il resto delle aree della copertura saranno finite con uno strato di ghiaia.

Le due tipologie di solaio avranno, come elementi comuni, una membrana impermeabile altamente traspirante, un pannello isolante termico/acustico in lana di legno mineralizzata con cemento, massetto leggero per pendenza, doppia guaina impermeabile antiradice, una stuoia di protezione del manto impermeabile, una piastra in poliestere drenante e di accumulo idrico, stuoia filtrante di separazione in polipropilene e un substrato colturale estensivo.

Il solaio di copertura relativo al tetto giardino è studiato e definito rispetto alla **Norma UNI 11235** che stabilisce le "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde" partendo dall'obiettivo di ottimizzare al meglio l'aspetto prestazionale della copertura, in particolar modo per quanto riguarda quello termico ed acustico, per incrementare le prestazioni dell'involucro edilizio.



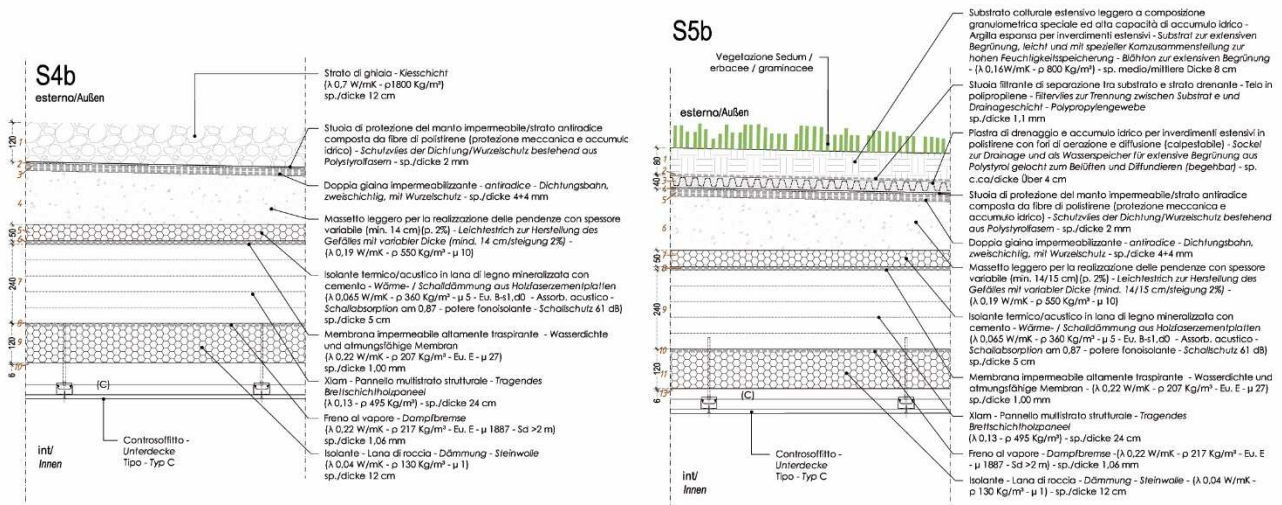
Copertura in MULTIBOX. Pacchetti S4 / S5



Città di Bolzano  
Stadt Bozen

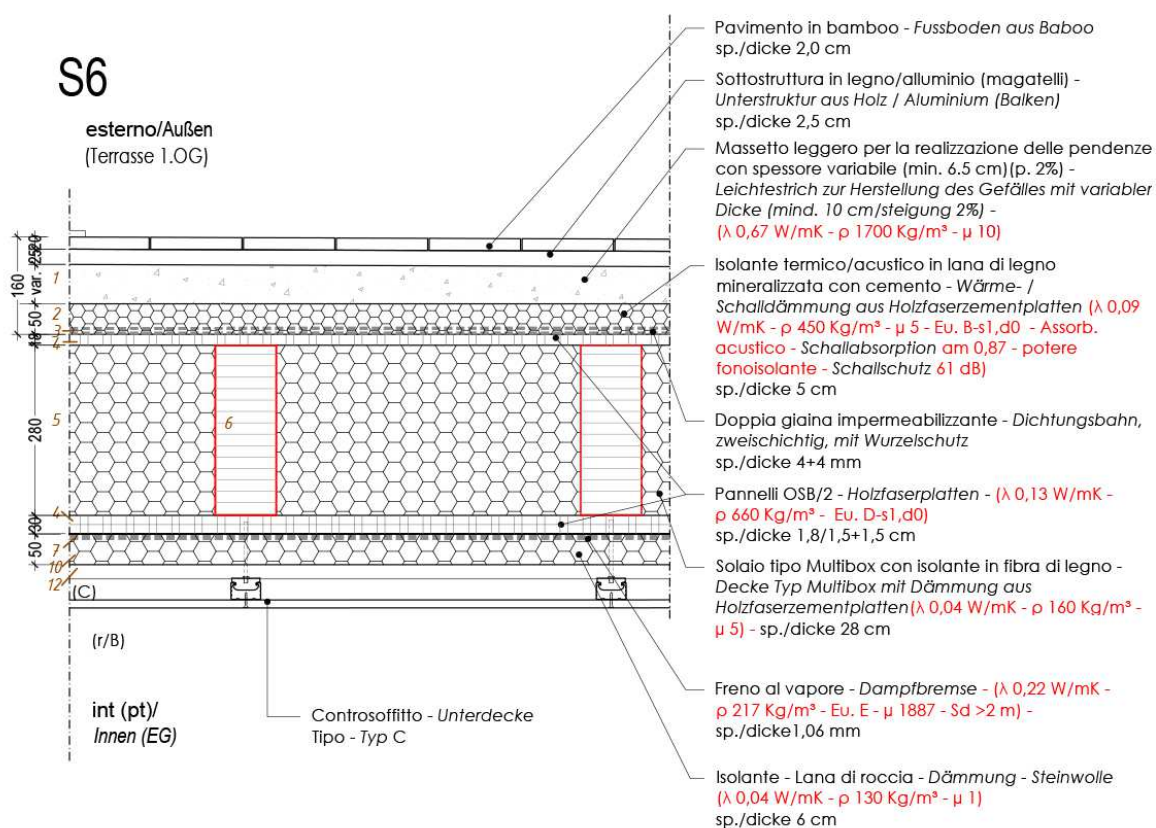
# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_O\_E\_RT\_101-2



Copertura in XLAM. Pacchetti S4b - S5b

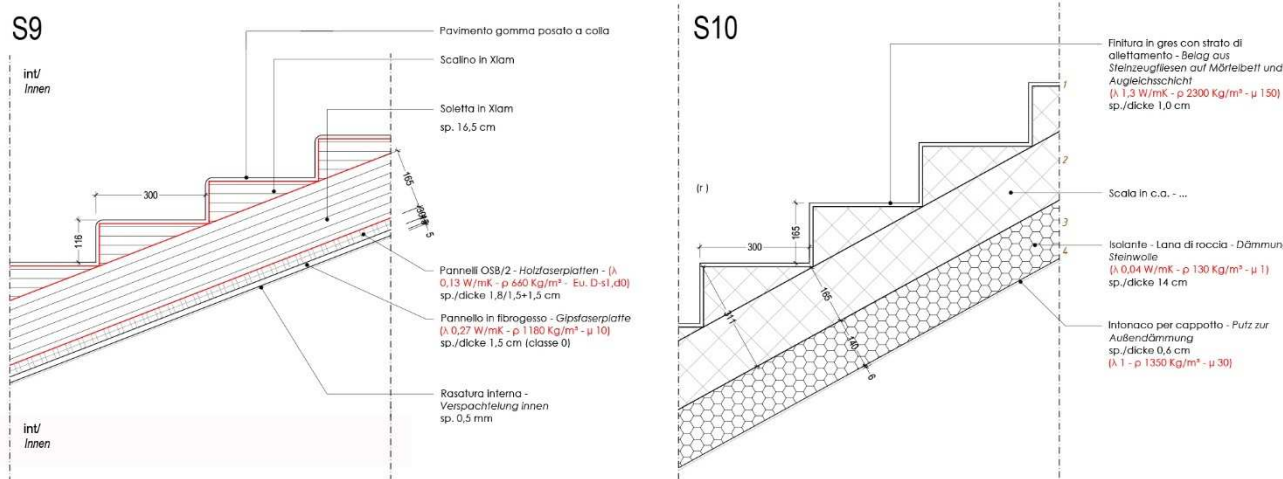
**S6:** Il pacchetto relativo alla terrazza al piano primo sarà realizzato in MULTIBOX con strato isolante termico/acustico in lana di legno mineralizzata con cemento, massetto leggero per le pendenze, sottostruttura in legno e pavimentazione in bamboo.




Pacchetto S6

**S9:** La scala di collegamento intero fra piano terra e piano primo verrà realizzata in XLAM dello spessore di 16.5 cm protetto, sull'intradosso, con due pannelli in fibrogesso e finita con gomma posata a colla dello spessore di 3 mm.

**S10:** La scala di collegamento fra piano interrato e piano terra sarà in cemento armato finito con gres e coibentato, sull'estradosso, con un pannello isolante in lana di roccia dello spessore di 14 cm.



Scale: S9 – S10

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2</p>	

## 2.5 Serramenti esterni e lucernaio

(Premessa: Per ogni maggiore dettaglio relativo ai serramenti, dei materiali e dei componenti di progetto si rimanda all'elaborato **120a\_GEN\_OA\_E\_AS\_120a - Abaco infissi interni ed esterni**).

I serramenti esterni avranno un valore di trasmittanza termica  $U_w = 0,85 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Saranno composti da un telaio in legno lamellare a tre strati con profilo di 80x80 mm (95x80 nel caso di serramenti ad alto isolamento acustico 45 dB) con valori di trasmittanza  $U_f = 1.20 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$  ( $U_f = 0.96$  nel caso dei telai 95x80) con ante in vetro incollate al telaio e sigillate internamente e esternamente con silicone. Le superfici dei serramenti e delle soglie in legno saranno trattate con vernici idrosolubili.

La vetratura sarà composta principalmente da vetrocamera con vetri stratificati di sicurezza in conformità della norma UNI 7697:2014/UNI EN 12600:

EN33.2+16+4+16+EN33.2 Argon (classe 1B1 anti caduta per vetri sotto i 100 cm).

Phon EN44.1+14+4+14+EN33.1 Argon (classe 2B2 antiferita per vetri più alti di 100 cm).

I vetri saranno bassoemissivi con valore di trasmittanza termica  $U_g = 0.6 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$  con distanziatore TGI. Le vetrate esposte a sud saranno anche selettivi con  $U_g = 0.5 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Verranno utilizzate aperture a battente singolo, doppio, vasistas e scorrevoli a seconda degli ambienti e maniglie e serrature in alluminio.

I serramenti degli ambienti destinati alle attività dei bambini avranno un'altezza da terra del telaio apribile di 1.25 m per assicurare il massimo livello di sicurezza.

Le vetrate a sud saranno dotate di un sistema di ombreggiamento mobile esterno in lamelle elettrificate. Mentre gli ambienti direzionali a nord al piano terra saranno dotati di un sistema di ombreggiamento interno manuale.

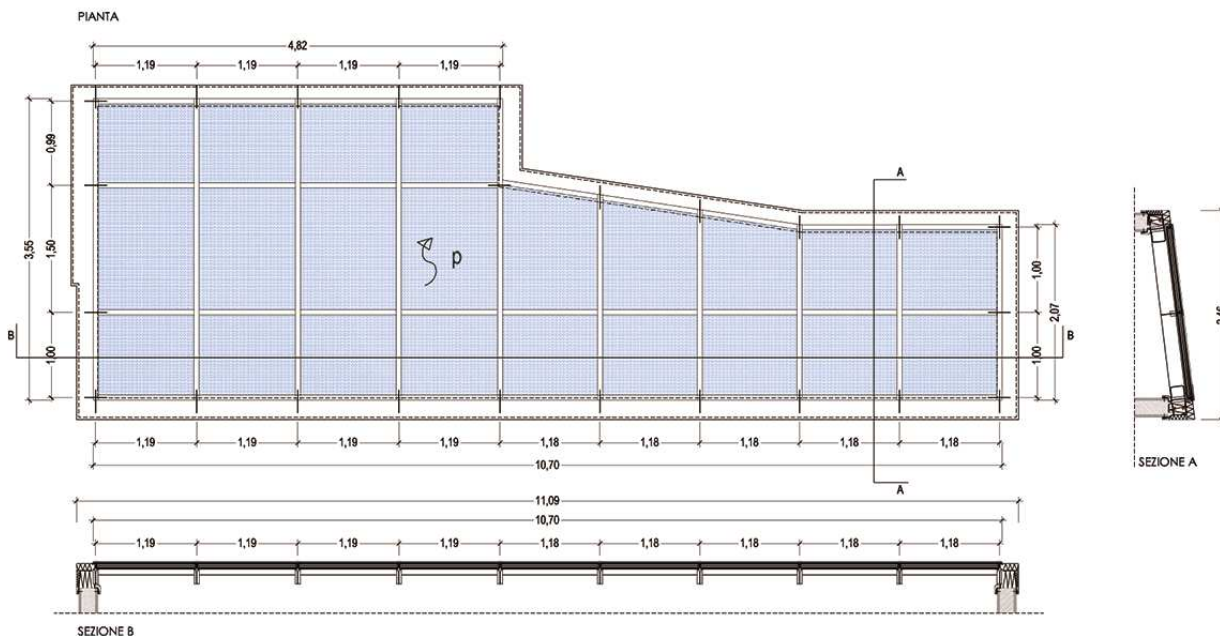
Sul lato Est in corrispondenza della scala esterna verranno installati due serramenti fissi REI 60 realizzati con profili in resina termoindurente con parti a vista in alluminio estruso, vetro tagliafuoco EI 60 trasparente.

Le porte esterne avranno telaio in legno lamellare a tre strati con profilo 95x80 mm con ante vetrate (in corrispondenza della bussola di entrata) e dotate di magnete di posizione, placchetta elettrificata allarmata e aperture con citofono. Quelle in corrispondenza delle vie d'esodo saranno dotate anche di pushbar.






Al piano copertura sarà posizionato un lucernaio di circa 30 mq realizzato con montanti e traversi in profili metallici estrusi in alluminio EN AW-6060 dello spessore di 60 mm e triplo vetro a fattore solare selettivo (8+16Ar +6+16Ar +66.2) con valore di trasmittanza termica  $U_g = 0.5 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .



Lucernaio di copertura



 Città di Bolzano Stadt Bozen	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN
Nome file / Name file: 101_GEN_O_E_RT_101-2	

## 2.6 Infissi interni

Internamente, in corrispondenza delle aule e degli uffici al piano terra, delle aule dedicate all'attività dei bambini e della sala insegnanti al primo piano, saranno posizionati serramenti composti da un telaio in legno lamellare a tre strati con profilo 80x80 mm con ante fisse in vetro. La vetratura sarà composta principalmente da vetrocamera con vetri stratificati di sicurezza in conformità della norma UNI 7697:2014/UNI EN 12600:

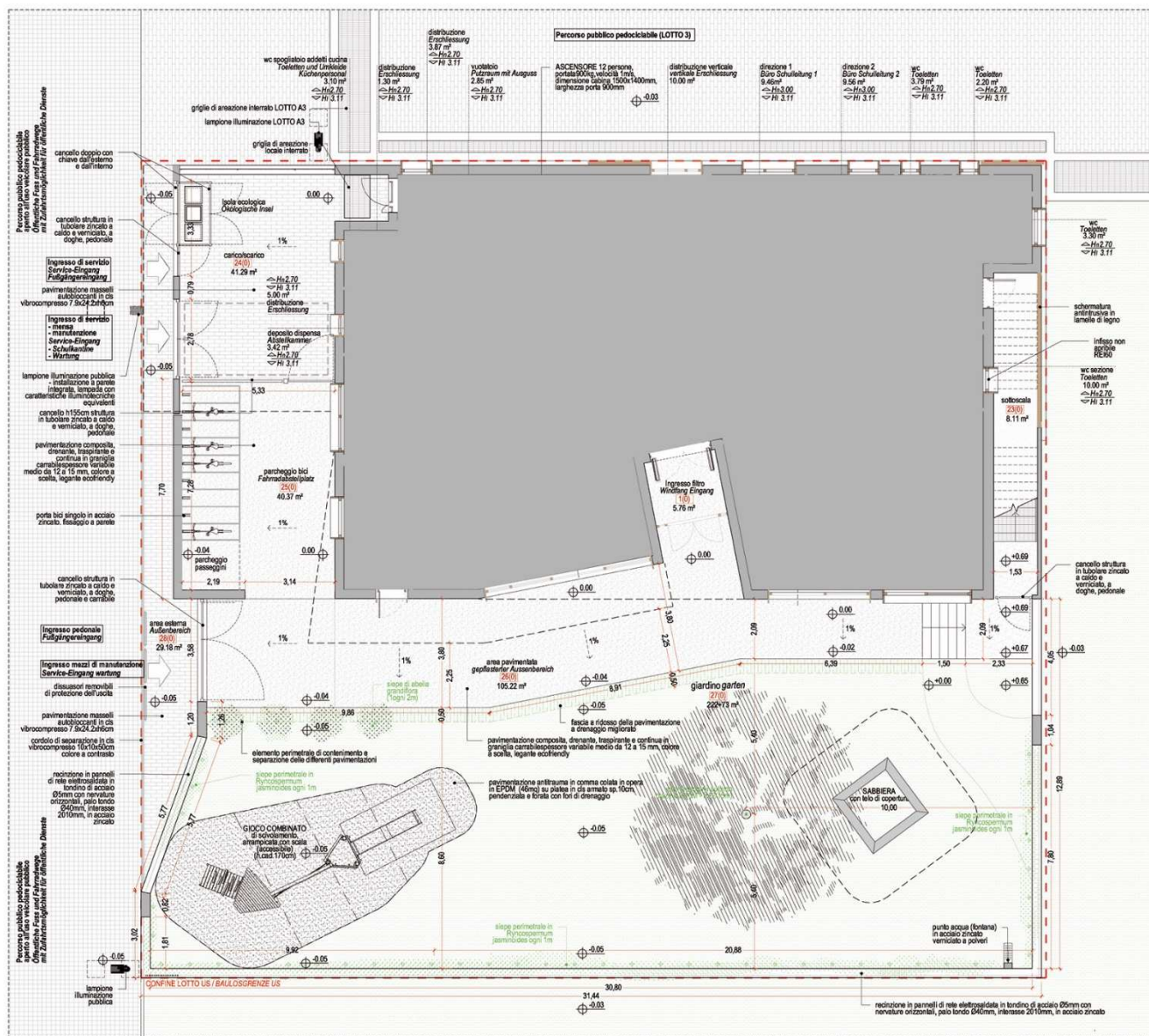
Le porte interne del piano interrato relative a bagni, spogliatoi e vuotatoi saranno realizzate con telaio in alluminio e anta in legno tamburato e rivestito con laminato. Quelle dei locali tecnici (classe EI 120) saranno realizzate con telai in lamiera in acciaio e anta tamburata rivestita con lamiera zincata verniciata.

Le porte del piano terra e piano primo saranno realizzate con telaio in alluminio estruso e anta in legno tamburato e rivestito su due facce con laminato plastico. Le porte delle aule e degli ambienti destinati alle attività dei bambini avranno caratteristiche acustiche date da isolamento acustico nel telaio e nel rivestimento delle ante e sopraelevate con telaio in alluminio e vetro stratificato. Saranno inoltre dotate di protezione antischiacciamento delle dita. Le porte scorrevoli relative all'area cucina saranno dotate di batteria a tampone con molla a sensore di presenza.



## 2.7 Sistemazioni esterne

Lo spazio esterno all'edificio è suddiviso in due spazi comunicanti e accessibili direttamente dal percorso ciclo-pedonale principale.



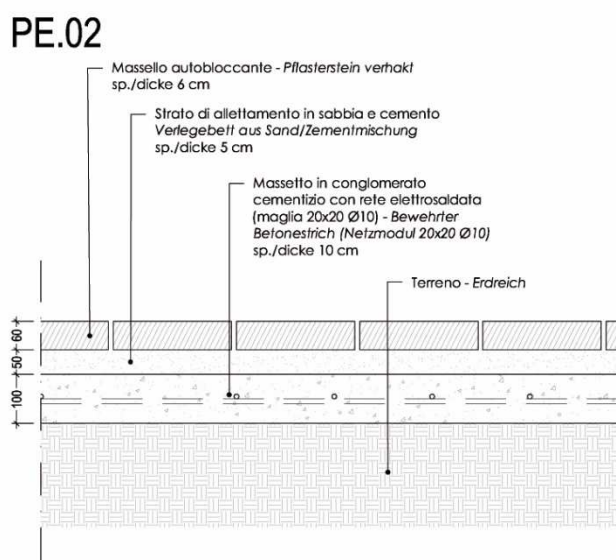
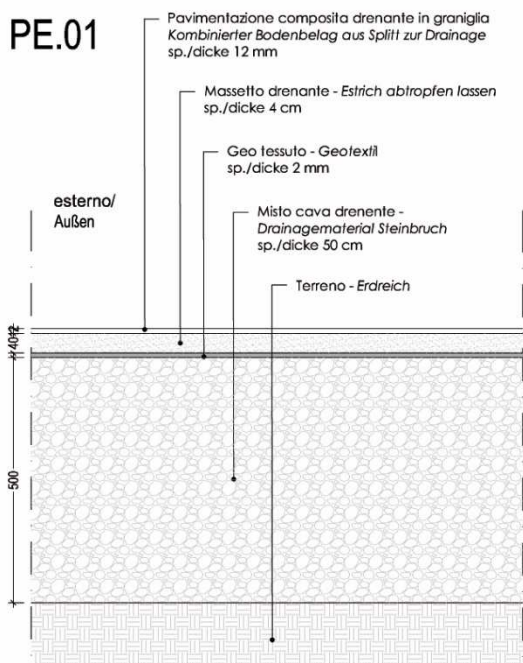
Planimetria sistemazioni esterne

Lo spazio esterno di pertinenza della scuola consiste in una superficie di mq. 479 articolato in due parti: la prima, individuabile all'interno del lotto nella porzione posta ad ovest, è utilizzata come accesso di servizio per il personale e come isola ecologica ed è pavimentata con masselli autobloccanti dello spessore di 6 cm (pacchetto PE.02).

L'altra, direttamente connessa con gli ambienti scolastici (le sezioni), presenta una fascia trattata con pavimentazione drenante in graniglia con caratteristiche meccaniche funzionali all'accesso dei mezzi di manutenzione come richiesto dalla Giardineria comunale di Bolzano (pacchetto **PE.01**).

