

Como Camerlata



Regione: Lombardia
 Provincia: Como
 Comune: Como
 Altitudine: 201 m s.l.m.
 Superficie: 37,34 km²
 Abitanti: 85.704
 Densità: 2.295,23 ab/km²
 Classificazione sismica: Zona 4
 Classificazione climatica: Zona E



Area di Progetto

COMO	Mesi												Stagioni			Anno	
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est		Aut
T. max. media (°C)	6,6	8,8	12,7	17,1	21,1	25,4	28,3	27,1	23,6	18,1	11,6	7,7	7,7	17	26,9	17,8	17,3
T. min. media (°C)	-3,4	-2,5	2,6	6,1	11,6	15,7	18,1	17,5	11,0	7,0	3,2	-1,4	-2,4	6,8	17,1	7,1	7,1
Precipitazioni (mm)	69	76	117	107	161	134	85	136	116	125	129	63	208	385	355	370	1 318
Giorni di pioggia (≥ 1 mm)	6	6	8	9	12	10	7	9	7	7	8	6	18	29	26	22	95
Eliofania assoluta (ore al giorno)	3,2	3,7	4,5	5,4	5,4	6,7	7,6	6,9	5,6	4,4	3,0	3,1	3,3	5,1	7,1	4,3	5





1



2