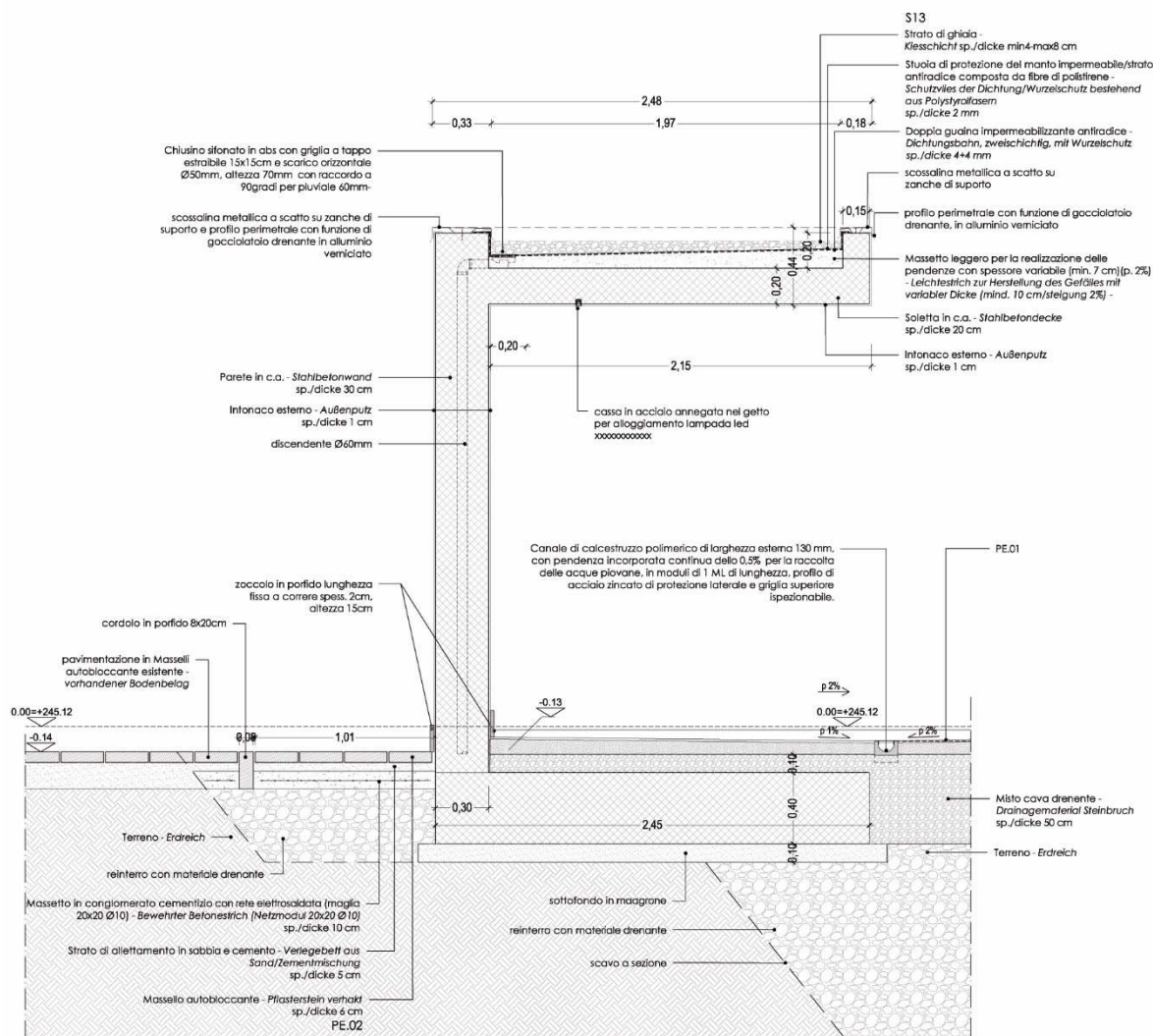
I vantaggi di questa tipologia di pavimentazione possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Resistenza ai carichi: offre un'elevata resistenza meccanica, potendo sopportare sia il traffico pedonabile sia il transito veicolare;
- Rapidità di posa: fino a 1/3 in meno rispetto al tempo impiegato per posare materiali analoghi come asfalti o autobloccanti;
- Personalizzazione: la possibilità di variare i materiali naturali, le forme geometriche e i colori, garantisce versatilità e adattabilità a qualsiasi esigenza;
- Resistenza climatica e chimica: offre un'elevata resistenza ai cicli gelo/disgelo. Resiste all'azione del fuoco e all'aggressione degli idrocarburi, dei grassi, dei detriti organici, dei rifiuti;
- Azione anti-sdrucchiolo: grazie al rapido passaggio di aria e al drenaggio, in caso di pioggia o ghiaccio non c'è formazione di sscivolosi veli o lastre superficiali;
- Filtraggio acqua meteorica: l'acqua piovana filtra attraverso materiali atossici e non necessita di trattamenti di recupero ulteriori;
- Contrasto isola di calore: ha un'alta capacità di riflettere i raggi solari, non si surriscalda e mitiga così la formazione del microclima più caldo tipico delle aree urbanizzate.





Quest'area comprende anche una zona adibita a parcheggio biciclette e sosta passeggeri, coperta da una pensilina in c.a. intonacata e tinteggiata.

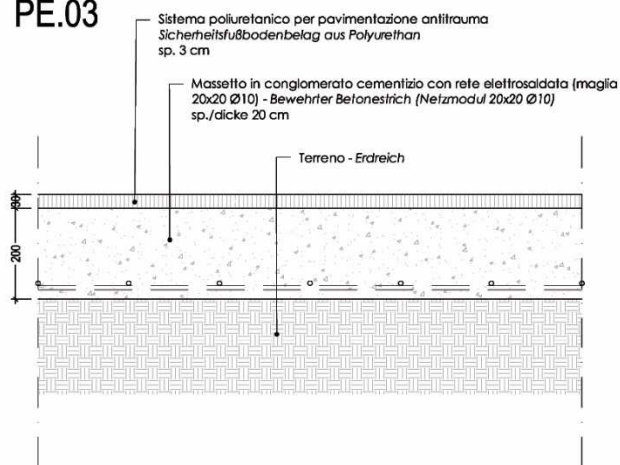


Pensilina biciclette - sezione

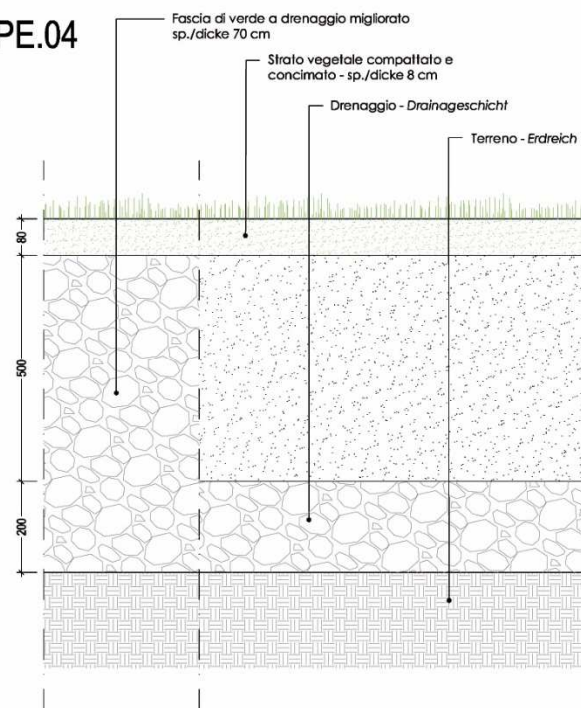
A confine della stessa area pavimentata segue la superficie dove è stata individuata un'area giochi con strutture in legno ancorate al terreno con plinti in c.a. trattata con pavimentazione antitrauma con gomma colata (**PE.03**) e una vasca di sabbia raggiungibile su tutti i lati, delimitata da bordature in legno rialzate in modo da prevedere la predisposizione di punti di ancoraggio di teli di protezione. La restante area viene trattata con sistemazioni a verde che prevede un modesto rilevato del terreno funzionale al collegamento con la scala di emergenza esterna, trattata superficialmente con tappeto erboso ed essenze arboree disposte lungo la delimitazione in modo da ricreare una parete totalmente inverdita. Il passaggio fra la pavimentazione in graniglia e il manto erboso è presente una fascia larga 50 cm a drenaggio migliorato con una profondità di 70 cm di materiale drenante. (vedi pacchetto **PE.04**)



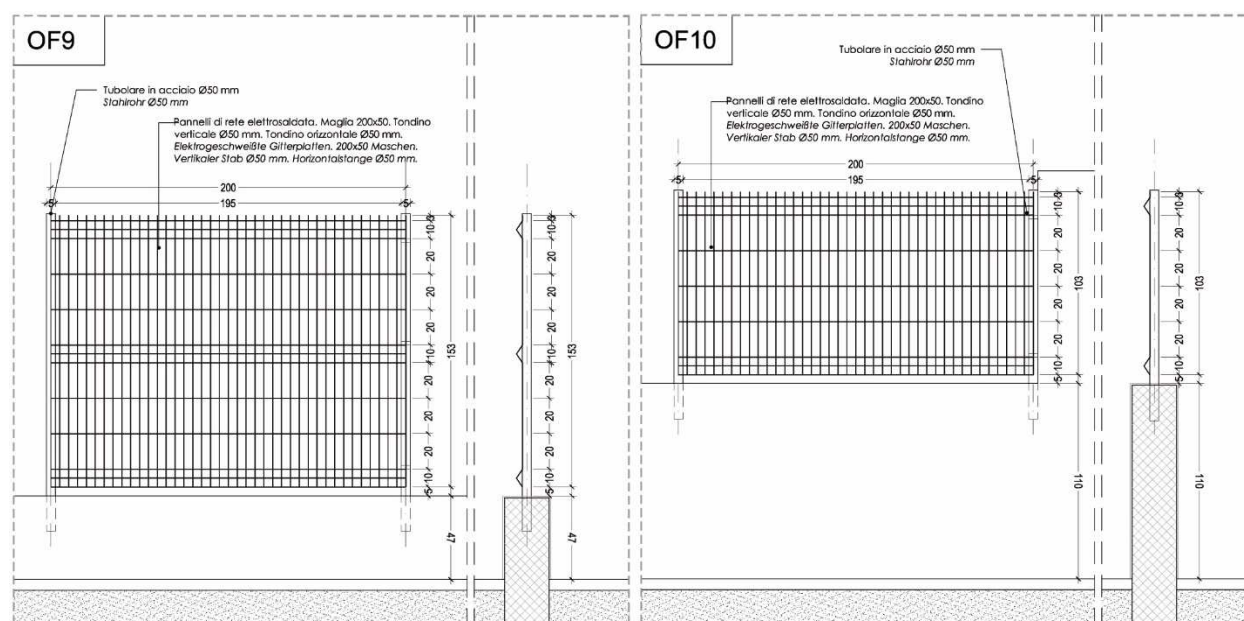
### PE.03



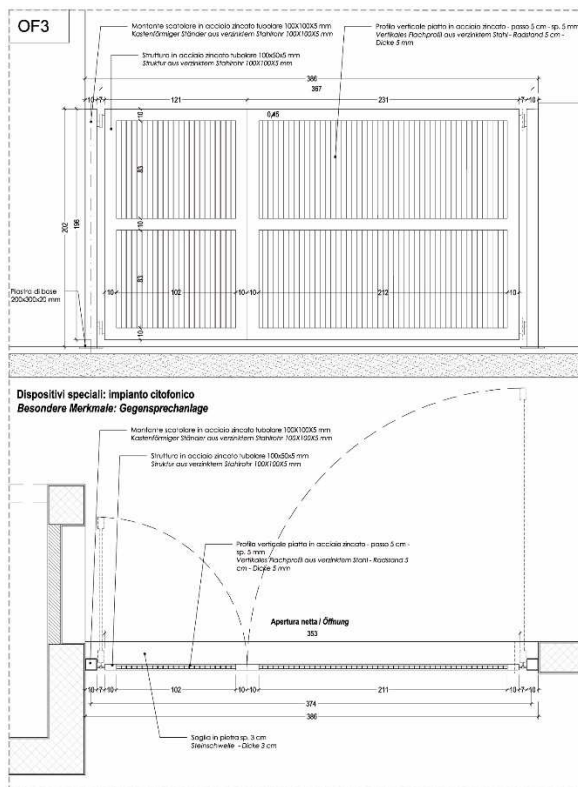
### PE.04



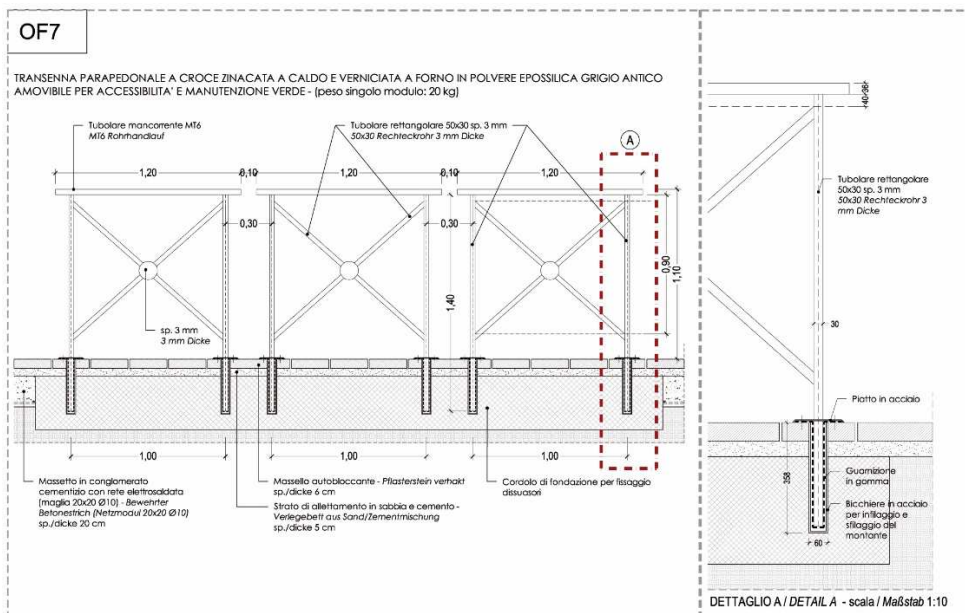
I muri perimetrali del giardino saranno in c.a. tinteggiati e intervallati da recinzione in pannelli di rete elettrosaldata in tondino di acciaio Ø5mm con nervature orizzontali, palo tondo Ø40mm, interasse 2000mm, in acciaio zincato e di diverse altezze, trattati con protezione anticorrosione e pittura antiruggine (vedi elaborato **122** opere in ferro: **OF9-OF10**)



I cancelli di accesso pedonale e carrabile lungo la strada, così come quelli interni alla pertinenza e quelli che delimitano l'area dell'isola ecologica, avranno una struttura in tubolare zincato a caldo e verniciato e pannello realizzato con profili verticali in acciaio zincato. (vedi elaborato **121** opere in ferro: da **OF1** a **OF6**)



Sul confine del lotto, di fronte al cancello carrabile, verranno posizionate delle transenne parapetonali a croce, zincate a caldo, trattate con pittura coprente, amovibili per l'accessibilità all'area esterna della scuola per motivi di manutenzione del verde. (vedi elaborato **121** opere in ferro: da **OF7**)

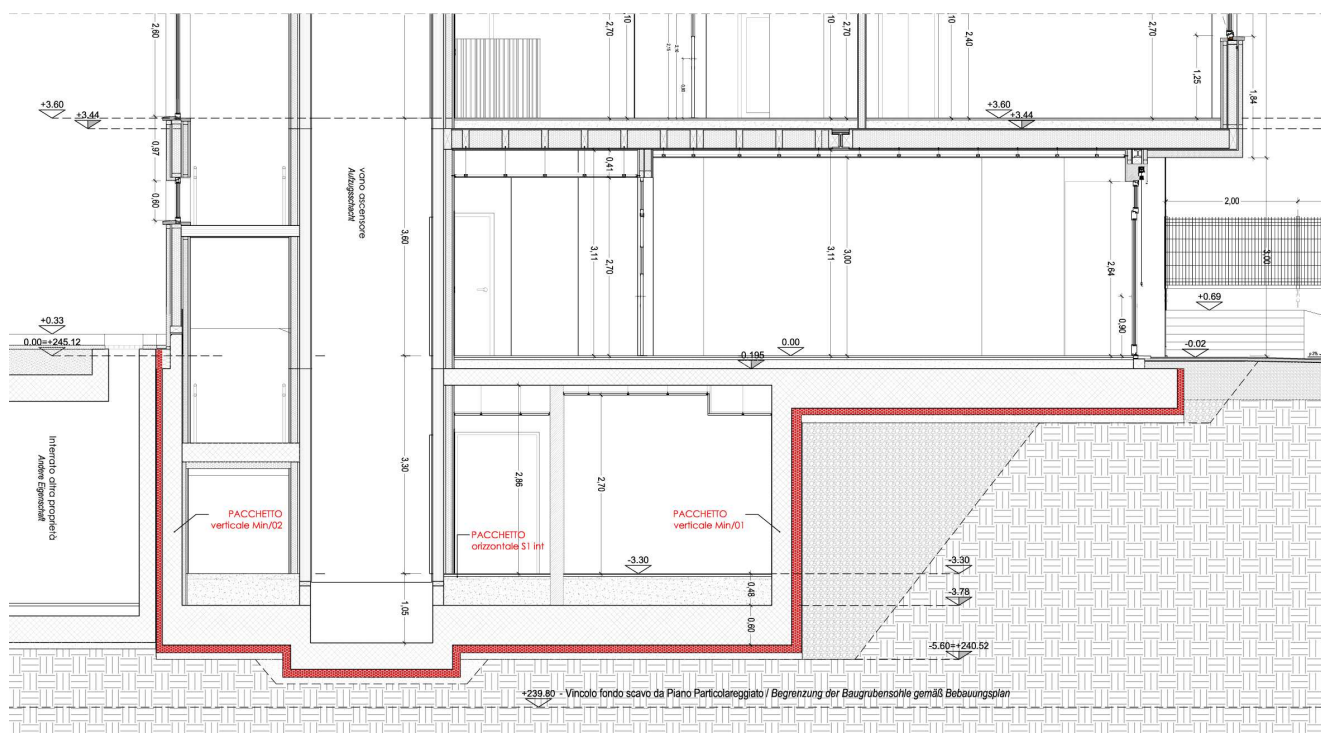


## 2.8 Smaltimento gas RADON


Per quanto riguarda la protezione alle esalazioni da gas RADON, l'intero piano interrato prevede per le strutture orizzontali e verticali contro terra l'utilizzo di pannelli in vetro cellulare di diverso spessore (100 / 160 mm. verticale – 120 mm. platea di fondazione). Il motivo di questa scelta è da ricercarsi nell'essenza del prodotto (vetro) che garantisce per sua natura prestazioni e durate uniche. Ciò ha permesso la semplificazione della stratigrafia tipica dei pacchetti di isolamento termico, contraendo i costi, le lavorazioni e i tempi per la messa in opera. Si tratta di un sistema di coibentazione multifunzionale dalle caratteristiche ottimali: resistenza alla compressione (da un minimo di 60 tonnellate m<sup>2</sup> fino a 260 tonnellate); inattaccabile dalle muffe, dai vermi dai roditori, dalle radici, dagli acidi forti garantendo la massima durabilità nel tempo; incombustibile (Euroclasse A1); non emette gas tossici (VOC 0) ed è altamente sostenibile e atossico (60% è composto da vetro riciclato).

Tra le altre caratteristiche è totalmente impermeabile all'acqua e ai gas: è l'unico prodotto al mondo tra gli isolanti che ha MU ( $\lambda$ ) infinito. Ciò significa che il pannello in vetro cellulare anche se posto in immersione totale per un lungo periodo, una volta tirato fuori sarà bagnato in superficie, come una lastra di vetro, ma dentro rimane secco non perdendo le sue caratteristiche tecniche e prestazionali.

Lo schema di seguito riportato descrive la sezione tipo descrittiva della soluzione progettuale concordata con l'Agenzia provinciale per l'ambiente di Bolzano.



Protezione al gas Radon nei locali interrati

 Città di Bolzano Stadt Bozen	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO <i>PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</i>
Nome file / <i>Name file</i> : 101_GEN_O_E_RT_101-2	

L'isolante in vetro cellulare è prodotto a partire da vetro riciclato altamente selezionato ( $\geq 60\%$ ) e materie prime particolarmente abbondanti in natura (sabbia, dolomite, calcare ...), risulta completamente inorganico, non contiene propellenti che assottiglino lo strato di ozono, additivi ignifughi o leganti. Nelle strutture orizzontali contro terra sostituisce il vespaio aerato e ogni protezione o dispositivo contro le esalazioni di gas Radon.







Città di Bolzano  
Stadt Bozen

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  
*PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN*

Nome file / Name file: 101\_GEN\_OA\_E\_RT\_101-2

## **STADT BOZEN**

### ***Projekt eines Kindergartens in der Drususstraße***

## **AUSFÜHRUNGSPLANUNG**

### **TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG**

## Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE ASPEKTE DES ENTWURFS.....	3
1.1	Erschliessungs – und funktionale Aspekte der Innenräume .....	3
1.2	Architektonische Gestalt .....	11
1.3	Vorschriften und Bestimmungen.....	13
2	BAUMATERIALIEN, AUSBAU UND TECHNOLOGIEN .....	15
2.1	Baumaterialien und Ausbau.....	15
2.2	Vertikale Aussentrennwände .....	18
2.3	Vertikale Innentrennwände .....	20
2.4	Horizontale Trennelemente .....	26
2.5	Aussentüren- und Fenster und Oberlicht .....	31
2.6	Innentüren –und Fenster .....	33
2.7	Aussenanlagen.....	34
2.8	Entsorgung RADON - Gas.....	39

## 1 ALLGEMEINE ASPEKTE DES ENTWURFS

### 1.1 Erschliessungs – und funktionale Aspekte der Innenräume

Das Projekt geht von der Organisation der grundlegenden funktionalen Einheit aus (der Gruppenraum), der denjenigen Ort darstellt, in dem das Kind die Möglichkeit hat, allen didaktischen Aktivitäten nachzugehen, zu speisen, sowie persönliche und vertraute Gegenstände aufzubewahren und vorzufinden, und der auch mit entsprechendem Sanitärbereich ausgestattet ist. In diesem Sinne arbeitet der Gruppenraum auf zwei Fronten, die sich als dynamisch durchdringend vorzustellen sind, mit der Möglichkeit, den Raum hin zu weiteren spezifischen Bereicherungen zu erweitern, die didaktische Erfahrung des Kindes in einem kontinuierlichen Kontakt zwischen häuslicher Dimension und Natur betreffend.