3



4



5



10



6



11



7



8



9



12



13



14



15



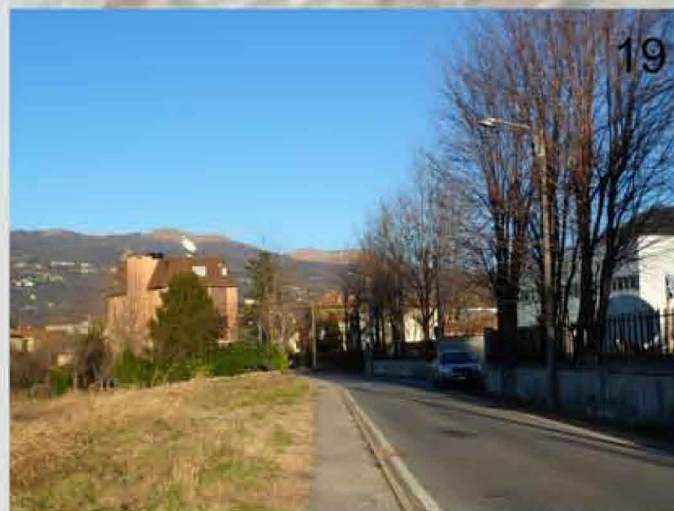
16



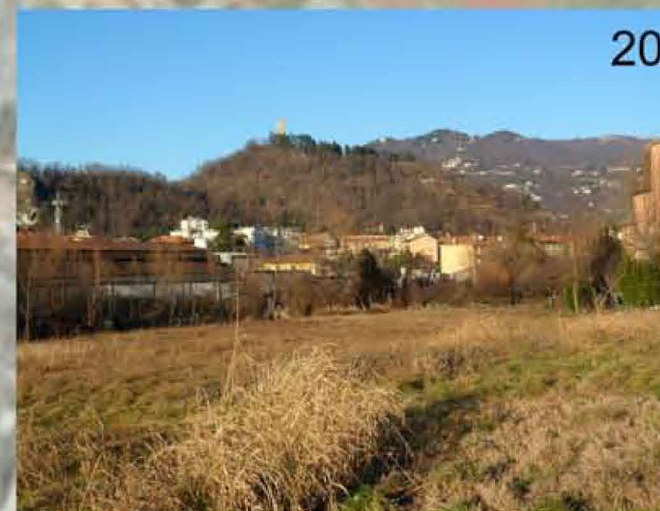
17



18



19



20



21



22



23



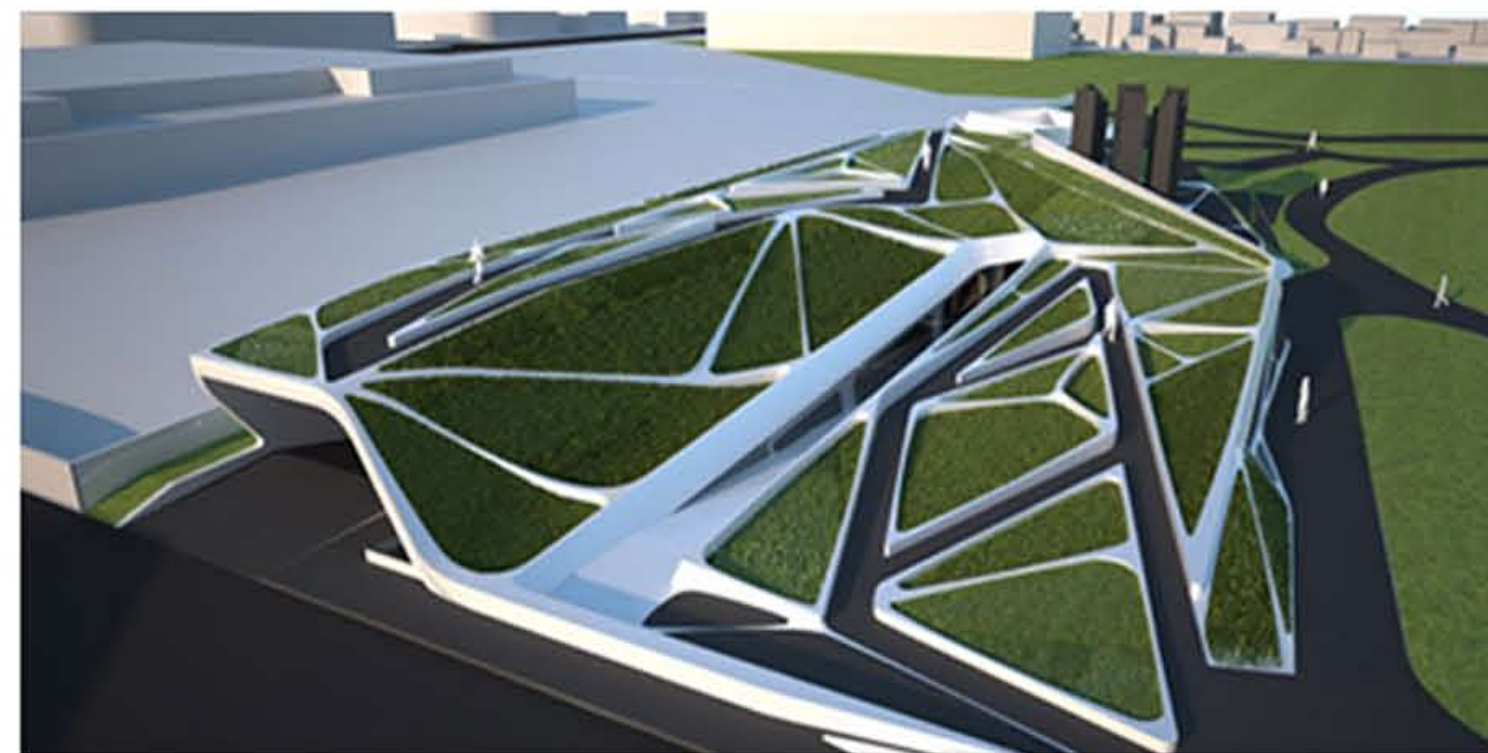
24



LEGENDA

- AREA DI PROGETTO
- STRADE PRINCIPALI
- STRADE SECONDARIE
- FERROVIE STATO
- FERROVIE NORD
- STAZIONE
- OPERA CONNESSA PEDEMONTANA

L'area di progetto è situata in una zona periferica di Como. L'intero lotto è interessato dalla realizzazione di un'opera connessa della Pedemontana. La zona è delimitata dalla presenza di due reti ferroviarie, con la stazione delle Ferrovie Nord di Como Camerlata. L'area è priva di parcheggi e il traffico è congestionato nelle poche strade principali che la collegano con il centro città e con le località limitrofe.



LAMOTH MUSEUM OF HOLOCAUST, LOS ANGELES 2010, ARCH. BELZBERG



VITRA DESIGN MUSEUM,
WEIL AM RHEIN 1986,
ARCH. A.SIZA



AULA MAGNA,
STOCCOLMA 2002,
ARCH. R.ERSKINE



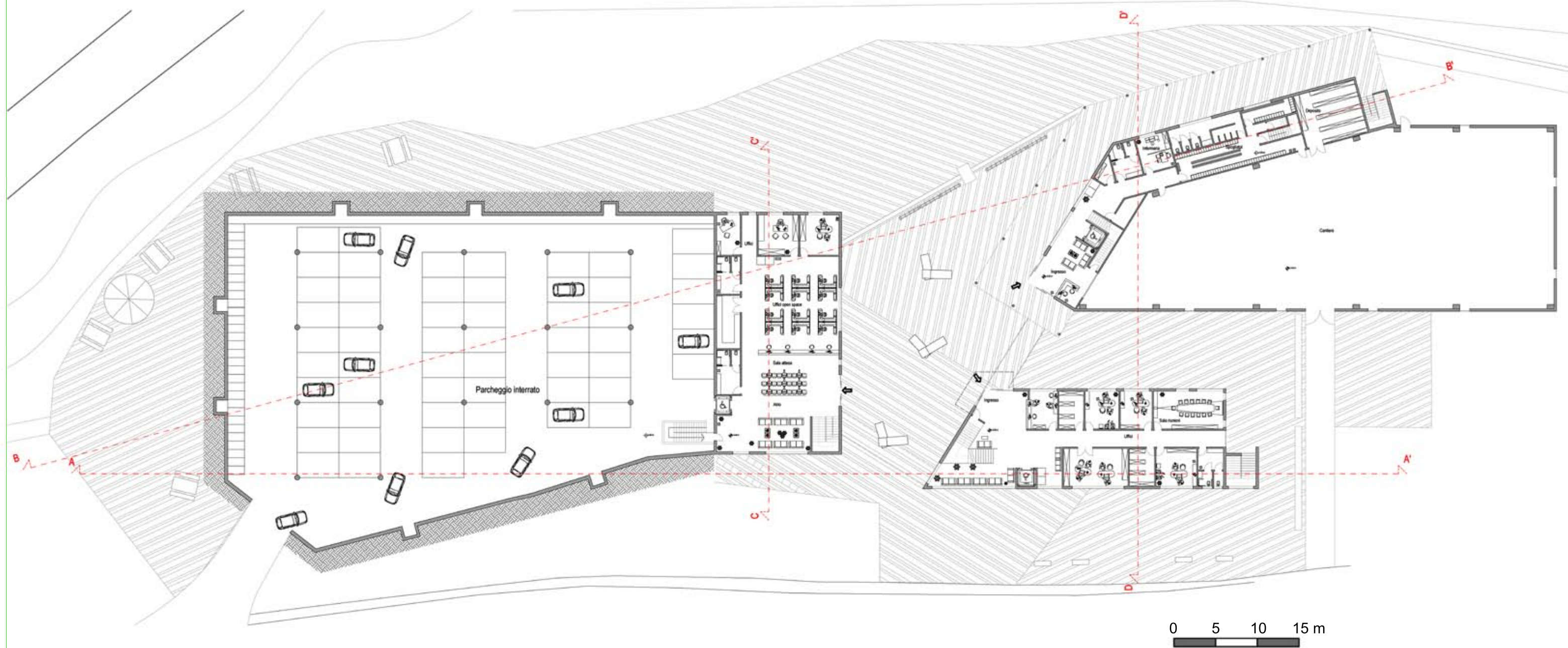
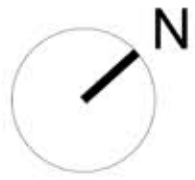
PALAZZO DEI CONGRESSI,
CASTELON 2004,
ARCH. C.FERRATER

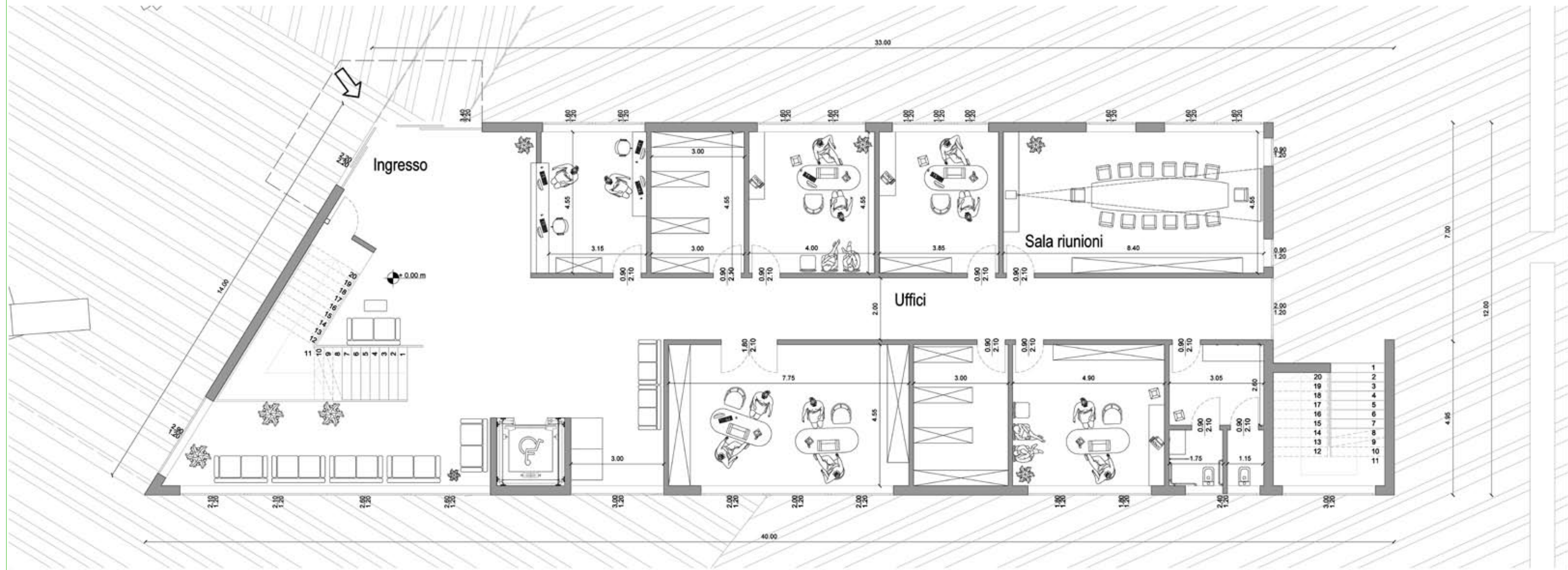
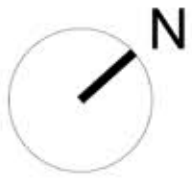