Im Innenbereich des Gebäudes sind die Gruppenräume auf einen Erschliessungsbereich ausgerichtet, der in der Lage ist sowohl didaktische, als auch Spielfunktionen aufzunehmen. Zur Nordseite sind sie durch eine kompakte und geschlossene Front begrenzt, auf der Südseite hingegen sind sie auf die Gemeinschafts- und Aussenanlagen ausgerichtet.

#### Erschliessungsaspekte:

Das Bauwerk entwickelt sich auf drei Ebenen, von denen eines ein Untergeschoss ist. Den Haupteingang des Schulgeländes stellt ein Tor dar, welches sich zum Fuss- und Fahrradweg hin öffnet. Dieser Weg läuft auf der Westseite des Grundstücks entlang. Vom Schultor aus führt ein gepflasterter Weg durch die Aussenanlagen zum ungefähr mittig gelegenen Haupteingang in der Südfassade, und anschliessend durch eine Drehtür in das Gebäude. Der innere Empfangsbereich ist durch einen grossen Raum doppelter Höhe gekennzeichnet, auf den die Erschliessung des ersten Stocks ausgerichtet ist. Um dieses Atrium reihen sich die wichtigsten Funktionen: Die Gruppenräume der Kinder (mit Sanitäranlagen), die Verwaltungsbüros der Schulleitung, die vertikale Erschliessung, die aus einem Fahrstuhl und grosszügigen Treppen auf der Nordseite des Gebäudes besteht. Der Empfangsbereich wird während der Schulstunden zu einem Spielbereich der Kinder oder zu einem Treffpunkt der Eltern bei Versammlungsanlässen.

Die Funktionen des Erdgeschosses werden durch die Räume für das Personal vervollständigt: der Raum für die Zubereitung der Speisen mit zugehörigen Sanitäranlagen und Umkleiden, sowie dem Putzraum mit Ausguss. Der Zugang zu diesen Räumen erfolgt durch einen Nebeneingang, der ebenso auf der Westseite des Grundstücks liegt; dieser Zugang ist auch Zufahrt für die Fahrzeuge der Zulieferer der Mensa und/oder anderer Dienstleister. Vom Nebeneingang auf der Nordseite des Schulgebäudes gelangt man mittels einer Treppe in das Untergeschoss, wo Technikräume und Umkleiden mit Sanitäranlagen für das Reinigungs- und Lehrpersonal untergebracht sind. Vom Eingangsbereich im Erdgeschoss gelangt man über den Fahrstuhl oder der Treppen in das Obergeschoss, in dem der Mehrzwecksaal, der auch als Ruheraum verwendbar ist, ein Arbeitsraum, ein Gymnastikraum mit angegliedertem Sanitärbereich, Kinderumkleiden sowie Lagerraum für Sportgeräte und ein





Lehrerzimmer mit eigenem Sanitärbereich untergebracht sind. In diesem Geschoss befinden sich ausserdem ein weiterer Sanitärbereich für diejenigen Kinder, die den Arbeitsraum und den Mehrzwecksaal nutzen. Das Bauvolumen des Obergeschosses ist durch die Ausrichtung auf den Empfangsbereich mit doppelter Höhe gekennzeichnet, welches durch ein, im Dach eingelassenes Oberlicht Tageslicht bekommt.

In diesem Geschoss, auf der Ostseite, liegt der Zugang zur aussenliegenden Brandschutztreppe, die auf die Gebäude anliegende Grünanlage im Erdgeschoss führt. Der Zugang zum Dach erfolgt durch eine, in der Nordostecke des Bauwerkes befindliche Stahltreppe, die vom Treppenabsatz des ersten Stockes der Brandschutztreppe ausgeht. Das Dach ist durch einen grosszügigen Dachgarten gekennzeichnet. Die verbleibende Oberfläche wird von dem Oberlicht eingenommen, welches das Foyer mit doppelter Höhe mit Tageslicht versorgt. Die Aussenanlagen beinhalten in unmittelbarer Nähe des Haupteinganges einen Abstellplatz für Fahrräder und Kinderwagen auf der Westseite. Die übrigen Flächen werden sowohl gepflastert, um eine eventuelle Zufahrt von Rettungsfahrzeugen zu gewährleisten, als auch mit grosszügigen Grünanlagen und Fallschutzboden zum Spielen versehen.

Nachstehend werden die Nettoflächen aufgeführt, nach Geschoss und Zweckbestimmung geordnet:

#### PIANO INTERRATO / GRUNDRISSE UNTERGESCHOSS

##### Superfici nette / Nutzfläche

n°	Destinazione d'uso Raumprogramm	mq
1(-1)	Distributivo / Erschliessung	14,51
2(-1)	Distributivo / Erschliessung	28,05
3(-1)	Locale teleriscaldamento / Fernheizungsraum	8,91
4(-1)	Locale contatori / Zählerraum	4,35
5(-1)	Locale tecnico / Technikraum	18,24
6(-1)	Locale tecnico pompe / Technikraum Pumpen	17,99
7(-1)	Ripostiglio / Abstellkammer	4,66
8(-1)	Ripostiglio / Abstellkammer	4,51
9(-1)	Spogliatoio insegnanti / Umkleide Lehrpersonal	15,54
10(-1)	Archivio / Lagerraum- Archiv	15,70
11(-1)	Vuotatoio / Putzraum mit Ausguss	2,48
12(-1)	Vuotatoio / Putzraum mit Ausguss	5,32
13(-1)	Wc insegnanti / Wc Lehrpersonal	6,20
14(-1)	Spogliatoio addetti / Umkleide Angestellte	9,64
15(-1)	Wc addetti / Wc Angestellte	5,50
16(-1)	Wc addetti / Wc Angestellte	4,40
17(-1)	Spogliatoio addetti / Umkleide Angestellte	6,44
	<b>TOTALE / GESAMT</b>	<b>177,26</b>

**PIANO TERRA / GRUNDRISSE ERDGESCHOSS**

Superfici nette / Nutzfläche

n°	Destinazione d'uso Raumprogramm	mq
1(PT)	Filtro ingresso / Windfang Eingang	6,00
2(PT)	Atrio Accoglienza - ricreazione / Eingangshalle Empfang - Spielbereich	63,39
3(PT)	Locale di gruppo 1 / Gruppenraum 1	50,00
4(PT)	Servizi igienici - sezione 1 / Sanitärbereich Gruppenraum 1	9,55
5(PT)	Locale di gruppo 2 / Gruppenraum 2	50,57
6(PT)	Servizi igienici - sezione 2 / Sanitärbereich Gruppenraum 2	9,80
7(PT)	Ufficio direzione 1 / Büro Schulleitung 1	8,79
8(PT)	Ufficio direzione 2 / Büro Schulleitung 2	8,88
9(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	3,61
10(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	2,1
11(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	2,69
12(PT)	Wc direzione / wc Schulleitung	3,97
13(PT)	Preparazione cibi / Speisenvorbereitung	20,22
14(PT)	Distributivo / Erschliessung	4,00
15(PT)	Spogliatoio addetti cucina/ Umkleide Küchenpersonal	2,91
16(PT)	Vuotatoio / Putzraum mit Ausguss	2,86
17(PT)	Distributivo / Erschliessung	3,36
18(PT)	Distributivo / Erschliessung	5,78
19(PT)	Distributivo / Erschliessung	7,20
<b>TOTALE / GESAMT</b>		<b>275,57</b>

**SUPERFICI ESTERNE / AUSSENANLAGEN**

n°	Destinazione d'uso / Raumprogramm	mq
20(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	12,57
21(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	2,59
22(PT)	Aree parcheggio bici / Fahrradabstellplatz	42,08
23(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	40,37
24(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	96,7
25(PT)	Giardino / garten	300
26(PT)	Aree pavimentate esterne / gepflasterte Aussenbereiche	31,16
<b>TOTALE / GESAMT</b>		<b>525,47</b>

<b>TOTALE PIANO / GESAMT</b>	<b>798,11</b>
------------------------------	---------------

**PIANO PRIMO / GRUNDRISS OBERGESCHOSS****Superfici nette / Nutzfläche**

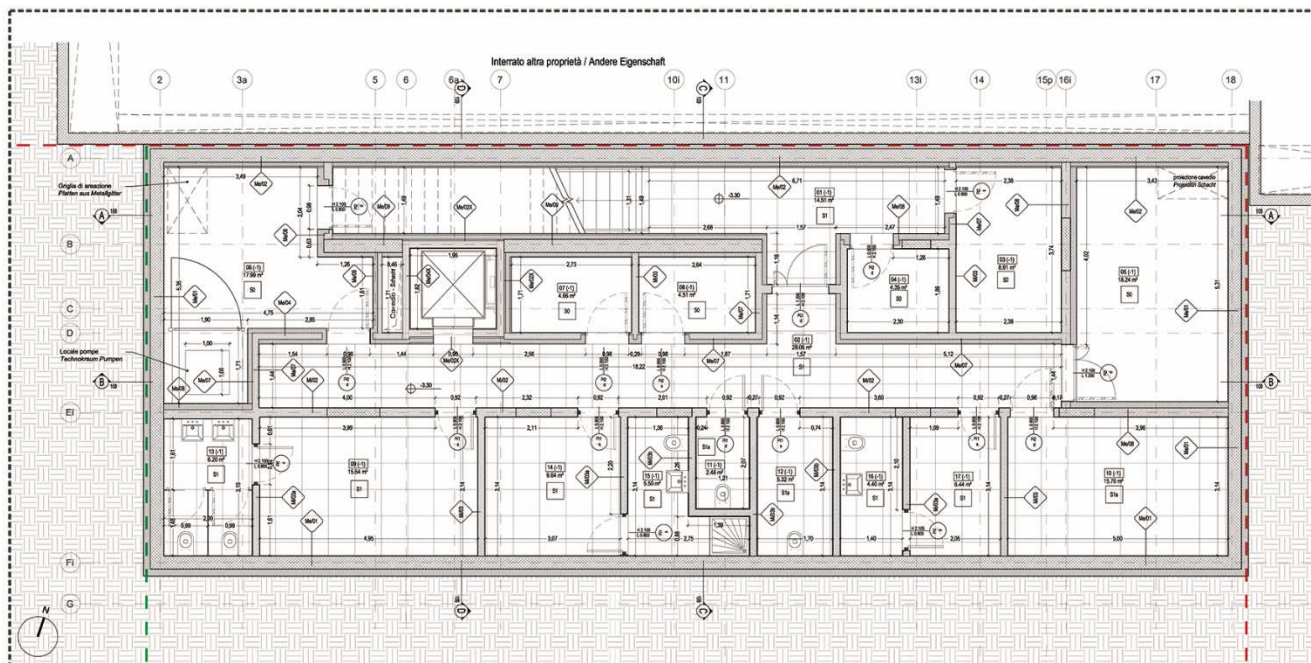
n°	Destinazione d'uso <i>Raumprogramm</i>	mq
1(P1)	Distributivo / <i>Erschliessung</i>	14,26
2(P1)	Distributivo / <i>Erschliessung</i>	54,66
3(P1)	Sala polifunzionale / <i>Mehrzwecksaal</i>	50,13
4(P1)	Laboratorio / <i>Arbeitsraum</i>	41,75
5(P1)	Deposito attrezzature / <i>Abstellraum Sportgeräte</i>	10,00
6(P1)	Sala movimento / <i>Gymnastikraum</i>	69,20
7(P1)	Distributivo / <i>Erschliessung</i>	3,68
8(P1)	Spogliatoio bimbi / <i>Kinderumkleide</i>	17,92
9(P1)	Wc bimbi / <i>Kinder Wc</i>	8,94
10(P1)	Wc bimbi / <i>Kinder Wc</i>	5,50
11(P1)	Vuotatoio / <i>Putzraum mit Ausguss</i>	2,40
12(P1)	Sala docenti / <i>Lehrerzimmer</i>	12,94
13(P1)	Wc insegnanti / <i>Wc Lehrpersonal</i>	3,56
14(P1)	Wc insegnanti / <i>Wc Lehrpersonal</i>	2,62
15(P1)	Wc insegnanti / <i>Wc Lehrpersonal</i>	1,90
	<b>TOTALE / GESAMT</b>	<b>299,46</b>

**SUPERFICI ESTERNE / AUSSENANLAGEN**

n°	Destinazione d'uso / <i>Raumprogramm</i>	mq
16(P1)	Terrazza / <i>Terrasse</i>	13,42
17(P1)	Area pavimentata esterna / <i>gepflasterter Aussenbereich</i>	19,90
	<b>TOTALE / GESAMT</b>	<b>33,32</b>

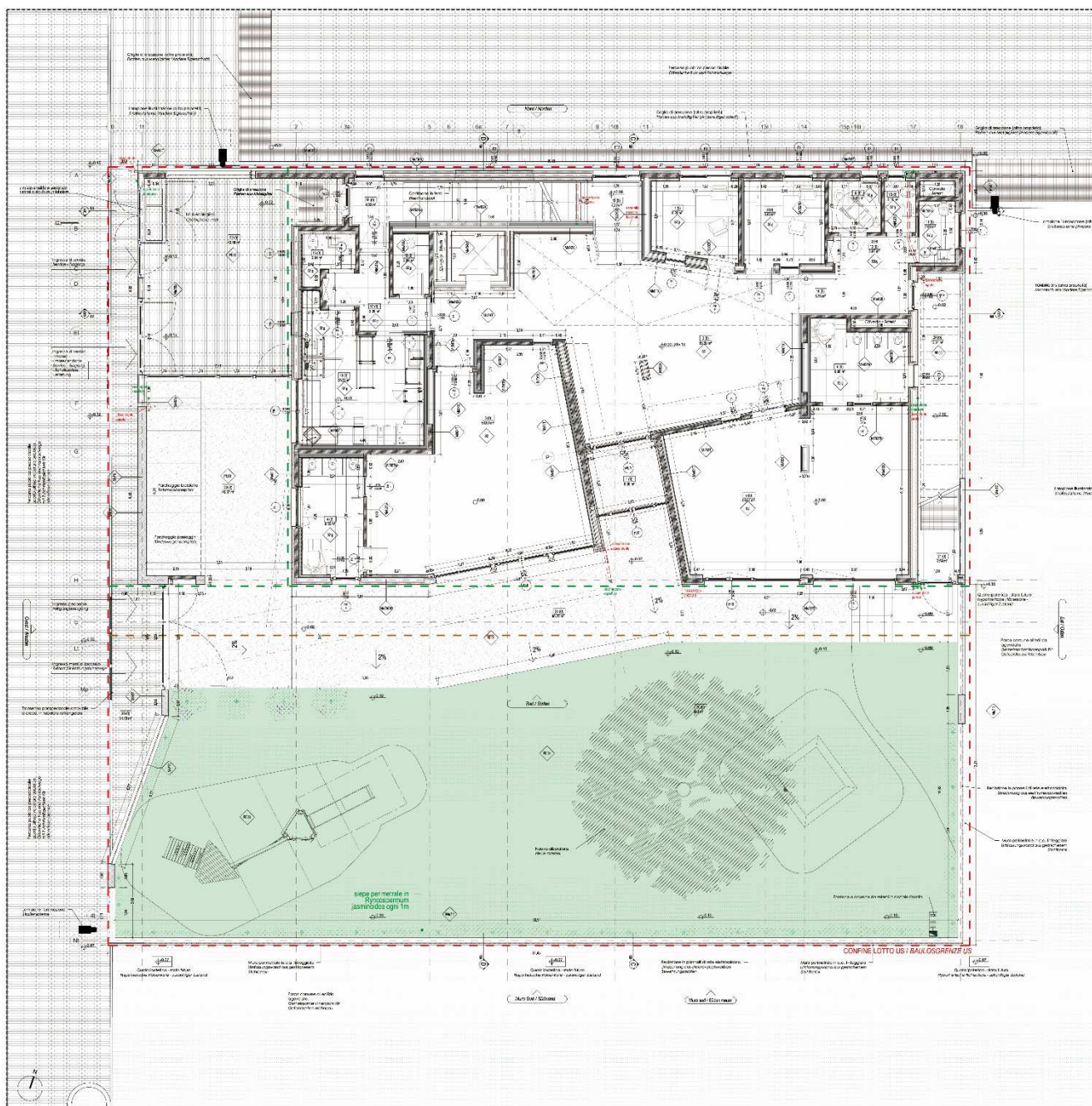
**TOTALE PIANO / GESAMT****332,78**





Untergeschoss





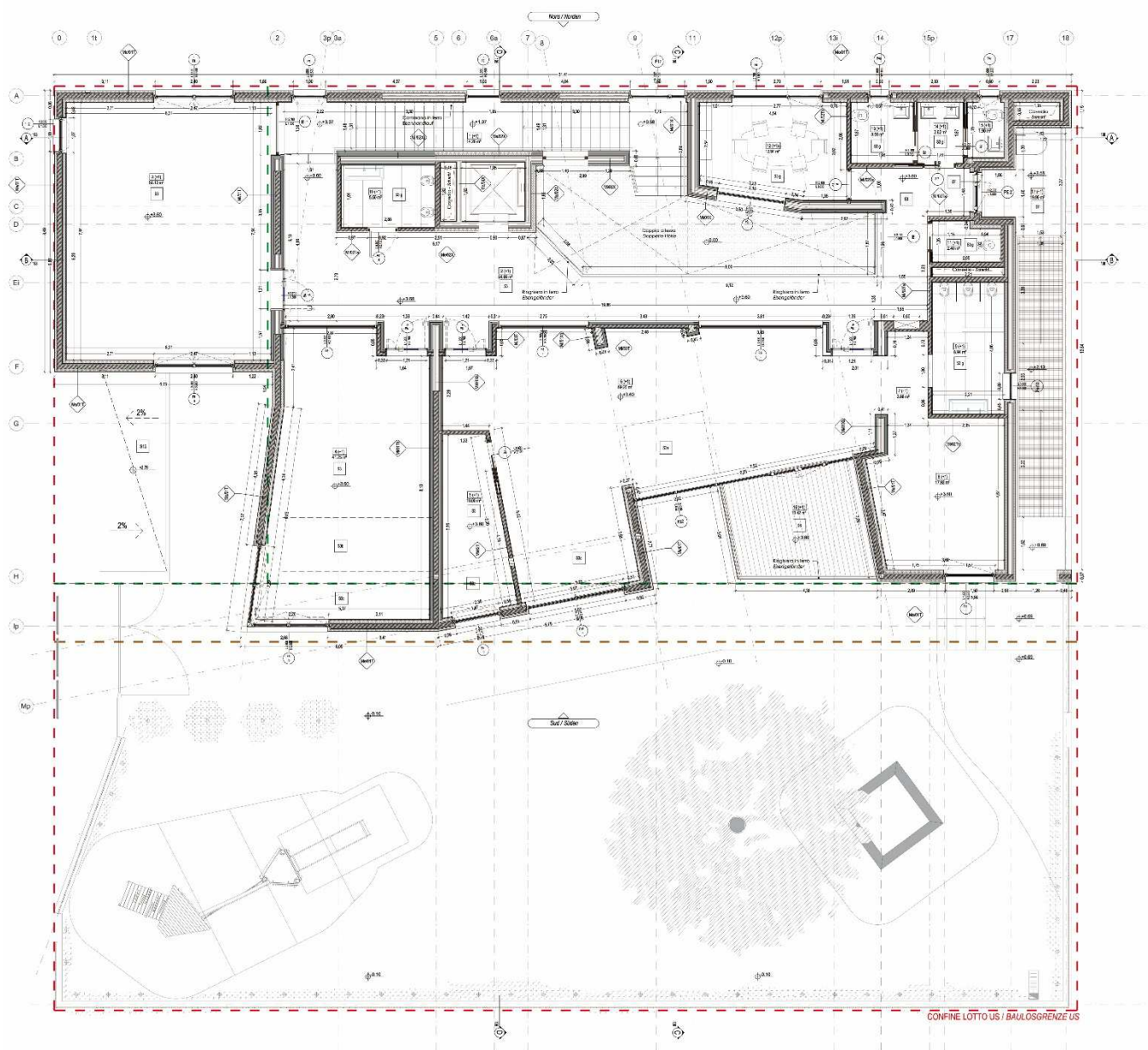
Erdgeschoss



Città di Bolzano  
Stadt Bozen

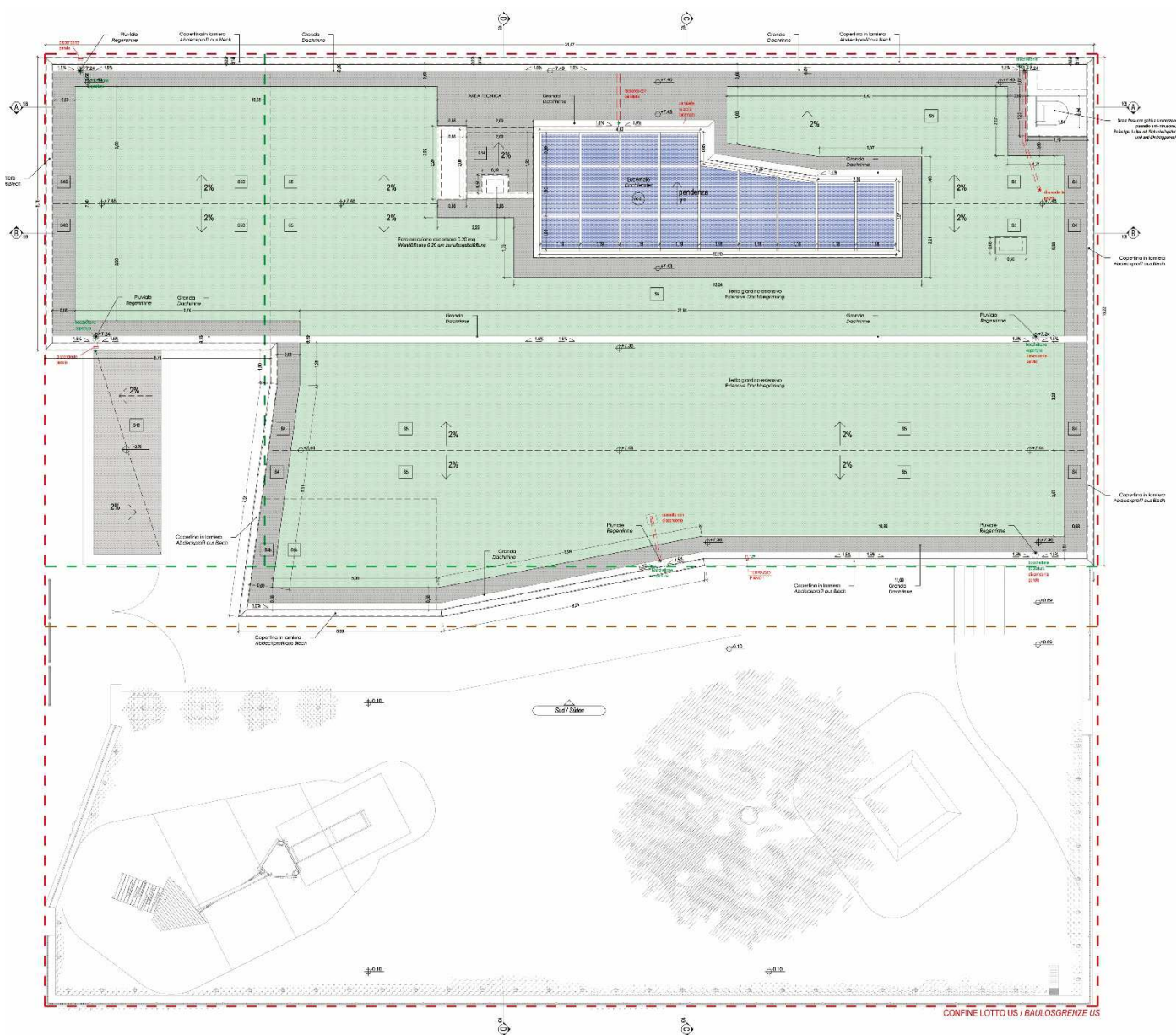
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO  
PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN

Nome file / Name file: 101\_GEN\_OA\_E\_RT\_101-2



Obergeschoss





Dachaufsicht

## 1.2 Architektonische Gestalt

Vom skulpturalen Gesichtspunkt aus, führt diese Anordnung zu einem sehr kompakten Gebäude, mit einer starren und linearen Form zur Nord- und Ostseite hin, während sich zur Süd- und Westseite das Gebäude viel offener und artikulierter, mit weiteren Rücksprüngen im Obergeschoss, darstellt. Dementsprechend ist auf der Höhe des Obergeschosses, in der Mitte der Südfassade, ein Rücksprung der Baumasse vorgesehen, der eine vom Gymnastikraum zugängliche Terrasse ermöglicht, und, die architektonische Gestalt betreffend, eine Öffnung in der ansonsten kompakten Gebäudestruktur darstellt.