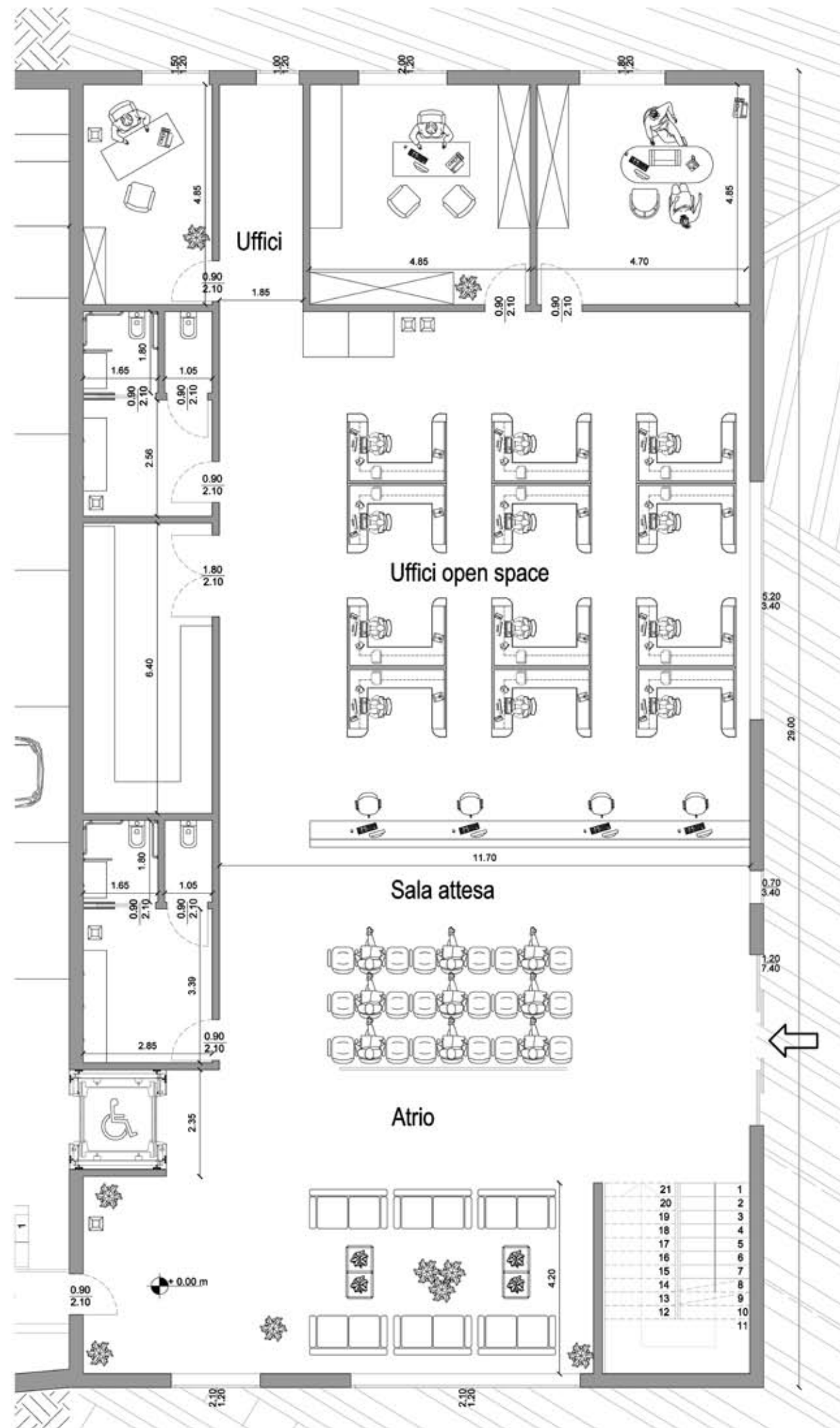
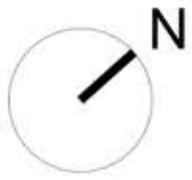
VITRA DESIGN MUSEUM,
WEIL AM RHEIN 1993, ARCH. T.ANDO

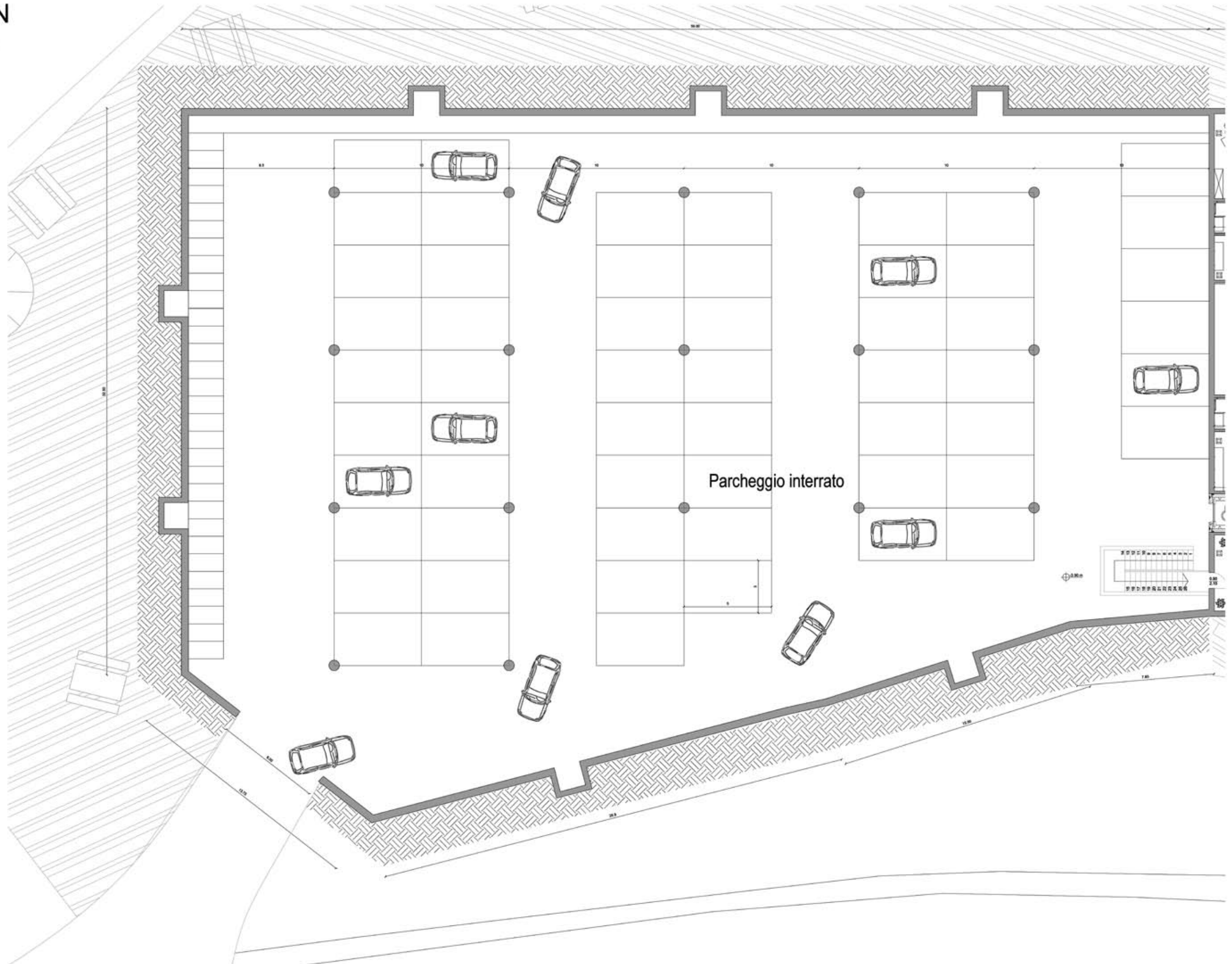
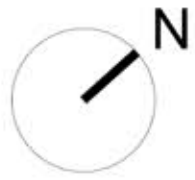