Die Elemente des Abziehens und des Hinzufügens von Volumen (der auskragende Mehrzwecksaal im Obergeschoss), im Gegensatz zur regelmässigen und rationalen Form des Gebäudes, werden durch die grüne Farbe, anders als die weisse Farbe der restlichen Gebäudemasse, gekennzeichnet und heben sich so von der regelmässigen Grundform ab.

Diese, durch den Rücksprung der Fassade erzielte Aushöhlung der Gebäudemitte, gestattet den Einbau einer grosszügigen Glasfront im Bereich des Gymnastikraums des Obergeschosses, da die Auskragung des Daches eine direkte Sonneneinstrahlung derselben verhindert.




oben: Sicht aus Südwesten

unten: Sicht aus Nordwesten





Ansichten

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_OA_E_RT_101-2</p>	

### 1.3 **Vorschriften und Bestimmungen**

Das Bauvorhaben entwickelt sich auf der Basis der technischen und städtebaulichen Normen und Gesetze, insbesondere auf:

#### NATIONALE BESTIMMUNGEN

- GvD Nr. 50 vom 18. April 2016 aktualisiert auf das Gesetzesdekret Nr. 18 vom 17. März 2020 (Cura Italia) – Kodex der öffentlichen Auftragsvergaben, und spätere Änderungen und Ergänzungen;
- Gesetzesvertretendes Dekret 09/04/2008 Nr.81, Einheitstext Arbeitssicherheit „Schutz der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz“, und spätere Änderungen und Ergänzungen;
- Dekret des Ministeriums für Infrastrukturen und Transporte vom 17. Jänner 2018 - Technische Bauvorschriften;
- Ministerialdekret vom 11. Oktober 2017 - in Kraft seit dem 07.11.2017;
- Ministerialdekret vom 03. Juli 2019 – Änderungen des Ministerialdekrets vom 11. Jänner 2017;
- Ministerialdekret vom 5. Februar 2015;
- Ministerialdekret vom 10. März 2020;
- Dekret des Präsidenten der Republik vom 5. Oktober 2010, Nr. 207 – Durchführungsverordnung des Gesetzesvertretenden Dekrets vom 12. April 2006, Nr. 163;
- Dekret des Ministerpräsidenten vom 5/12/97 “Ermittlung der akustischen Anforderungen an Gebäude”;
- UNI 11367:2010 “Akustische Klassifizierung von Gebäuden – Bewertungs- und Überprüfungsverfahren vor Ort”;
- Gesetzesvertretendes Dekret vom 31. Juli 2020, Nr. 101 – Umsetzung der Richtlinie 2013/59/Euratom, Richtlinien zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung und Neuordnung der sektorspezifischen Gesetzgebung zur Durchführung von Art. 20. Absatz1, Buchst. a) des Gesetzes Nr. 117 vom 4. Oktober 2019;
- Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 5. Dezember 2013;
- DPR Nr. 120/2017 – Verordnung zur Verwendung von Erde und Steine aus Aushub, nach Art.8 des Gesetzesdekretes Nr. 133 vom 12. September 2014, konvertiert mit Änderungen durch Gesetz Nr.164 vom 11. November 2014;
- UNI EN 13986 von 2005 – Formaldehyd;
- UNI 11235 Ausführungsplanung Dachgarten.

#### PROVINZIALE BESTIMMUNGEN

- Landesgesetz Nr.16 vom 17. Dezember 2015 (Bestimmungen über die öffentliche Auftragsvergabe);
- Besondere Vergabebedingungen für öffentliche Bauarbeiten - Teil II Allgemeine Technische Vertragsbestimmungen 2020 (ATV 2020) Autonome Provinz Bozen – Südtirol;

- *Verordnung Nr. 54 vom 9. November 2009 „Beseitigung und Überwindung von architektonischen Barrieren“;*
- *D.L.H. Nr. 44 vom 06. Dezember 2017, „Änderungen der Verordnung zur Beseitigung und Überwindung von architektonischen Barrieren“;*
- *Richtlinien zur Qualität und Verwendung von Recyclingmaterial - Beschluss der Landesregierung Nr.398 in der Sitzung vom 11.04.2017;*
- *Dekret des Landeshauptmannes Nr. 51 vom 02. November 2009, "Verordnung für Befestigungssysteme";*
- *Dekret des Landeshauptmannes. Nr. 10 vom 23.02.09, Verordnung im Sinne von Art. 10 des Landesgesetzes Nr. 21 vom 21. Juli 1977: „Schulbaurichtlinien“;*
- *Dekret des Landeshauptmannes Nr. 25 vom 26. April 2007, "Technische Vorschriften über die Prüfung von Gebäudetragwerken";*
- *Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus – Neue technische Richtlinien KlimaHaus September 2017;*
- *Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus -Technische Richtlinien KlimaHaus Nature September 2017;*
- *Beschluss des Gemeinderates Nr. 117 vom 05.12.2006 Bauordnung der Gemeinde Bozen und spätere Änderungen und Ergänzungen;*
- *Anlage A der Bauordnung – B.V.F. – Verfahren (Beschränkungsindex der versiegelten Flächen);*
- *Anlage E der Bauordnung - Energieeffizienz der Gebäude;*
- *DGM Nr. 129 vom 30.03.2020 Durchführungsplan Wohnbauerweiterungszone C2 "Grieser Auen (Drusus Ost) - Variante VI;*
- *Beschluss der Landesregierung Nr. 1602/2019 – Bauleistungen 2020 der autonomen Provinz Bozen, Südtirol;*
- *Beschluss der Landesregierung Nr. 189 vom 26. Januar 2009 – Kriterien für die Klassifizierung von Erde und Steine aus Aushub;*
- *Grünflächenverordnung der Stadt Bozen.*

## 2 BAUMATERIALIEN, AUSBAU UND TECHNOLOGIEN

### 2.1 Baumaterialien und Ausbau

#### Räume für Aktivitäten der Kinder:

Die Fussböden werden mit 3 mm starkem synthetischen Gummi belegt.

Die Unterdecke, mit einer lichten Höhe von 3,00 m (mit Ausnahme des Mehrzweckraums im ersten Stock mit einer lichten Höhe von 2,70 m), wird ein zusammenhängendes Deckensystem aus Steinwolle sein (da als Fluchtweg betrachtet: Brandschutzklasse A2 -s1, d0), mit hoher akustischer Leistung; abgehängt, vergipst und gestrichen.

Die Wände werden gestrichen.

#### Erschliessungsbereiche im Erd- und Obergeschoss:

Die Fussböden werden mit 3 mm starkem synthetischen Gummi belegt.

Die Unterdecke wird ein zusammenhängendes Deckensystem aus Steinwolle sein (da als Fluchtweg betrachtet: Brandschutzklasse A2 -s1, d0), mit hoher akustischer Leistung; abgehängt, vergipst und gestrichen, mit lichter Höhe von 2,70 m.

Die Wände werden gestrichen.

An der Oberseite dieses Raumes befindet sich ein Oberlicht mit Strangpressprofilen aus Aluminium und Dreifachverglasung.

Die Brüstung der Galerie im ersten Stock wird mit Flachprofilen aus lackiertem Stahl (7x10 mm) hergestellt, die auch für den oberen Handlauf verwendet werden und am Randbalken der Multibox-Geschossdecke befestigt werden, der die Galerie bildet.

Die Wände werden gestrichen.

#### Räume für Lehrpersonal:

Die Fussböden werden mit Porzellansteinteugfliesen ausgebaut (60x60 cm, 10mm dick), geschliffen und mit Anti-Rutsch-Behandlung R9 strukturiert.

Die Unterdecke, mit einer lichten Höhe von 2,70 m, wird ein zusammenhängendes Deckensystem aus 12.5 mm dicken Gipsplatten sein, abgehängt, vergipst und gestrichen.

Die Wände werden gestrichen.

#### Küche, Vorratsraum und Erschliessung Küche:

Die Fussböden werden mit Porzellansteinteugfliesen ausgebaut (60x60 cm, 10mm dick), geschliffen, antibakteriell behandelt und mit Anti-Rutsch-Behandlung R10 / R11 strukturiert.

Die Unterdecke, mit einer lichten Höhe von 2,70 m, wird ein metallenes Deckensystem aus verzinktem Stahlblech sein, pulverbeschichtet, aus 60x60cm grossen, inspizierbaren Paneelen und verdeckt montierter Metallstruktur.



Die Wände werden bis zu einer Höhe von 2,40 m mit weißem Steinzeug verkleidet (30x90 cm gross und 10 mm dick), geschliffen, antibakteriell behandelt und mit Hygiene Sockelleisten aus eloxiertem Aluminium und integrierter Anbringung zwischen Wandverkleidung und Bodenbelag versehen.

#### Sanitäranlage Erwachsene, Putzraum mit Ausguss:

Die Fussböden werden mit Porzellansteinzeugfliesen ausgebaut (60x60, 10mm dick), geschliffen und mit Anti-Rutsch-Behandlung R10 / R11 strukturiert.

Die Unterdecke, mit einer lichten Höhe von 2,70 m, wird aus 60x60 cm grossen Mineralfaserpaneelen bestehen, die für Räumlichkeiten mit hoher Luftfeuchtigkeit geeignet sind, mit verdeckt montierter Tragstruktur.

Die Wände werden bis zu unterschiedlicher Höhe mit weissem Steinzeug verkleidet (30x30 cm gross und 10 mm dick), geschliffen, antibakteriell behandelt und mit Hygiene Sockelleisten aus eloxiertem Aluminium und integrierter Anbringung zwischen Wandverkleidung und Bodenbelag versehen.

#### Sanitäranlage und Umkleide Kinder:

Die Fussböden werden mit Porzellansteinzeugfliesen ausgebaut (60x60 cm, 10mm dick), geschliffen und mit Anti-Rutsch-Behandlung R10 / R11 strukturiert.

Die Unterdecke, mit einer lichten Höhe von 2,70 m, wird aus 60x60 cm grossen Mineralfaserpaneelen bestehen, die für Räumlichkeiten mit hoher Luftfeuchtigkeit geeignet sind, mit verdeckt montierter Tragstruktur.

Die Wände werden bis zu einer Höhe von 2,10 m mit weissem Steinzeug verkleidet (20x20 cm gross und 7.2 mm dick), mit Hygiene Sockelleisten aus Steinzeug versehen.

#### Untergeschoss. Räume für Angestellte und Lehrpersonal:

Die Fussböden werden mit Porzellansteinzeugfliesen ausgebaut (60x60 cm, 10mm dick), geschliffen und mit Anti-Rutsch-Behandlung R9 strukturiert.


Die Unterdecke mit einer lichten Höhe von 2,70 m besteht aus 60 x 60 cm großen Mineralfaserplatten für Räume mit hoher Luftfeuchtigkeit. Nahe der Südwand wird in den Räumen mit einer Höhe von 2,70 m ein abgesenkter Bereich der Unterdecke mit lichter Höhe von 2,40 m und einer Breite von 96 cm angebracht, um den Durchgang der haustechnischen Systeme zu erleichtern.

Die Wände der Sanitäranlagen werden bis zu 1,2m Höhe mit weissem Steinzeug verkleidet (60x30 cm und 10 mm dick), geschliffen, antibakteriell behandelt und mit 8x60 cm grossen Sockelleisten aus Steinzeug versehen.

#### Untergeschoss. Technikräume und Erschliessung:

Die Flurfussböden werden mit Porzellansteinzeug ausgebaut (60x60cm, 10mm dick), geschliffen und mit Anti-Rutsch-Behandlung R9 strukturiert. Es ist auch eine abgehängte Decke aus Mineralfaserpaneelen, 60x60cm, feuchtraumgeeignet, vorgesehen.

Die übrigen Räume, die als Technikräume genutzt werden, bleiben unausgebaut. Die Wände werden gestrichen

 <p>Città di Bolzano Stadt Bozen</p>	<p>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SCUOLA MATERNA IN VIALE DRUSO A BOLZANO PROJEKT FÜR DIE ERRICHTUNG EINES KINDERGARTENS IN DRUSUSSTRASSE IN BOZEN</p>
<p>Nome file / Name file: 101_GEN_OA_E_RT_101-2</p>	

Siehe auch:

Details Unterdecken: Zeichnungen 110, 11, 112,

Details Ausbau Sanitärräume: Zeichnungen 113,114,115

#### Ausbau Aussen:

Das Gebäude wird aussen mit wasserabweichendem, atmungsaktivem Verputz fertiggestellt und alle Aussenwänden weiss gestrichen. Einige Teile der Fassade werden grün gestrichen. Die Fenster bestehen aus Holz mit einer Holzschwelle. Die Dachbegrenzungsmäuerchen werden mit einem Traufstreifen aus Metall abgedeckt. Die Grenzmauern des Gartens sind aus Stahlbeton, gestrichen und wechseln sich mit Gitternpaneelen ab, die aus elektrogeschweissten, verzinktem Stabstahl  $\varnothing 5\text{mm}$  mit horizontalen Rippen, runden Stangen  $\varnothing 40\text{mm}$ , Achsabstand 2010mm, hergestellt werden.

Bei den Fussgänger- und Fahrzeugeingangstoren entlang der Straße handelt es sich um eine feuerverzinkte und lackierte Rohrstruktur.

Der Fussboden aussen, im Eingangsbereich der Anlieferung/Nebeneingang im Norden und Westen, besteht aus selbstsichernden Betonsteinen (Grösse 10x10x50 cm). Der Fussbodenbelag im Aussenbereich vor den Gruppenräumen hingegen, besteht aus einem wasserdurchlässigem Verbundboden aus Granulat. Der Teil des Gartens, der dem Spielen gewidmet ist, wird mit einem Fallschutzboden aus EPDM-Giessgummi behandelt.

Das Dach wird mit einem umfangreichen Dachgarten mit extensiver Begrünung behandelt, der mit Sedum / Gräsern und Kies versehen ist.

Je nach Raum gibt es 4 Arten von Unterdecken: (siehe Zeichnung 110-111-112)

Typ A: (nur in der Küche vorhanden): Verdecktes System aus verzinkten Blechpaneelen 0,6mm. Gewicht ca. 5,5/6 Kg/m<sup>2</sup> und Metallprofilen. Brandschutzklasse A2-s, d0 (EN13501-1)

Typ B: System aus Paneelen, 19mm stark, Gewicht 5,2 Kg/m<sup>2</sup> aus Mineralwolle und anorganischem Material, lackiert, mit Akustikvlies und Metallstruktur - Brandschutzklasse A2-s1, d0 (EN13501-1) - Schallabsorbierung  $\alpha_w$  0,90 (EN ISO 11654) - Schalldaemmung  $D_n, f, w$  28 dB (EN ISO 10848) -  $\lambda$  0,040 W / mK

Typ C: Monolithisches System sp. 40mm. Gewicht 6 Kg / m<sup>2</sup> in Steinwolle und Metallrahmen - Brandschutzklasse A2-s1, d0 (EN13501-1) - Schallabsorbierung  $\alpha_w$  1.00 (EN ISO 11654) - Schalldaemmung  $R_w$  22 dB (EN ISO 10848) -  $\lambda$  0,040 W / mK

Typ D: Monolithische abgehängte Decke für den Außenbereich. Metallischer Rahmen. Verkleidung von Stahlbetonplatten. Brandschutzklasse A1 (EN 13501-1); Schallabsorbierung  $\alpha_w$  0,95 (EN ISO 11654); Dicke 15 mm

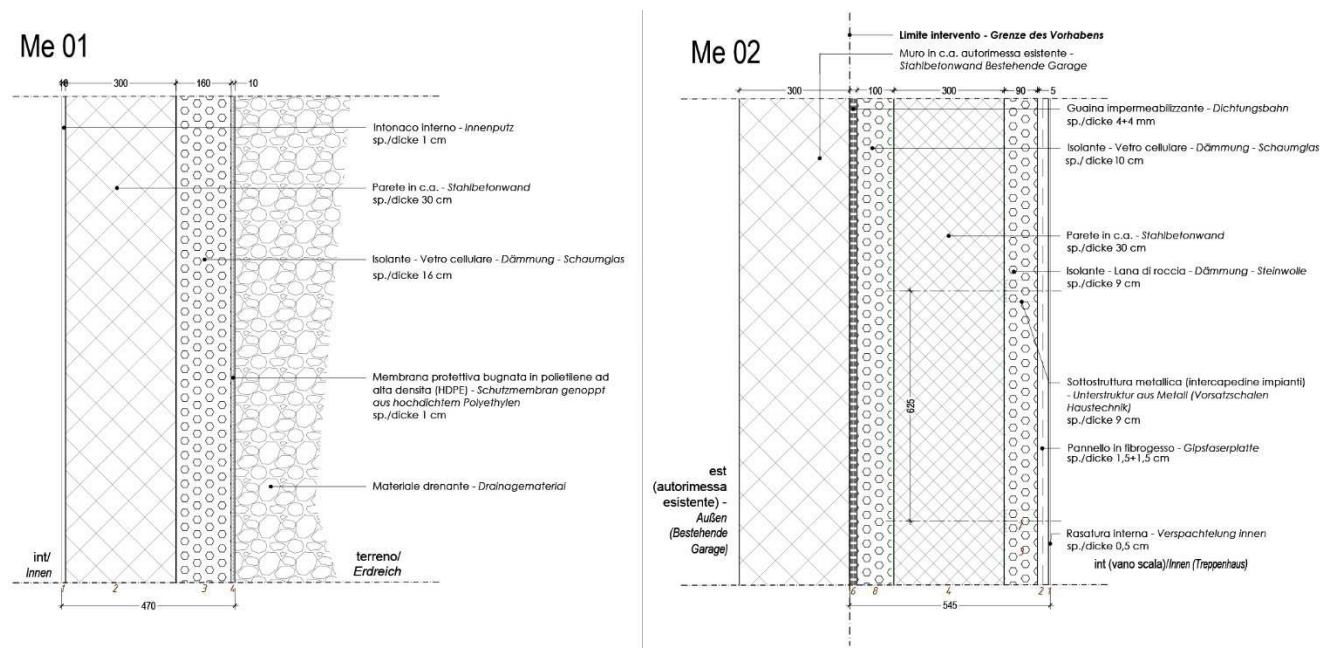
Nachfolgend sind beispielhaft einige Wandaufbaue dargestellt. Für ein vollständiges Bild der Typologien, für jedes Detail der einzelnen Wandaufbaue und der Materialien der Gestaltungselemente verweisen wir auf den Bericht 119\_GEN\_OA\_D\_AM\_119-0 - Liste Wand- und Deckenpakete.

Für alle Arten von Innen- und Außenwänden geltende Bedingung:

Die Isolierschichten sowie diejenigen Schichten, die sich auf die technischen Hohlräume beziehen, weisen Dickenunterschiede am Anschluss verschiedener Aufbaue auf und werden daher entsprechend der Fluchten der inneren und äußeren Oberflächen bemessen.

## 2.2 Vertikale Aussentrennwände

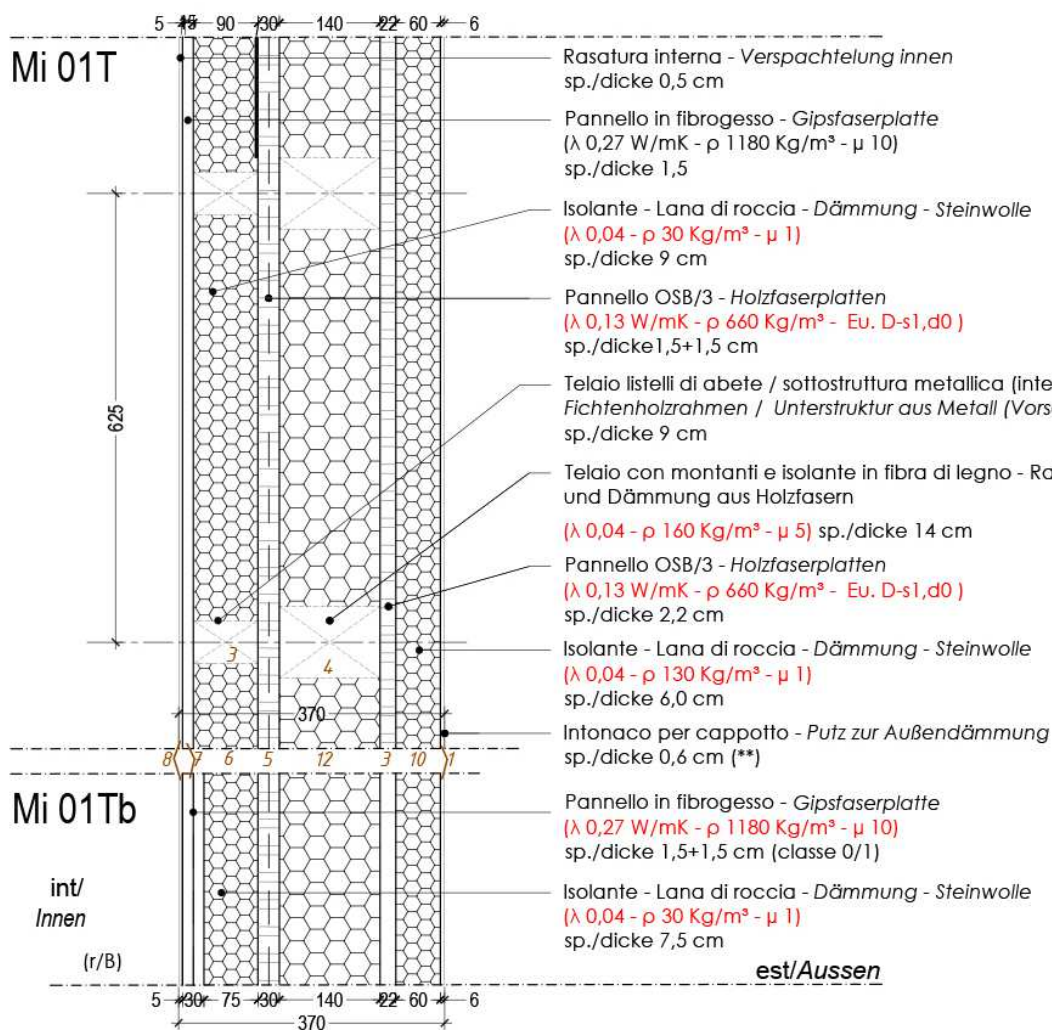
Das Mauerwerk mit Erdbodenkontakt des Untergeschosses besteht aus Stahlbeton; es ist durch 16 cm dicke Schaumglasplatten gedämmt, die durch eine genoppte Schutzmembran aus hochdichtem Polyethylen geschützt sind (Me 01). An der Stelle, wo sich die bestehende Garage des Nachbargrundstücks befindet, ist von Innen eine Verdopplung der Dämmung durch eine 9cm dicke Steinwollplatte vorgesehen (Me 02). Von Innen werden die Wände verspachtelt und gestrichen.



Aufbau Mauerwerk Me01 / Me02

Das äussere Mauerwerk über Erde wird mit zwei Konstruktionsbauarten aus Holz erstellt:

**Me01T:** Wand mit Holztragrahmen aus Pfosten 60x140 mm mit dazwischenliegender Holzfaser - Dämmplatten, welche mit Verschalung aus OSB-Platten (2.2cm und 1.5+1.5cm stark) geschlossen werden. Innendämmung aus 9 cm dicker Steinwolle und Aussendämmung aus 6 cm dicker Steinwolle. Beide Wandseiten werden durch Verspachtelung und Anstrich fertiggestellt. Im Falle von Verwendung in Fluchtwegen wird ein weiteres Fibergipspaneel der Klasse 0 auf der Innenseite montiert (Me01Tb).

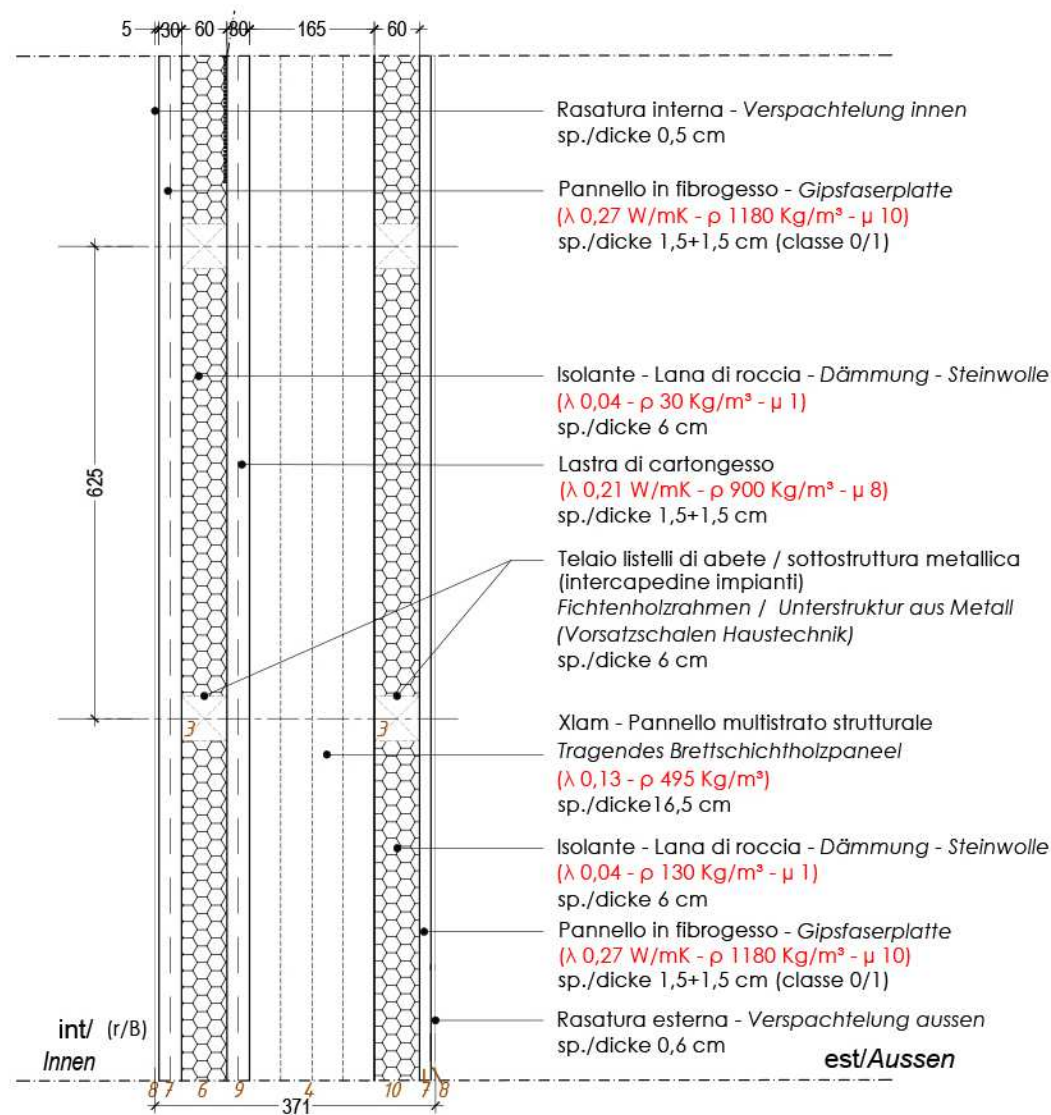


Wandaufbau me 01T

**Me03X:** Wand aus 16,5 cm BSH-Verbundplatte, auf der Innenseite mit einer doppelten GK-Platte (1.5+1.5cm) versehen, von Innen mit 6 cm dicken Paneelen aus Steinwolle gedämmt und durch Gipsfaserplatten geschlossen; von Aussen mit 12 cm dicken Dämmplatten aus Steinwolle gedämmt. Im Falle von Verwendung in Fluchtwegen wird ein zusätzliches Fibergipspaneel der Klasse 0 auf der Innenseite montiert. Beide Wandseiten werden verspachtelt und gestrichen.



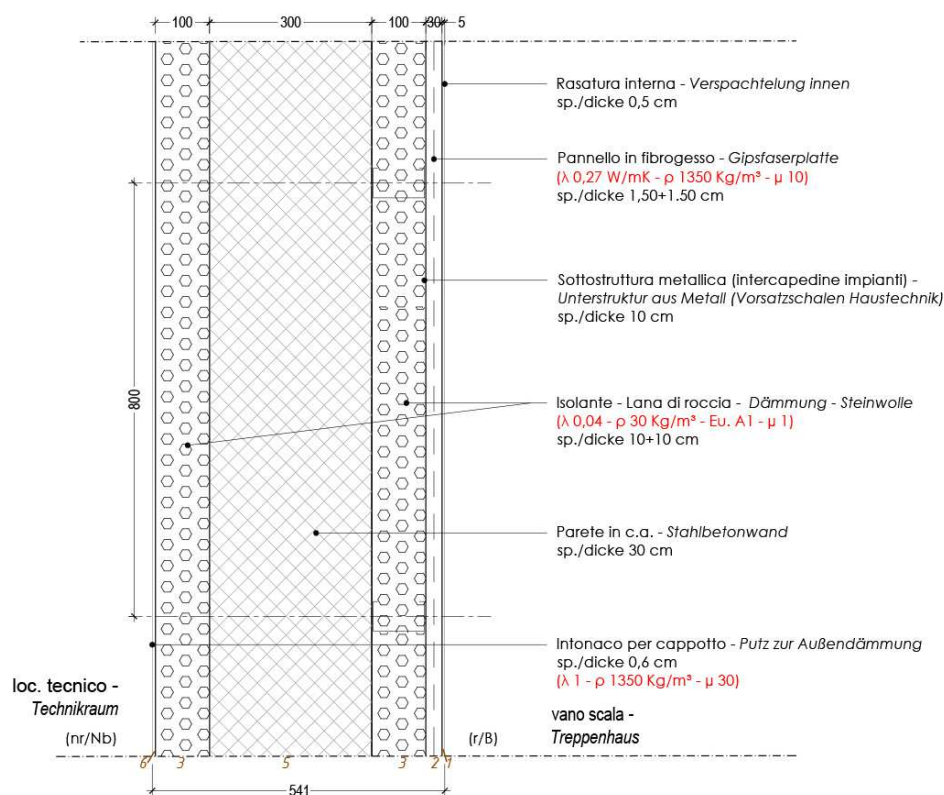
(Anm. Von diesem Wandtyp existiert auch die Version **Me06X** mit leichten Unterschieden in der Dicke der Dämmungen)



Wandaufbau me 01T

### 2.3 Vertikale Innentrennwände

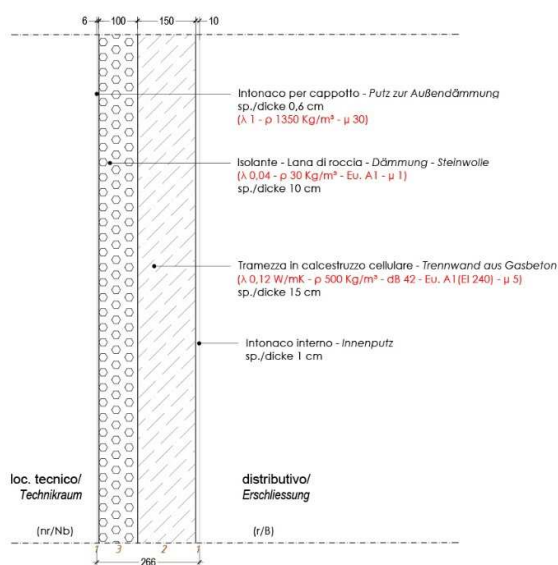
**Me09:** Das tragende Mauerwerk an der Innenseite der Treppe im Keller besteht aus Stahlbeton, welches mit 10 cm dicken, verspachtelten und gestrichenen Paneelen aus Steinwolle gedämmt wird. Auf der Seite der Fluchtwege wird eine weitere Gipsfaserplatte in Klasse 0 angebracht.



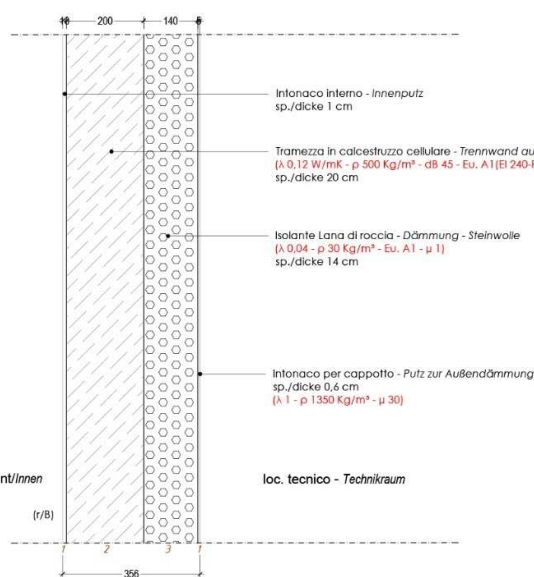
Wandaufbau Me09

**Me07 – Me08:** Die inneren Trennwände zwischen kühlen und beheizten Räumen im Keller werden aus Porenbeton-Blocksteinen mit unterschiedlicher Dicke hergestellt und mit Paneelen aus Steinwolle gedämmt.

Me 07



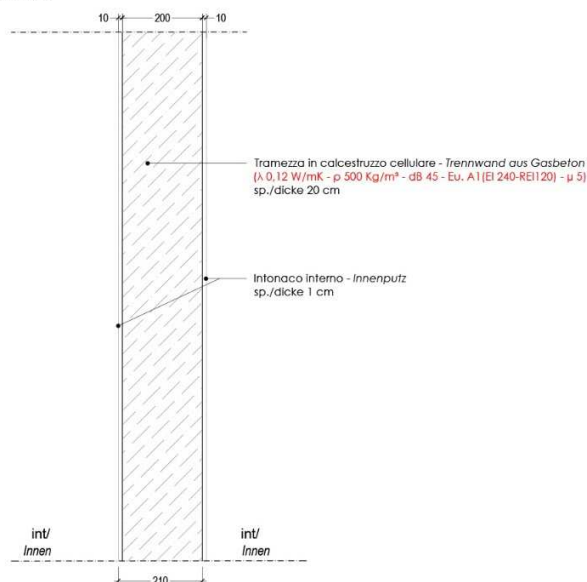
Me 08



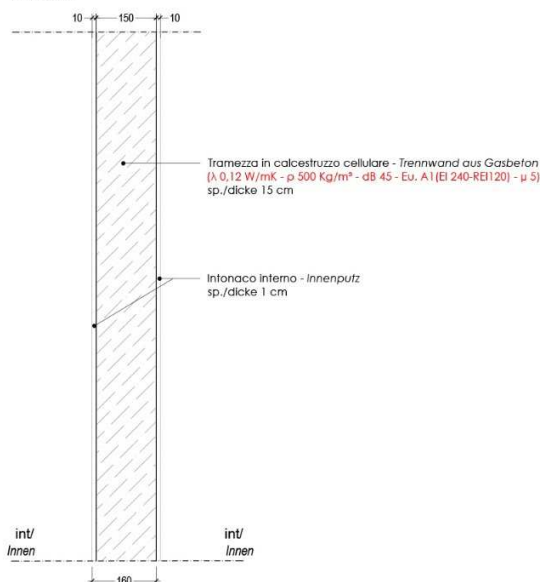
Wandaufbau Me07 / Me08

**Mi02 – Mi03:** Die inneren Trennwände zwischen beheizten Räumen im Keller werden aus Porenbeton-Blocksteinen mit unterschiedlicher Dicke hergestellt, verputzt und gestrichen.

Mi 02



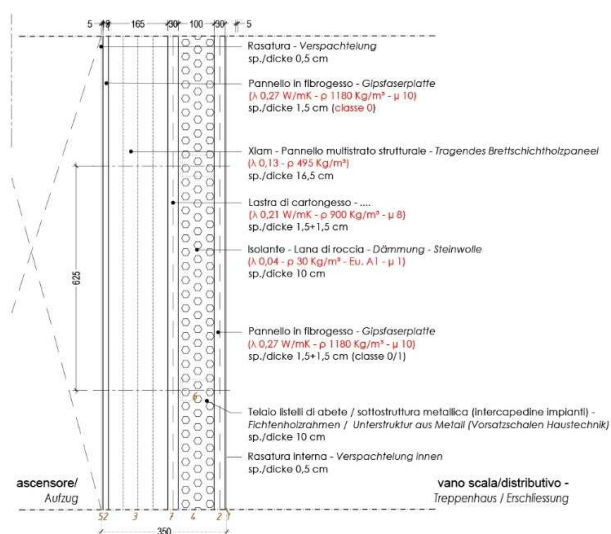
Mi 03



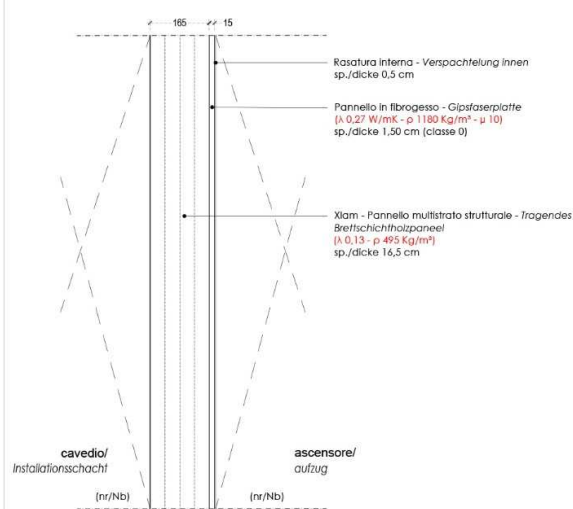
Wandaufbau Mi02 / Mi03

**Me02X – Me04X:** Die Wand des Aufzugsschachts wird aus Brettschichtholz (BSH) hergestellt, auf der Innenseite mit einer doppelten GK-Platte (1.5+1.5cm) verschalt. Schachtseitig mit Gipsfaserpaneel in Klasse 0 verkleidet. Mit Paneelen aus Steinwolle gedämmt, verspachtelt und gestrichen. Auf der beheizten Seite, im Bereich von Fluchtwegen, mit doppeltem Gipsfaserpaneel in Klasse 0 versehen.

Me 02X



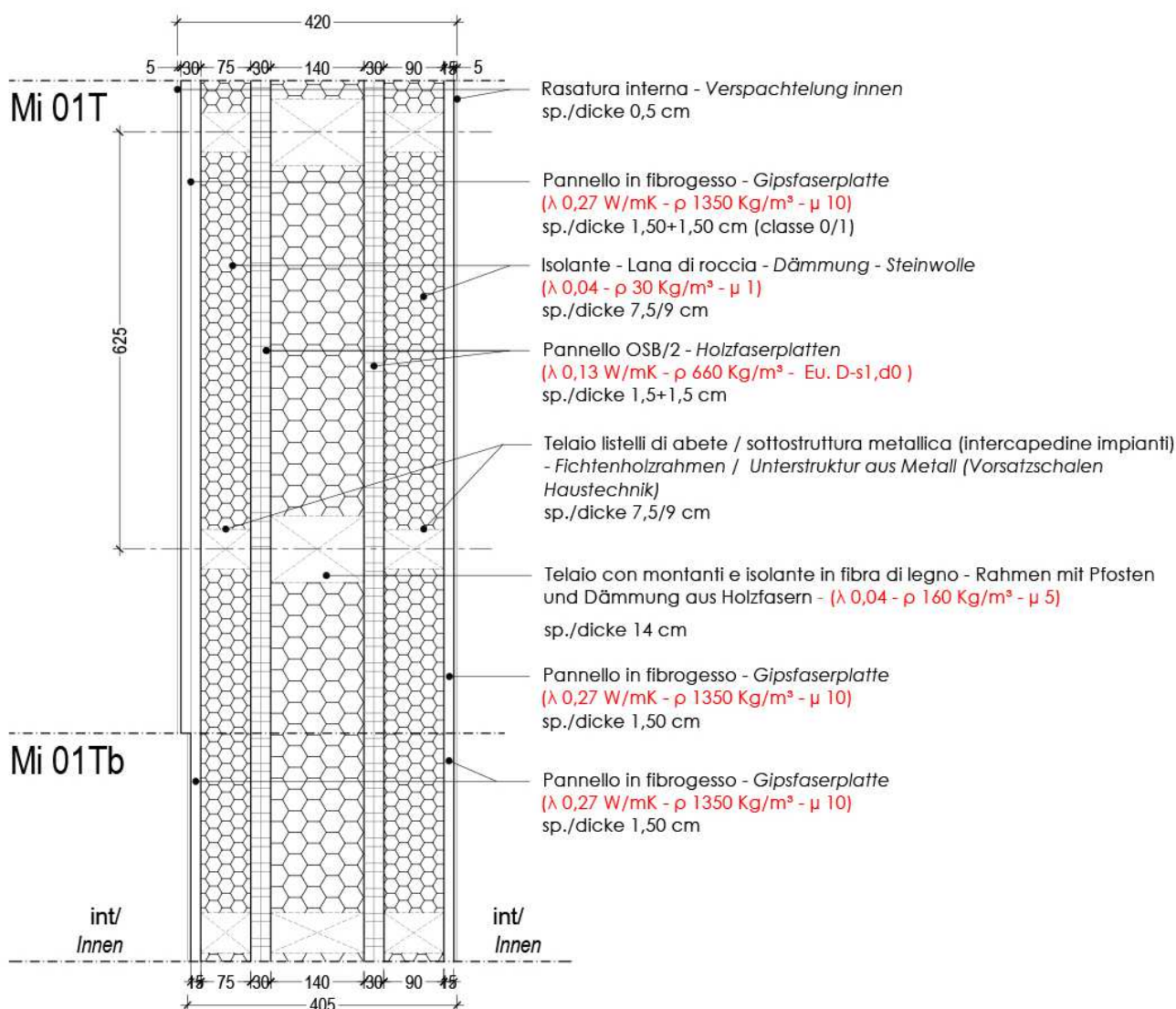
Me 04X



Wandaufbau Me02x / Me04X

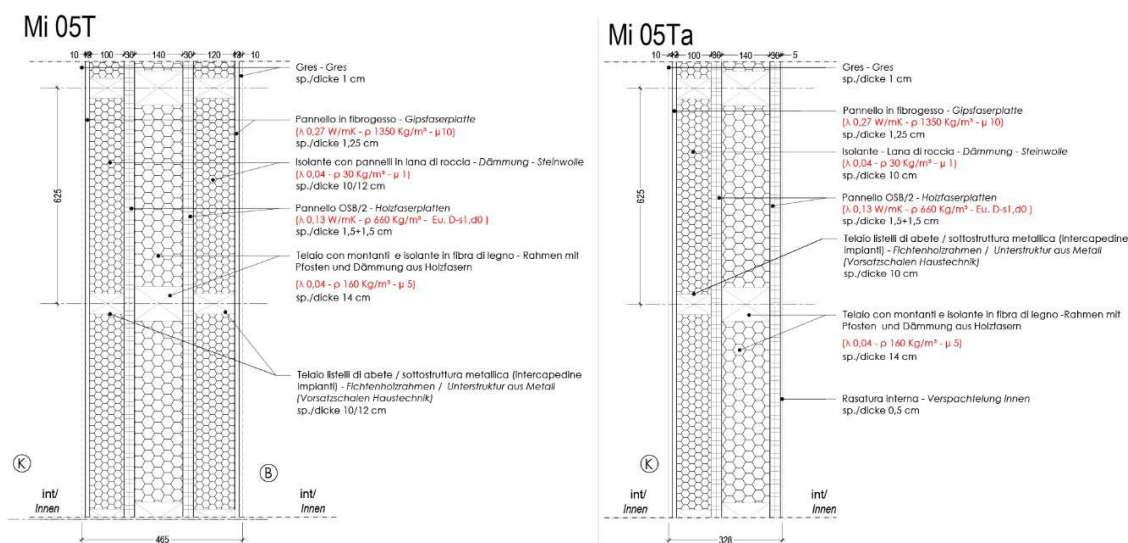
Die innenliegenden Holzrahmenwände in den oberirdischen Etagen sind in verschiedenen Versionen vorgesehen, je nachdem, ob sie tragende Funktionen haben oder nicht, und je nach Zweckbestimmung der Räume, in denen sie sich befinden. (**Mi01T/Mi04T/Mi05T/Mi05Ta**)

**Mi01T:** Die tragenden Wände haben eine Innenstruktur aus Fichtenholzleisten von 14x6 cm, ausgefacht mit Zementfaserplatten und geschlossen mit 1.5+1.5cm starken OSB-Platten. Auf beiden Seiten verlaufen Vorsatzschalen für den Verlauf der Hausanlagen, die mit Steinwolle unterschiedlicher Dicke als Dämmung gefüllt werden und mit verspachtelten und gestrichenen Gipsfaserpaneelen geschlossen werden. Im Bereich der Fluchtwege ist die Verkleidung mit doppelten Gipsfaserplatten vorgesehen, deren äussere in Klasse 0.