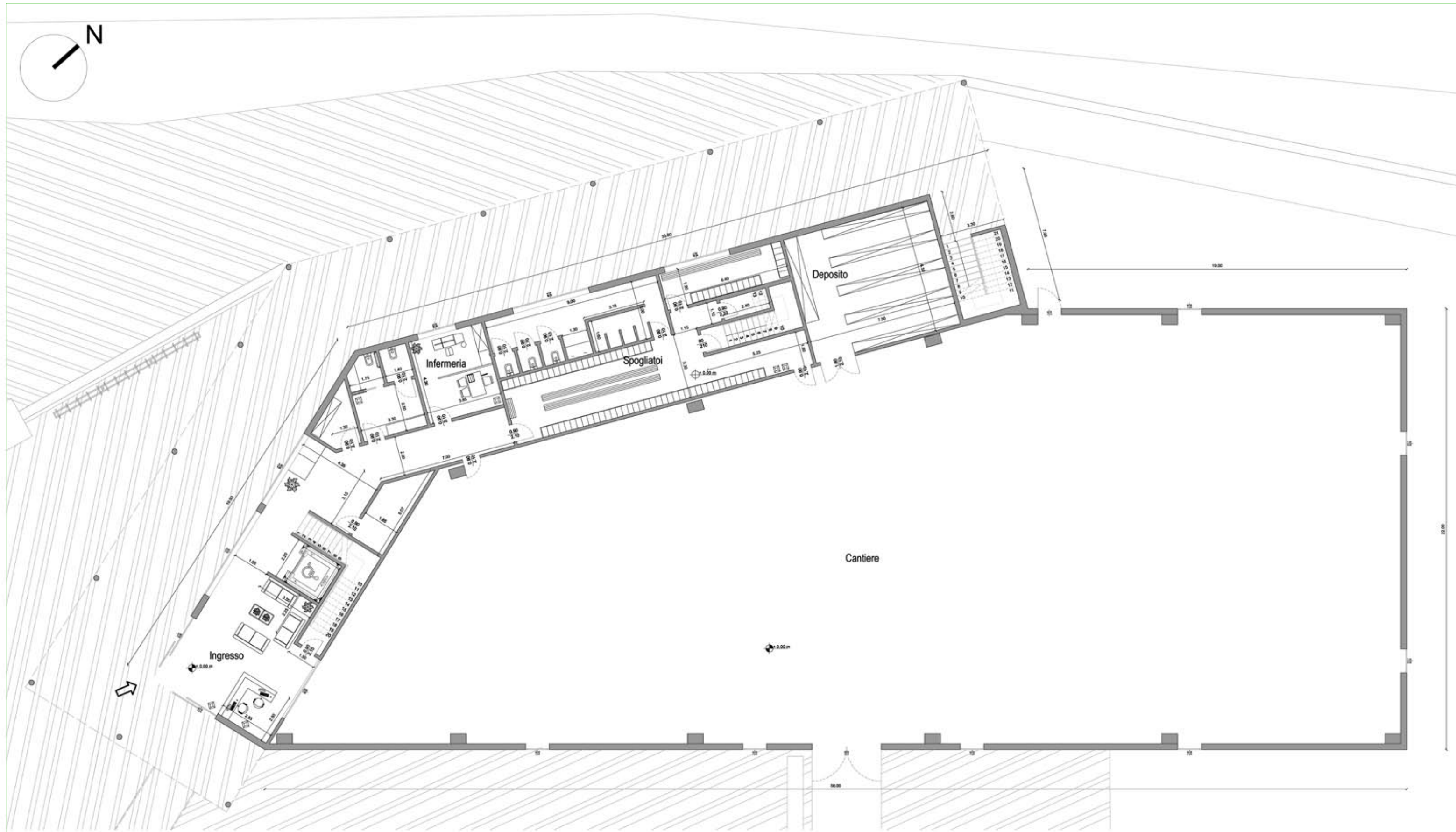


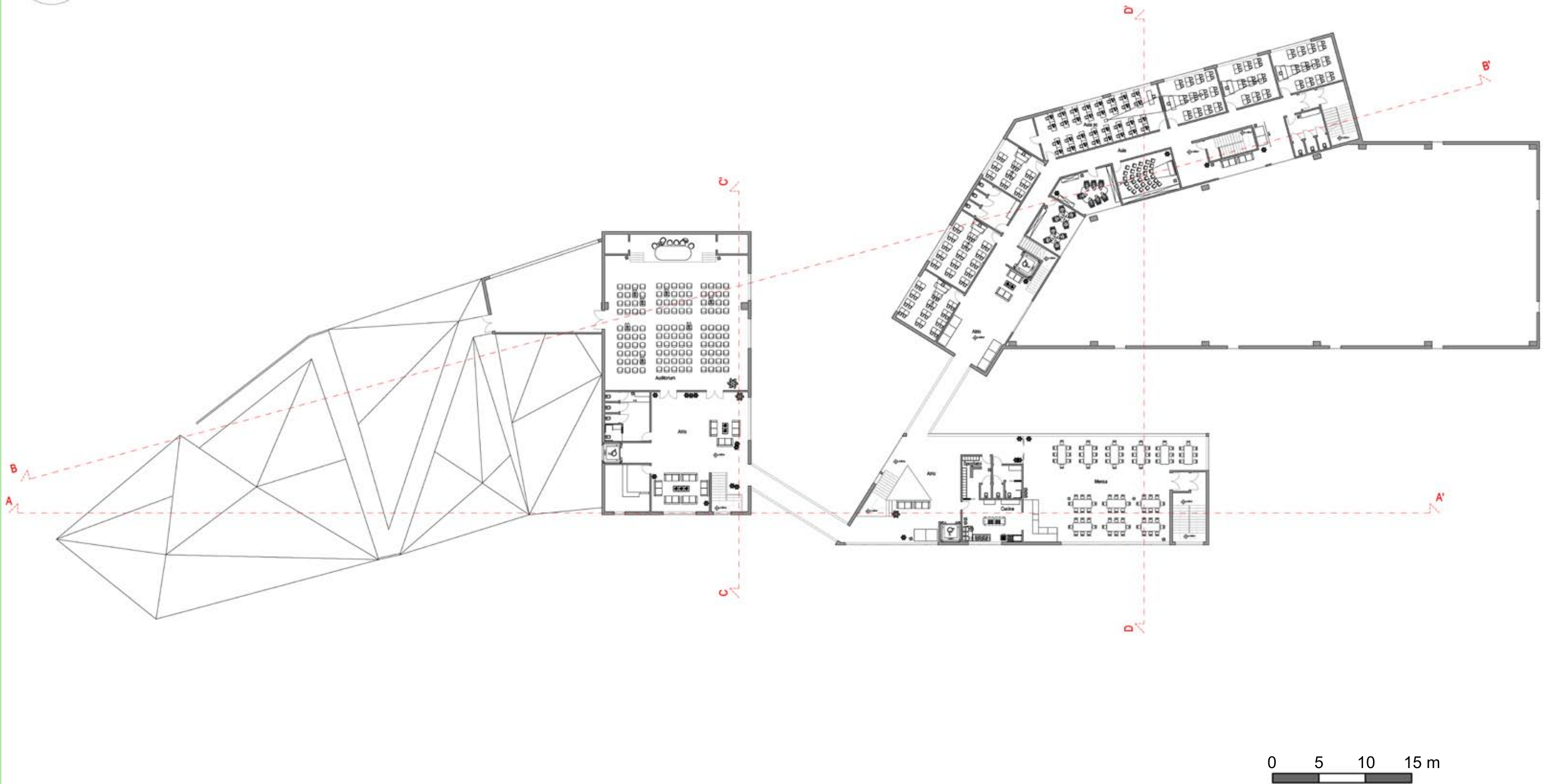
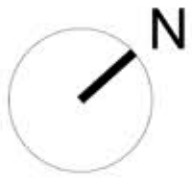