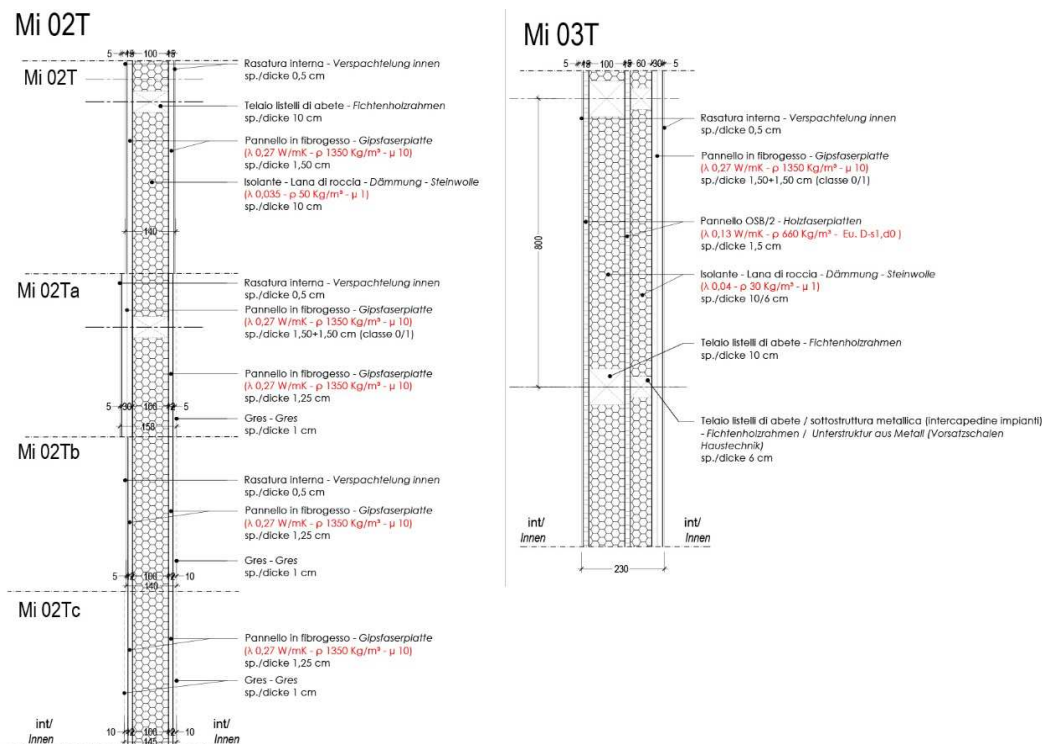
Pacchetto Mi01T





Pacchetto Mi05T / Mi05Ta

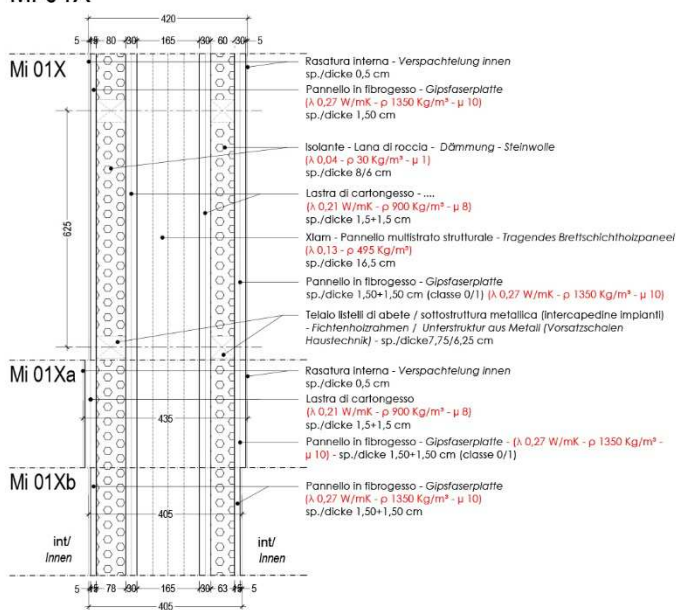
**Mi02T / Mi03T:** Die nicht tragenden Holzrahmenwände haben eine geringere Dicke, da die Fichtenkolzleisten eine Grösse von 10x6 cm haben. In einigen Fällen bekommen sie auf einer der beiden Seiten eine zusätzliche Dämmschicht. Sie werden dann von verspachtelten und gestrichenen Gipsfaserplatten geschlossen. Im Bereich der Fluchtwege ist die Verkleidung mit doppelten Gipsfaserplatten vorgesehen, deren äussere in Klasse 0 (**Mi02Ta**). Die Wände werden mit Steinzeugfliesen verkleidet, wo es sich um Wände der Sanitäranlagen handelt. (Mi02Tb: Einseitig / Mi02Tc: Beidseitig).



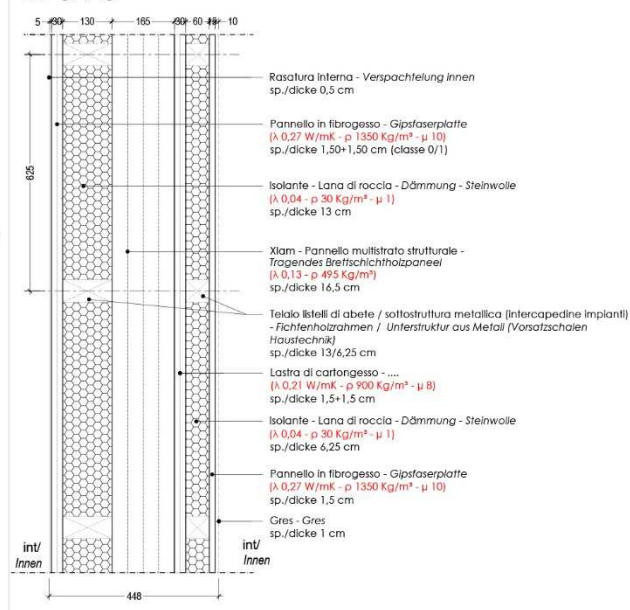
Pacchetto Mi02T / Mi03T

**Mi01X / Mi02Xa:** Die tragenden BSH\_Innenwände haben eine innere Tragstrukturtiefe von 16.5 cm, und sind auf der Innenseite mit doppelter GK-Platte (1.5+1.5cm) verkleidet. Der tragende Querschnitt wird von Vorsatzschalen variabler Tiefe für haustechnische Installationen begleitet. Die Vorsatzschalen sind gespachtelt und gestrichen. Im Bereich der Fluchtwege ist die Verkleidung mit doppelten Gipsfaserplatten vorgesehen, deren äussere in Klasse 0. Die Sanitärräumen zugewandte Seite wird mit Steinzeugfliesen verkleidet.

Mi 01X



Mi 02Xa



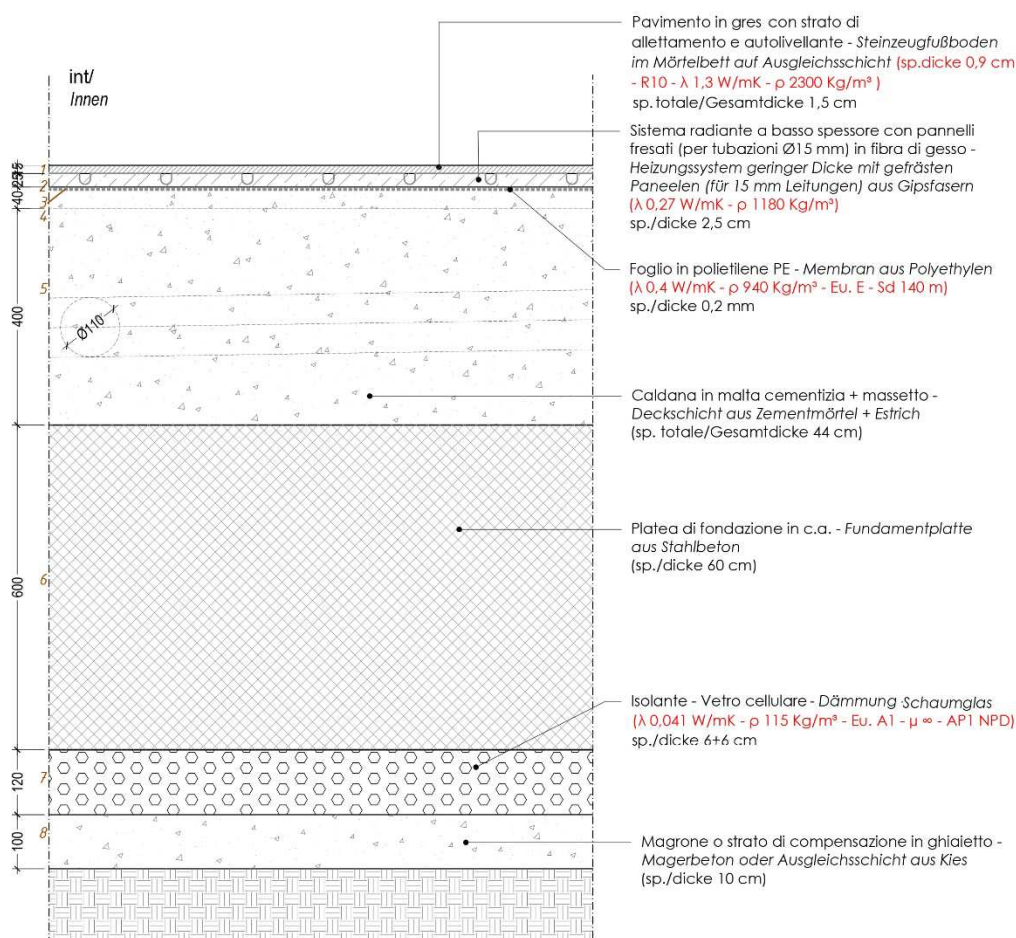
Pacchetto Mi01X / Mi02Xa

## 2.4 Horizontale Trennelemente

(Anmerkung: Für weitere Einzelheiten zu den einzelnen Schichtungen und Baumaterialien der Projektelemente wird auf den folgenden Plan verwiesen **119\_GEN\_OA\_E\_AM\_119-0 – Abakus Wand- und Deckenpakete**.)

**S1:** Für den Erdungsanschluss wird eine 60 cm dicke Fundamentplatte aus Stahlbeton gelegt, welche an der Erdauflegeseite durch wärmedämmende Schaumglasplatten geschützt wird. Diese haben nicht nur eine beträchtliche Wärmeleistung, sondern kann auch die Gebäudehülle vor Radongas schützen, da es ein besonders widerstandsfähiges, langlebiges und nicht brennbares Material (Euroklasse A1) ist. Über die Fundamentplatte wird ein Estrich für den Verlauf der Haustechnik gelegt, das Heizungssystem in gefrästen Paneelen aus Gipsfasern und der Bodenbelag aus Steinzeugfliesen.

Bei diesem Deckenaufbau handelt es sich um die Variante ohne Steinzeugverkleidung und Fussbodenheizung (S0) und die Variante mit synthetischem Gummibelag (S1b).



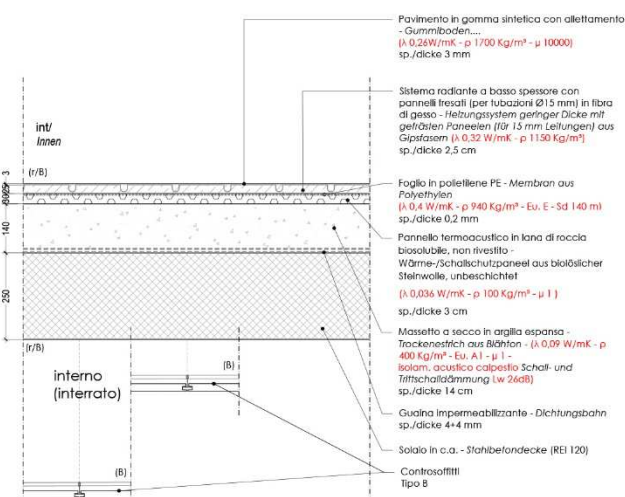
Deckenaufbau S1

S2: Die mittlere Geschossdecke zwischen Keller und Erdgeschoss besteht aus einer Stahlbetonplatte, Trockenestrich aus Blähton, Wärme-Schutzpaneel aus Steinwolle, Heizungssystem geringer Dicke mit gefrästen Paneelen aus Gipsfasern und Bodenbelag aus synthetischem Gummi, 3mm stark, oder Steinzeugfliesen, 1cm stark, je nach Raum. **(S2g).**

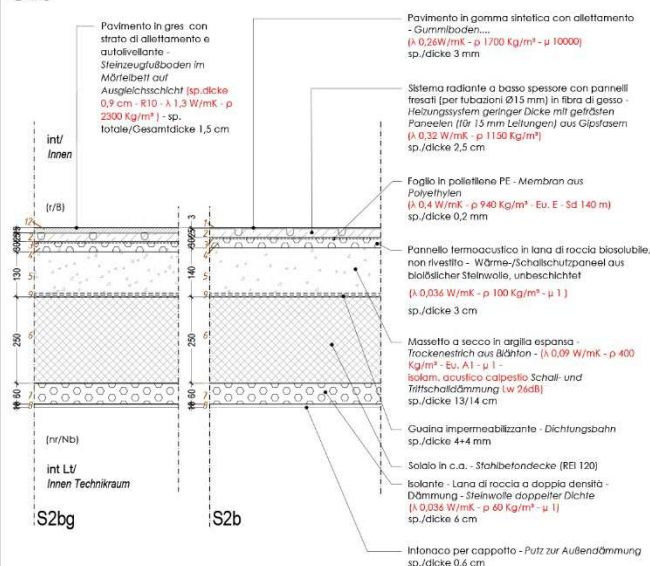
Es ist auch eine abgehängte Decke aus Mineralfaserpaneelen, 60x60cm, vorgesehen.

Im Falle von angrenzenden nicht beheizten Räumen (Technikraum), wird die Unterseite mit 6cm starker Steinwolle gedämmt **(S2B).**

S2



S2b



Deckenaufbau S2 / S2b

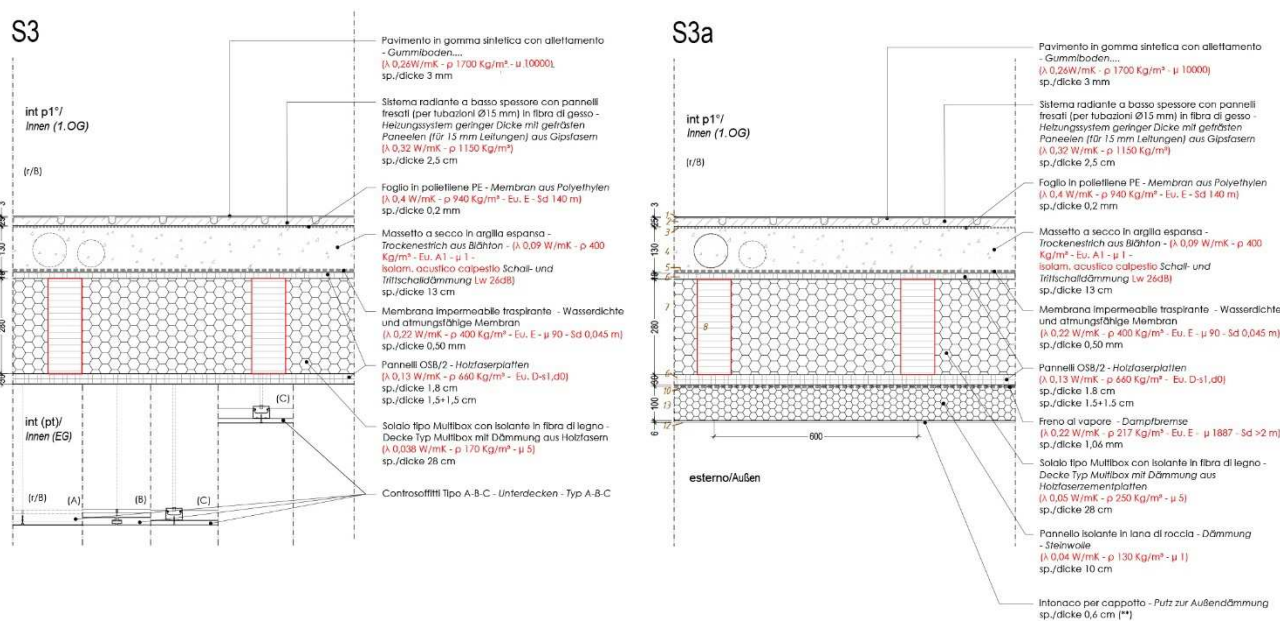
Für die mittlere Geschossdecke zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten Stock werden, abhängig von den zu tragenden Lasten und zu überdeckenden Spannweiten, Tragdecken aus BSH und / oder MULTIBOX verwendet.

S3: Im Falle einer MULTIBOX Geschossdecke wird über die Tragdecke ein Trockenestrich aus Blähton gelegt, Wärme-Schallschutzpaneele aus Steinwolle, das Heizungssystem geringer Dicke mit gefrästen Paneelen aus Gipsfasern und Bodenbelag aus synthetischem Gummi, 3mm stark, oder Steinzeugfliesen, 1cm stark, je nach Raum **(S3g).**

Die Unterseite wird je nach Raum mit einer Unterdecke aus einer tragenden Metallstruktur, verzinkt, (Typ A) und verzinkten Blechpaneelen, mit Mineralfaserpaneelen 60x60 (Typ B), oder einer durchgehenden GK-Unterdecke auf Metallstruktur (Typ C), versehen.

S3a - S7: Im Bereich der Auskragungen wird eine 10 cm dicke Steinwolle-Dämmplatte angebracht.





Deckenaufbau S3 / S3 agg

S3b: Die mittlere Geschossdecke aus BSH wird mit 28 cm dicken Brettschichtholzpaneelen hergestellt, einem Trockenestrich aus Blähton, Wärme-Schallschutzpaneele aus Steinwolle, Heizungssystem geringer Dicke mit gefrästen Paneelen aus Gipsfasern und Bodenbelag aus synthetischem Gummi, 3mm stark. An der Unterseite abgehangene Decke, durchgehend für Aussenanwendungen, auf Metallunterstruktur (Typ D).

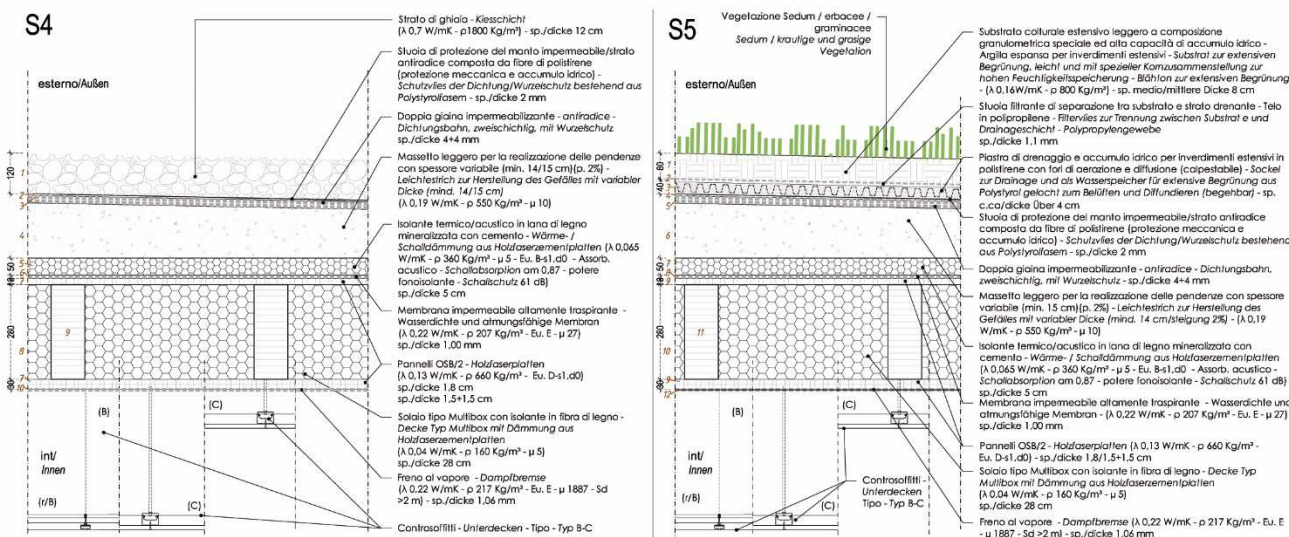
S3c: Im Bereich der Auskragungen im Aussenbereich steigt die Dicke des BSH-Deckenpanels auf 30cm und es wird eine 12 cm dicke Holzwolle-Dämmplatte auf der Unterseite angebracht.

Für die Dachdecke werden auch, abhängig von den zu tragenden Lasten und zu überdeckenden Spannweiten, Tragdecken aus MULTIBOX (**S4** / **S5**) und / oder BSH (**S4b** / **S4c** / **S5b** / **S5c**) verwendet. Der größte Teil des Daches wird als umfangreicher Dachgarten mit extensiver Begrünung behandelt, welcher eine hervorragende Wärmeleistung und geringen Wartungsaufwand garantiert. Der Rest der Dachflächen wird mit einer Kiesschicht versehen.

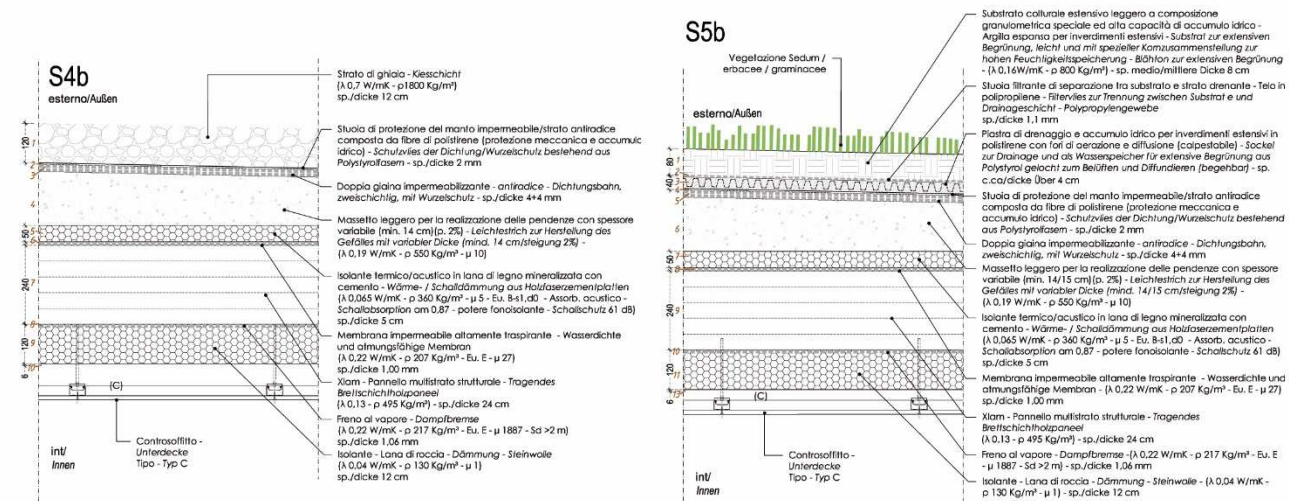
Die beiden Bodentypen haben als gemeinsame Elemente eine hochdampfdurchlässige Dichtungsmembran, eine Wärme- / Schalldämmplatte aus Holzfaserszement, Leichtestrich zur Herstellung des Gefälles, eine zweischichtige Dichtungsbahn mit Wurzelschutz, ein Schutzgewebe der Dichtungsschicht, einen Sockel aus Polyester zur Drainage und Wasserspeicher, Filtervlies aus Polypropylengewebe zur Trennung und ein Substrat zur extensiven Begrünung.

Die Dachgeschossdecke bezüglich des Dachgartens wurde nach der **Norm UNI 11235** entworfen und definiert. Diese Norm erteilt "Anleitungen zur Planung, Ausführung, Kontrolle und Wartung von Dachgärten". Sie geht von

dem Ziel aus, die Leistung des Daches zu optimieren, insbesondere was die Wärme- und Schallschutzaspekte betrifft, um die Leistung der Gebäudehülle zu steigern.

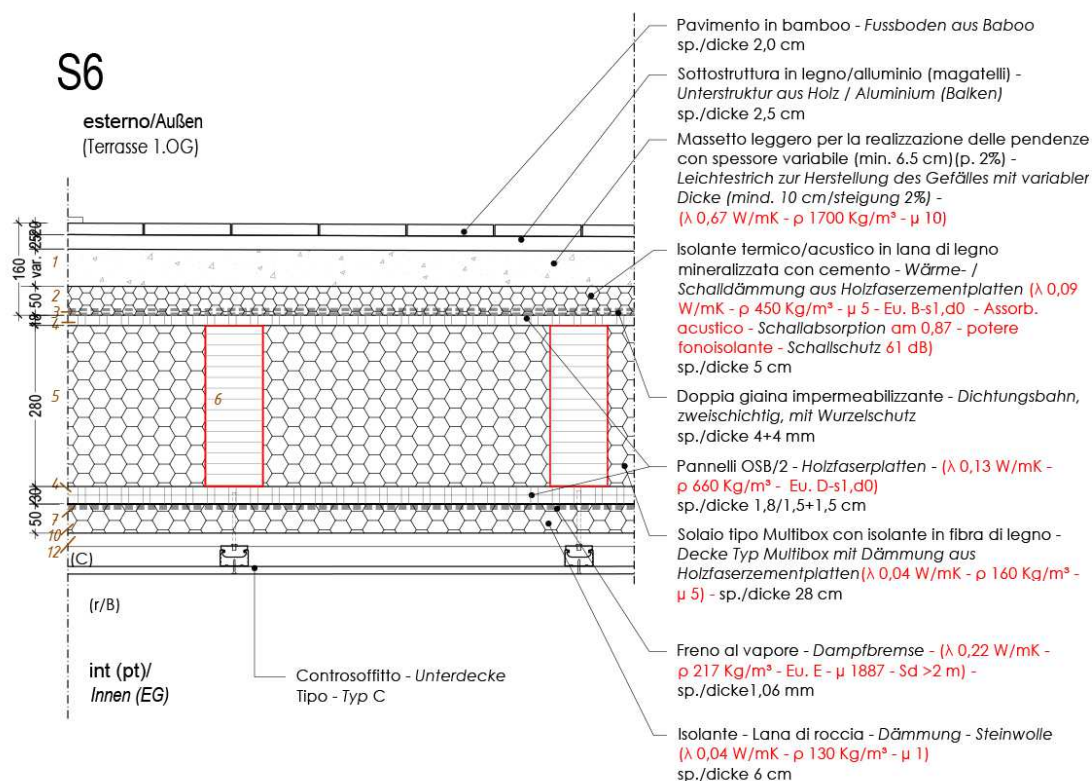


Dach aus MULTIBOX. Deckenaufbau S4 / S5



Dach aus XLAM. Deckenaufbau S4b / S5b

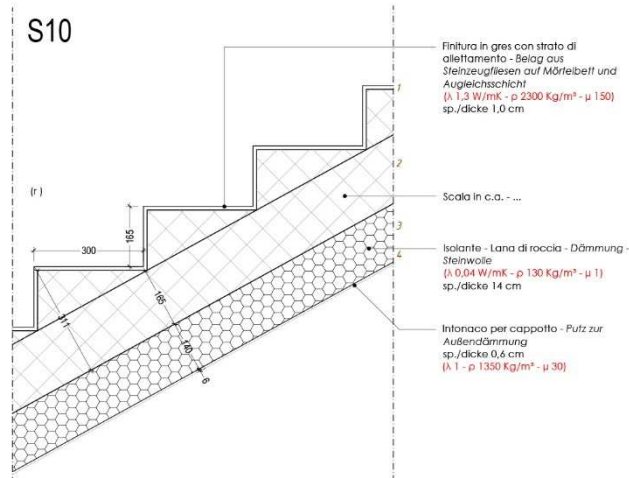
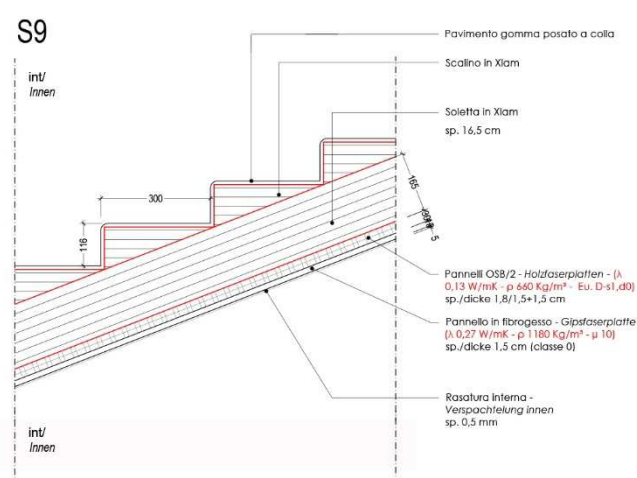
Der Deckenaufbau der Dachterrasse im ersten Stock wird mit einer Decke Typ MULTIBOX hergestellt, mit einer Wärme - Schalldämmschicht aus Holzfaserzement, Leichtestrich für die Herstellung des Gefälles, Unterkonstruktion aus Holz und Fussbodenbelag aus Bambus. (S6)



Deckenaufbau S6

**S9:** Das gesamte Verbindungstreppenhaus zwischen Erdgeschoss und Obergeschoss wird aus 16,5 cm starkem BSH gefertigt, an den Innenwänden mit zwei Gipsfaserplatten geschützt und mit 3 mm dickem geklebtem Bodenbelag aus Gummi versehen.

**S10:** Die Verbindungstreppe zwischen Untergeschoss und Erdgeschoss wird aus Stahlbeton mit Steinzeugfliesen und außenseitig mit einer Dämmplatte aus 14 cm dicker Steinwolle gedämmt.



Treppen: S9 – S10



## 2.5 Aussentüren- und Fenster und Oberlicht

(Anmerkung: Für alle weitere Einzelheiten zu den Fenstern, Baumaterialien und der Projektelemente wird auf den folgenden Plan verwiesen **120b\_GEN\_OA\_E\_AS\_120b - Abakus Innen- und Aussenfenster**).

Die Aussenfenster haben einen Wärmedurchgangswert von  $U_w = 0,85 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Sie bestehen aus einem 3-schichtig verleimten Schichtholzfensterrahmen mit einem Querschnitt von 80x80mm (95x80 im Falle von Schallschutzfenstern 45 dB) und Wärmedurchgangswert von  $U_f = 1.20 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$  ( $U_f = 0.96$  im Falle des Querschnittes von 95x80cm) und aus Glasscheiben, die sowohl von innen als auch von aussen mit Silikon an den Fensterrahmen geklebt und abgedichtet werden. Die Oberflächen der Fenster und Holzschwellen werden mit wasserlöslichen Farben behandelt.

Die Verglasung wird hauptsächlich aus Doppelverglasung mit Verbundsicherheitsglas gemäß der Norm UNI 7697: 2014 / UNI EN 12600 bestehen:

EN33.2+16+4+16+EN33.2 Argon (Klasse 1B1 Absturzsicherung für Glas unter 100 cm).

Phon EN44.1+14+4+14+EN33.1 Argon (Klasse 2B2 Verletzungsschutz für Glas höher als 100 cm).

Die Verglasung besteht mit hochdämmendem mit entsprechendem Wärmedurchgangswert von  $U_g = 0.6 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$  und Abstandshalter TGI. Die Verglasungen auf der Suedseite werden selektiv auch einen  $U_g = 0.5 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$  aufweisen.

Je nach Raumart werden einflüglige, zweiflüglige, Kipp- oder Schiebefenster eingesetzt, die Fenstergriffe und Türschlösser sind aus Aluminium.

Die Fenster derjenigen Räume wo Aktivitäten der Kinder stattfinden, haben den Öffnungsflügel auf einer Höhe von 1,25 m über Boden, um maximale Sicherheit zu gewährleisten.

Die nach Süden ausgerichteten Fenster werden mit einem aussenliegendem, bewegbarem Verschattungssystem aus elektrisch steuerbaren Lamellen ausgestattet. Die nach Norden ausgerichteten, im Erdgeschoss liegenden Fenster hingegen, werden mit einem innenliegendem manuell steuerbaren Verschattungssystem ausgestattet.

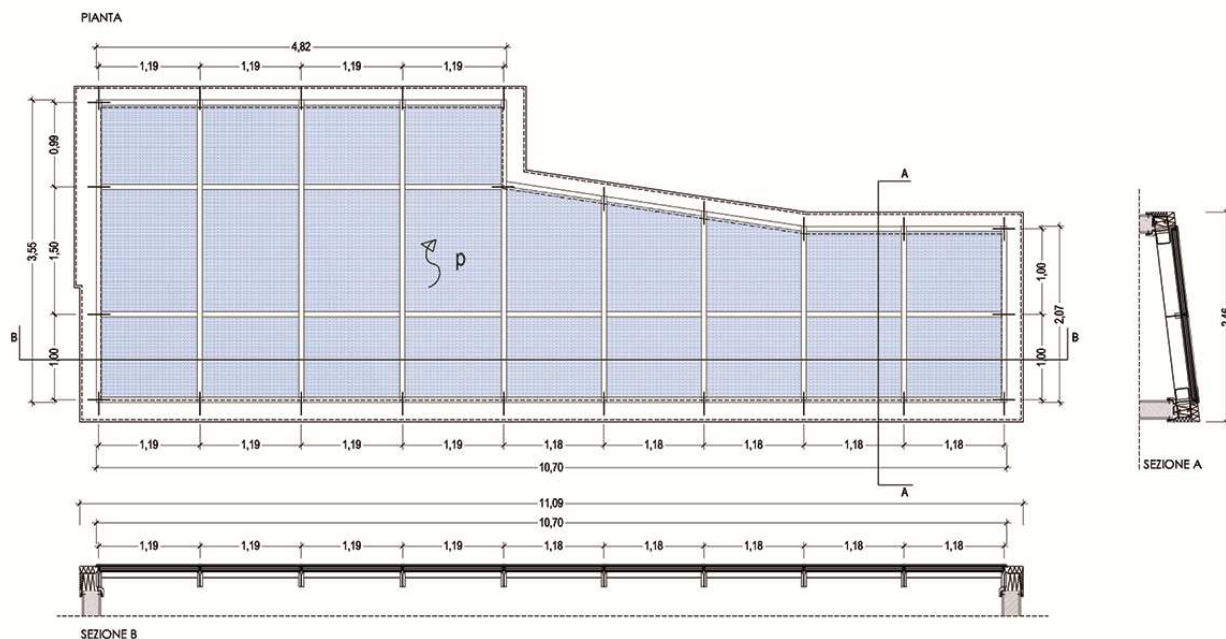
Auf der Ostseite werden da, wo sich die Aussentreppe befindet, zwei Fenster mit REI 60 Festverglasung eingesetzt. Sie bestehen aus duroplastischen Harzfensterprofilen mit sichtbaren, stranggepressten Aluminiumteilen und transparentem, feuerfestem EI 60 Glas.

Die Aussentüren bestehen aus einem 3-schichtig verleimten Schichtholzrahmen (Profilstärke 95x80 mm) mit Glastüren (Drehtür am Eingang) mit magnetischem Türstopper, elektrisch versorgtem Alarmschalter und



Türöffner mit Gegensprechanlage ausgestattet. Die Türen, die gleichzeitig Notausgänge sind, werden auch mit Stangengriff ausgestattet.

In das Dach wird ein Oberlicht von ca. 30 qm eingebaut. Es besteht aus einem Metallrahmen mit 60 mm dicken stranggepressten Aluminiumprofilen EN AW-6060 und Dreifachverglasung mit selektivem Sonnenfaktor (8+16Ar +6+16Ar +66.2) und Wärmedurchgangswert  $U_g = 0.5 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .



*Dachoberlicht*

## 2.6 Innentüren –und Fenster

In den Klassenzimmern und Büros im Erdgeschoss und in den Räumen, die für die Aktivitäten der Kinder bestimmt sind und dem Lehrerzimmer im ersten Stock werden Fenster eingebaut, die aus 3-schichtig verleimten Schichtholzrahmen mit Profilen von 80x80 mm bestehen und festverglast sind. Die Verglasung wird hauptsächlich aus Doppelverglasung mit Verbundsicherheitsglas gemäß der Norm UNI 7697: 2014 / UNI EN 12600 bestehen.

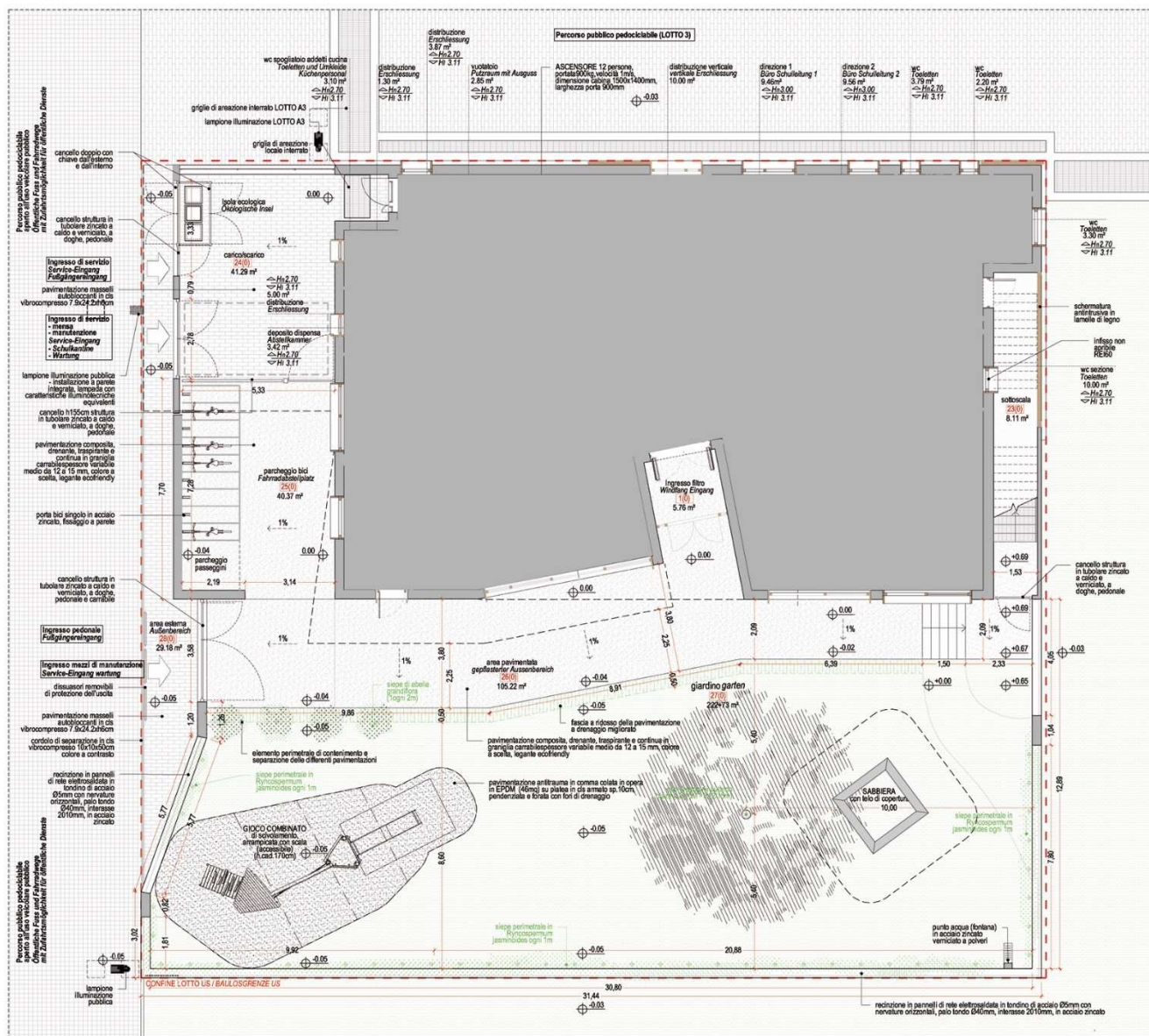
Die Innentüren im Untergeschoss von den Sanitäranlagen, Umkleiden und Putzräumen mit Ausguss bestehen aus Türrahmen aus Aluminium und mit Laminat verkleideten Hohlkerntüren. Die Türen der Technikräume (Klasse EI 120) haben einen Stahlblechrahmen mit lackiertem Zinkblech verkleideten Hohlkerntüren.

Die Türen im Erdgeschoss und Obergeschoss bestehen aus stranggepresstem Aluminiumrahmen und Hohlkerntüren, die auf beiden Seiten mit Kunststoff-Laminat verkleidet werden. Die Türen der Klassenzimmer und der für Aktivitäten der Kinder vorgesehenen Räume haben akustische Eigenschaften, die durch die Schalldämmung der Türrahmen und durch die Verkleidung der Türflächen, sowie der Oberlichte aus Aluminiumprofilen und VSG Sicherheitsglas erzielt werden. Sie werden darüber hinaus mit einem Quetschschutz für Finger ausgestattet sein. Die Schiebetüren zum Küchenbereich werden mit einer Pufferbatterie mit Bewegungsmelder ausgestattet.



## 2.7 Aussenanlagen

Die Aussenanlage des Gebäudes ist in zwei, miteinander kommunizierenden Bereiche aufgeteilt, die beide direkt, aber auf verschiedener Art und Weise von dem Fuss- und Radweg aus zugänglich sind.



Grundriss Aussenanlagen

Der, der Schule zugehörige Aussenbereich hat eine Fläche von 462 qm und ist, wie schon gesagt, in zwei Bereiche aufgeteilt: der erste, innerhalb des Grundstücks im westlich gelegenen Teil gelegen, dient als Servicezugang für das Personal und Bereich der Müllentsorgung und ist mit 6 cm starken Betonsteinen gepflastert (**Aufbau PE.02**).

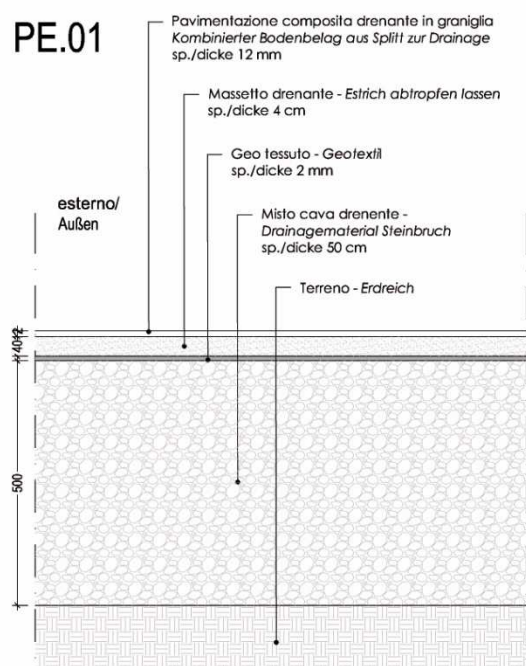


Der andere, der direkt mit dem Schulumfeld (Gruppenräumen) verbunden ist, verfügt über einen drainierenden Streifen mit Kiesbodenbelag, mit den funktionellen mechanischen Eigenschaften für die Zufahrt durch Wartungsfahrzeug gemäß der Anforderungen des Gartenbauamtes Bozen behandelt wurde (Bodenaufbau PE.01).