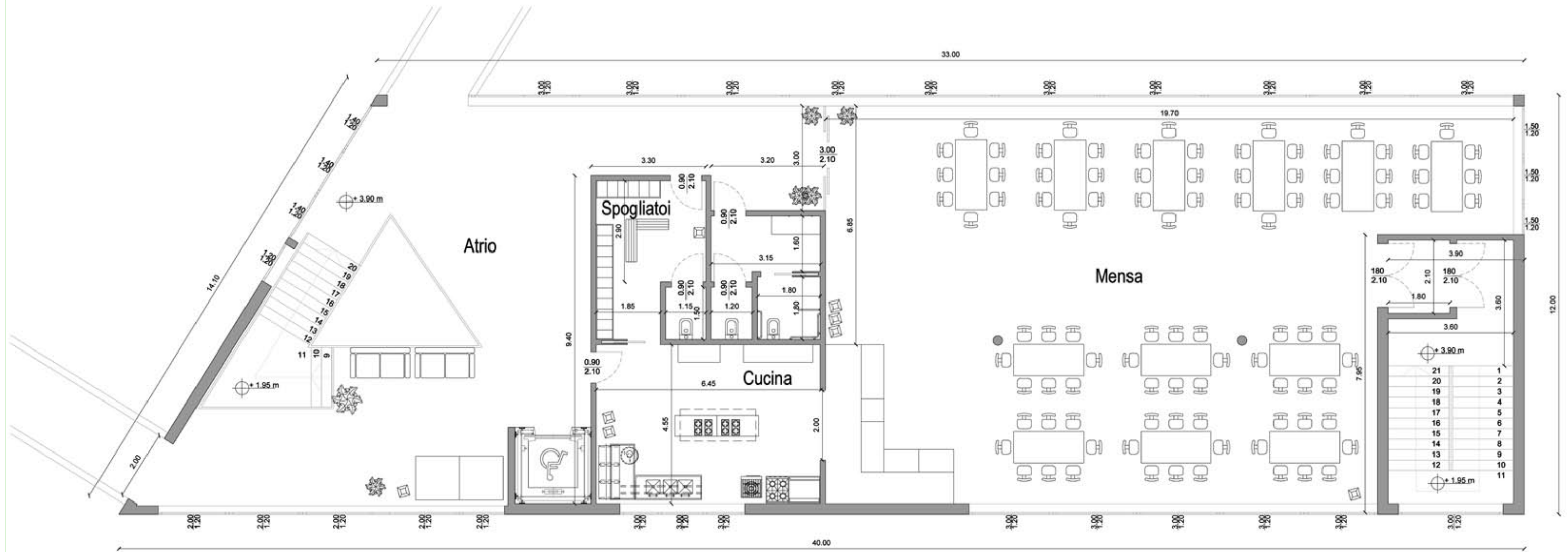
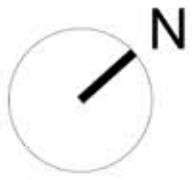