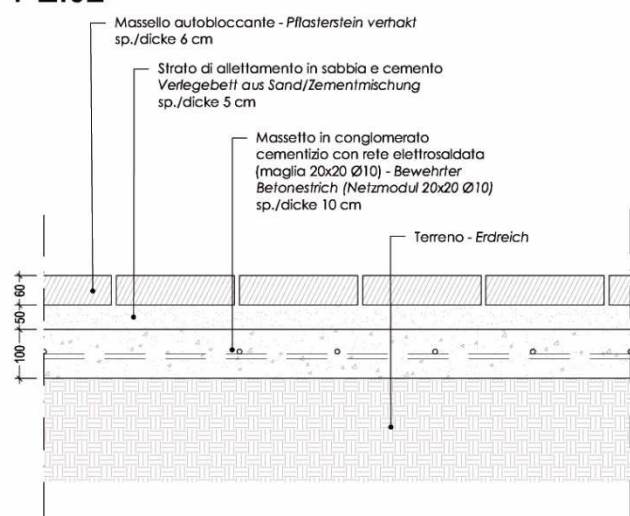
Die Vorteile dieser Bodenbelagsart lassen sich in folgenden Punkten zusammenfassen:

- Belastungsfähigkeit: es weist eine hohe mechanische Standhaltigkeit auf und kann sowohl den Fußgängerverkehr als auch die Fahrzeugdurchfahrt aushalten;
- Schnelligkeit der Verlegung: bis zu 1/3 weniger als die Verlegungszeit ähnlicher Beläge wie Asphalt oder selbstsichernde Betonsteine;
- Personalisierung: Die Möglichkeit naturbelassene Materialien, geometrische Formen und Farben zu variieren; er garantiert vielseitige Anwendbarkeit und Anpassungsfähigkeit an jeden Bedarf;
- Chemische- und Wetterbeständigkeit: es bietet hohe Beständigkeit gegen Frost/Tauen. Er ist widerstandsfähig gegen Feuer und den Angriff durch Kohlenwasserstoffe, Fetten, organischen Abfällen, Müll;
- Rutschhemmend: aufgrund der schnellen Luft- und Wasserdurchlässigkeit, bildet sich bei Regen oder Eis keine rutschigen Schleier oder vereiste Oberflächen;
- Regenwasserfilterung: das Regenwasser filtert durch ungiftige Materialien und erfordert keine weiteren Anlagen zur Rückgewinnung;
- Kuehlung: es hat eine hohe Fähigkeit, die Sonnenstrahlen zu reflektieren, es überhitzt nicht und mildert so die Bildung des wärmeren Mikroklimas, das für städtische Gebiete typisch ist.

PE.01



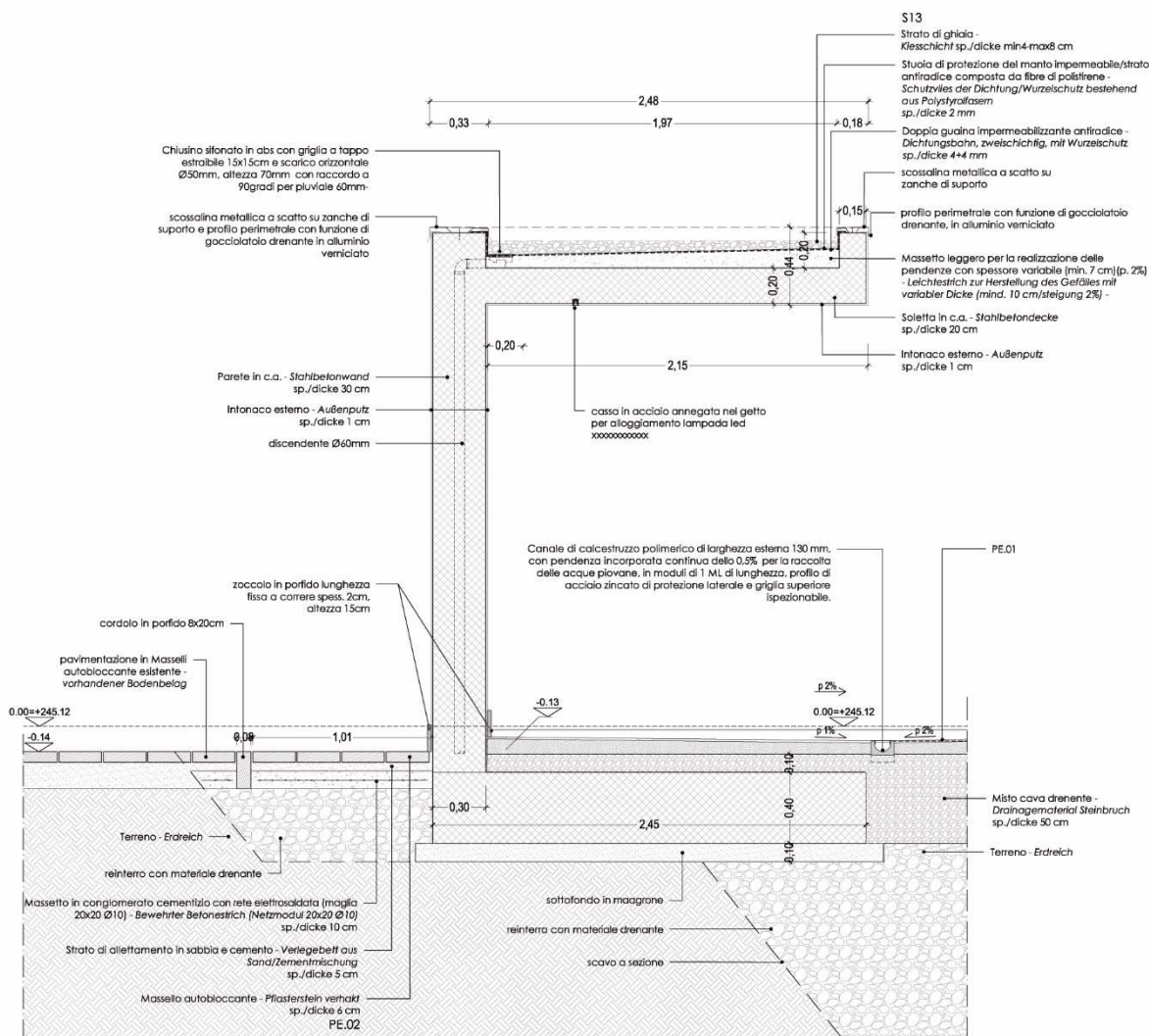
PE.02







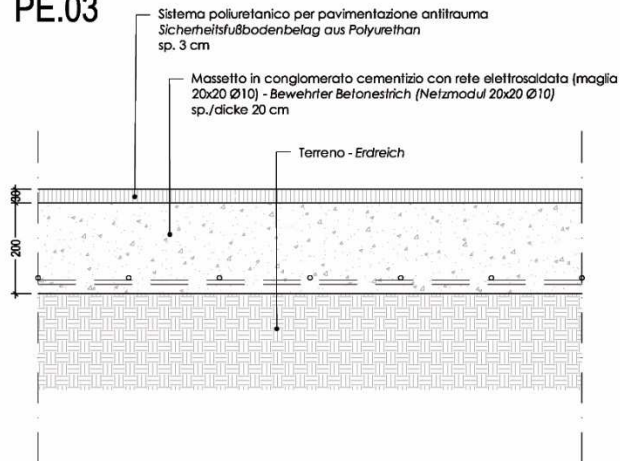
Dieser Bereich umfasst auch einen Bereich zum Abstellen von Fahrrädern und Kinderwagen, der von einem verputzten und gestrichenem Vordach aus Stahlbeton bedeckt ist.



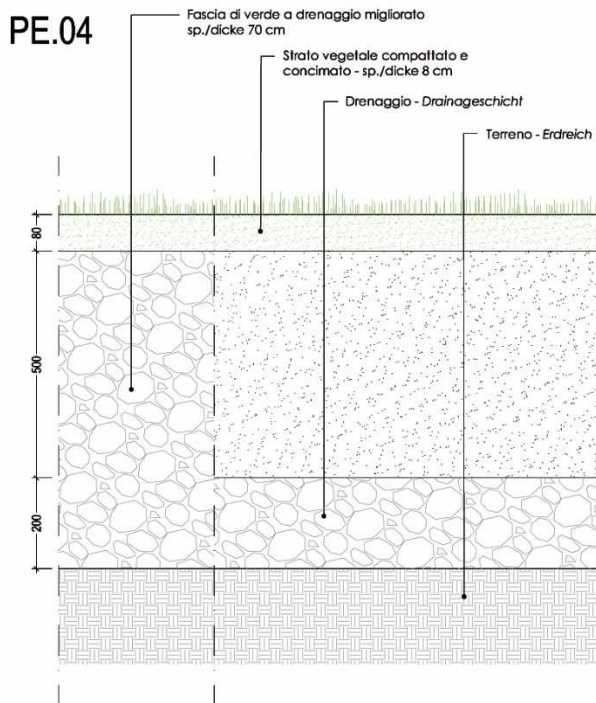
Fahrradunterstand – Abschnitt

Neben diesem gepflasterten Bereich liegt diejenige Fläche, die dem Spielplatz zugeordnet wurde und welcher mit Holzkonstruktionen ausgestattet ist, die mit Stahlbetonsockeln am Boden verankert sind (Fallschutzbodenbelag aus Giessgummi) und einem Sandkasten, der von alle Seiten zugänglich ist, mit erhöhten Holzplanken umgeben ist, an denen Vorrichtungen angebracht sind, um eine Schutzfolie zu befestigen. Der übrige Bereich wird als Grünfläche behandelt, die leicht erhöht angelegt wird um sich mit der aussenstehenden Notausgangstreppe zu verbinden; sie besteht aus Rasen und Baumessenzen, die entlang der Grundstücksgrenze gepflanzt werden und so eine völlig grüne Wand erzeugen. Am Uebergang zwischen Kiesbelag und Rasen ist ein 50 cm breiter Drainagestreifen mit einer Tiefe von 70 cm gefuell mit Drainagematerial. (siehe Bodenpaket **PE.04**)

PE.03

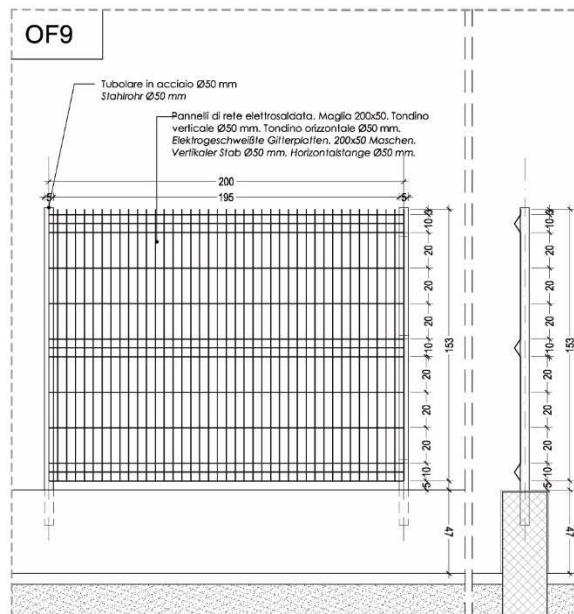


PE.04

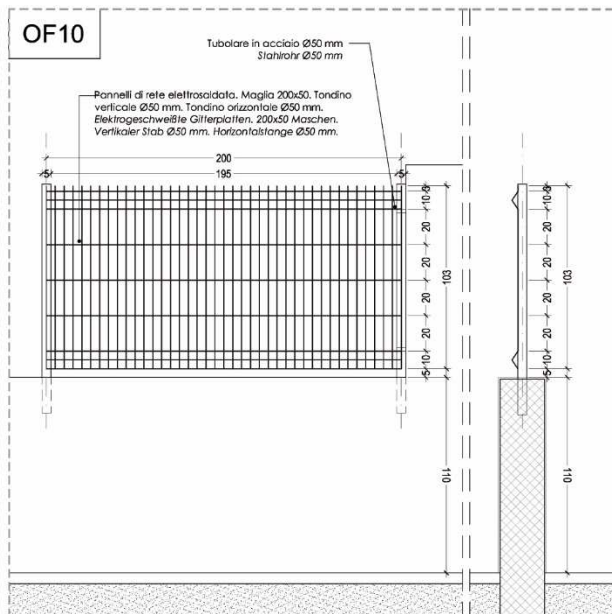


Die Umfassungsmauern des Gartens sind aus gestrichenem Stahlbeton vorgesehen, abwechselnd mit einer Umzäunung aus elektroverschweißten Gitterstäben,  $\varnothing$  5 mm, mit horizontalen Vertäuerungen, verzinkte Stahlpfosten verschiedener Höhen,  $\varnothing$  40 mm, Abstand 2000mm. Mit Korrosionsschutz und Rostschutzfarbe behandelt (siehe Zeichnung 121b Schlosserarbeiten: OF9-OF10)

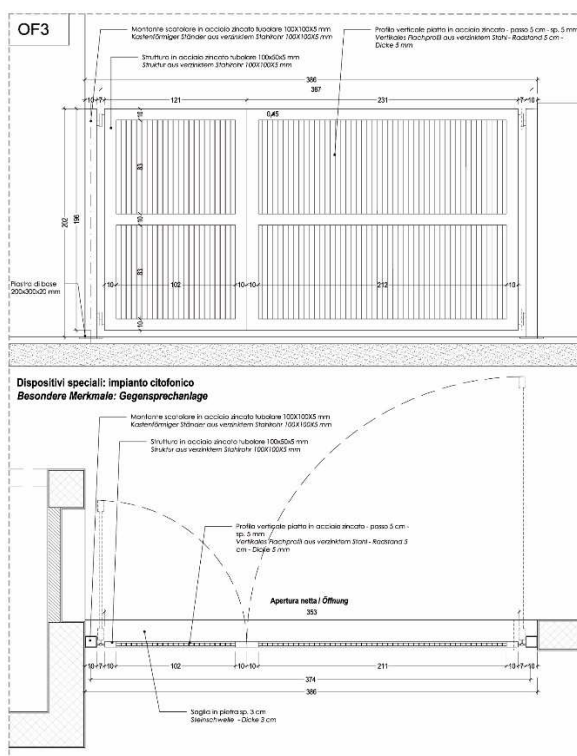
OF9



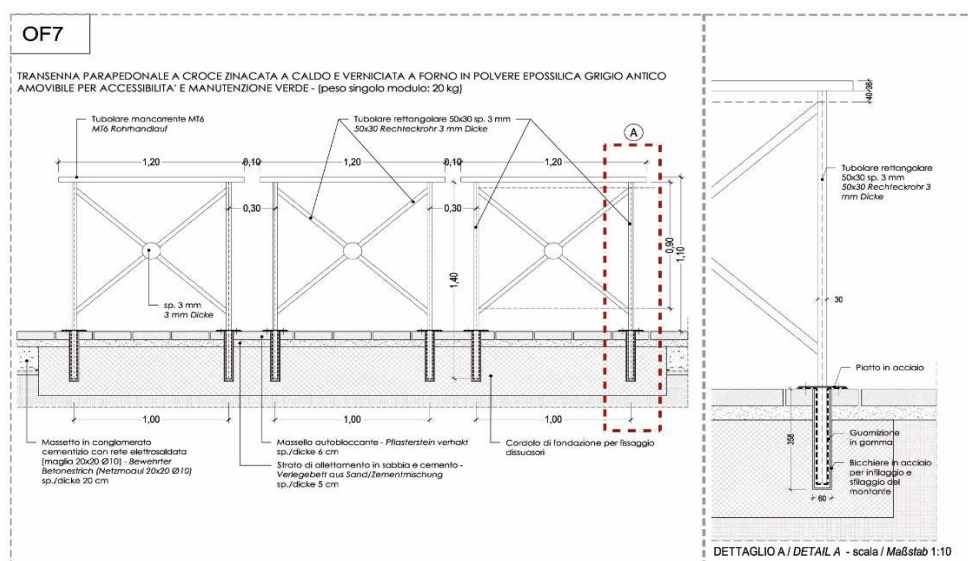
OF10



Die Zufahrtstore für Fußgänger und Fahrzeuge entlang der Straße, sowie diejenigen die innerhalb des Schulgeländes den Muellentsorgungsbereich abgrenzen, sind aus feuerverzinkten und lackierten Rohrprofilen sowie ein verzinktes Blechpaneel mit vertikalen Profilen. (siehe Zeichnung **121a** Schlosserarbeiten: von **OF1 bis OF6**)



An der Grundstücksgrenze, vor dem Einfahrtstor, werden querliegende kreuzförmige Fußgängerabsperrrungen positioniert, feuerverzinkt und mit Decklack lackiert, abnehmbar für die Zugänglichkeit zum Außenbereich der Schule zur Grünpflege. (siehe Zeichnung **121a** Schlosserarbeiten: **OF7**)



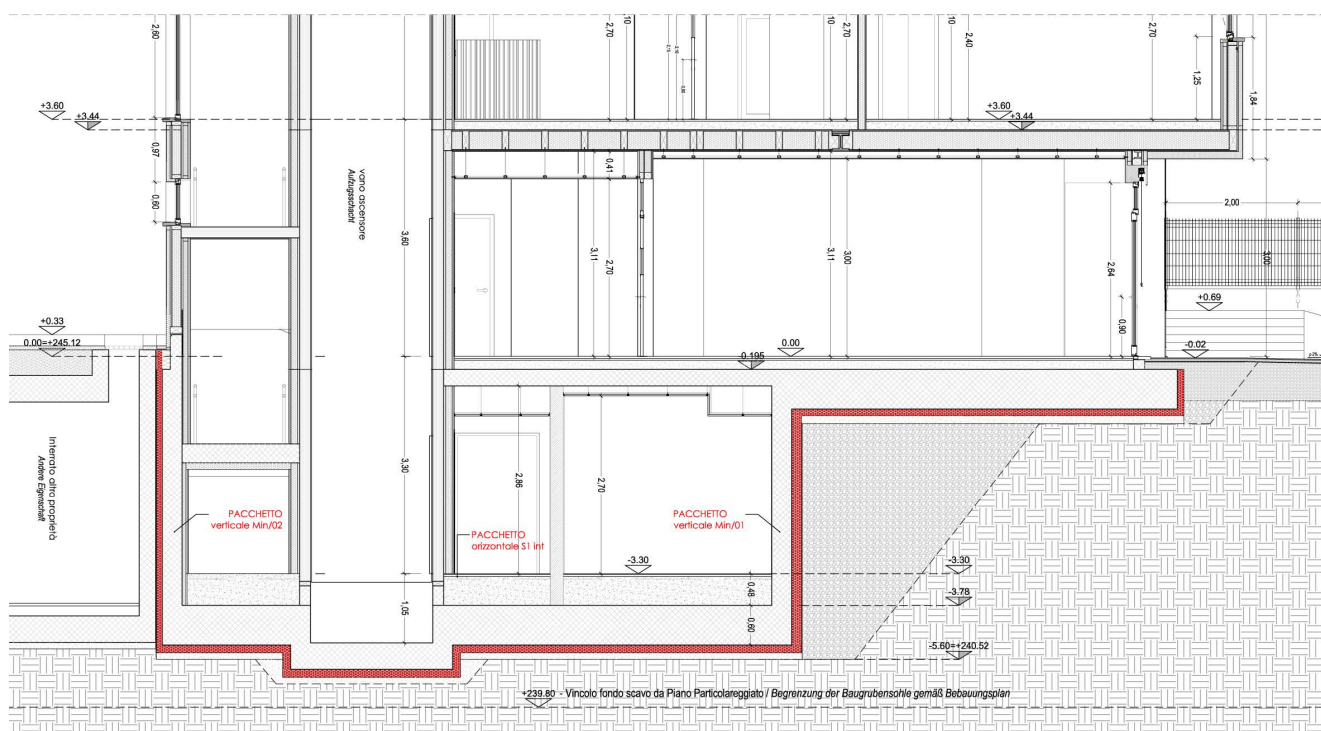


## 2.8 Entsorgung RADON - Gas

Was den Schutz gegen die Ausströmung der Radongas betrifft, so wird das gesamte Untergeschoss, sowohl die horizontalen als auch die vertikalen Bauelemente, die direkt mit Erde in Berührung kommen, mit verschiedenen dicken Schaumglasplatten geschützt (vertikal 100 /160 mm – Fundamentplatte 160 mm). Der Grund für diese Wahl liegt in der Essenz des Produkts (Glas), das von Natur aus eine einzigartige Leistung und Haltbarkeit garantiert. Dies ermöglicht eine Vereinfachung der typischen Stratigraphie der Wärmedämmungspaketen, wodurch Kosten, Herstellung und Verlegungszeit reduziert werden. Es handelt sich um ein multifunktionales Dämmungssystem mit optimalen Eigenschaften: Druckfestigkeit (von mindestens 60 Tonnen bis zu 260 Tonnen); beständig gegen Schimmel, gegen Würmer und Nagetiere, gegen Wurzeln, gegen starke Säuren, wobei höchste Dauerhaftigkeit gewährleistet wird; nicht brennbar (Euroklasse A1); Es erzeugt keine giftigen Gase (VOC 0), ist sehr nachhaltig und ungiftig (60% werden aus recyceltem Glas hergestellt).

Zusätzlich zu den anderen Eigenschaften ist das Schaumglas für Wasser und Gase völlig undurchlässig: unter den Dämmstoffen ist es das einzige Mittel auf der Welt, welches ein MU ( $\lambda$ ) unendlich aufweist. Dies bedeutet, dass das Schaumglaspaneel, selbst wenn es für längere Zeit vollständig in Wasser eingetaucht ist, nach dem Herausziehen wie eine Glasscheibe auf der Oberfläche nass ist, aber im Inneren trocken bleibt, ohne seine technischen und Leistungseigenschaften zu verlieren.

Das folgende Schema beschreibt den typischen Schnitt der Entwurfslösung, die mit der Umweltbehörde der Provinz Bozen vereinbart wurde.





*Schutz vor Radongas in den Räumen des Untergeschosses*

Die Dämmung aus Schaumglas wird aus streng ausgewähltem recycelten Glas ( $\geq 60\%$ ) und Rohstoffen, die in der Natur besonders häufig vorkommen (Sand, Dolomit, Kalkstein ...) hergestellt, sie ist vollständig anorganisch und enthält keine Treibmittel, die die Ozonschicht verdünnen, feuerbeständige Zusatzstoffe oder Bindemittel. In den horizontalen Bauelementen, die mit Erde in Berührung kommen, ersetzt es die belüftete Unterkellerung und jeglichen Schutz oder Vorrichtung gegen das Ausströmen von Radongas.