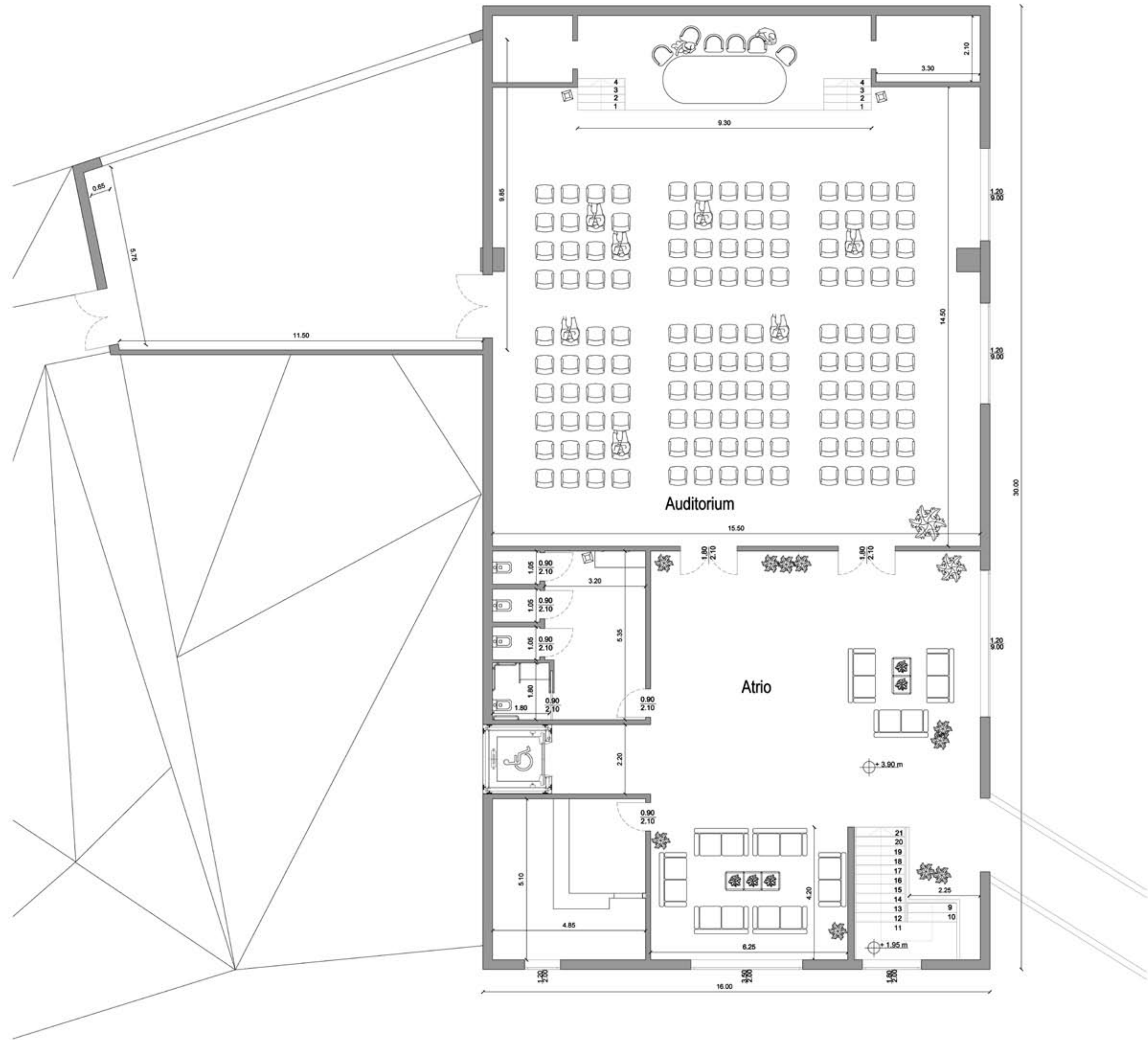
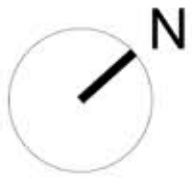


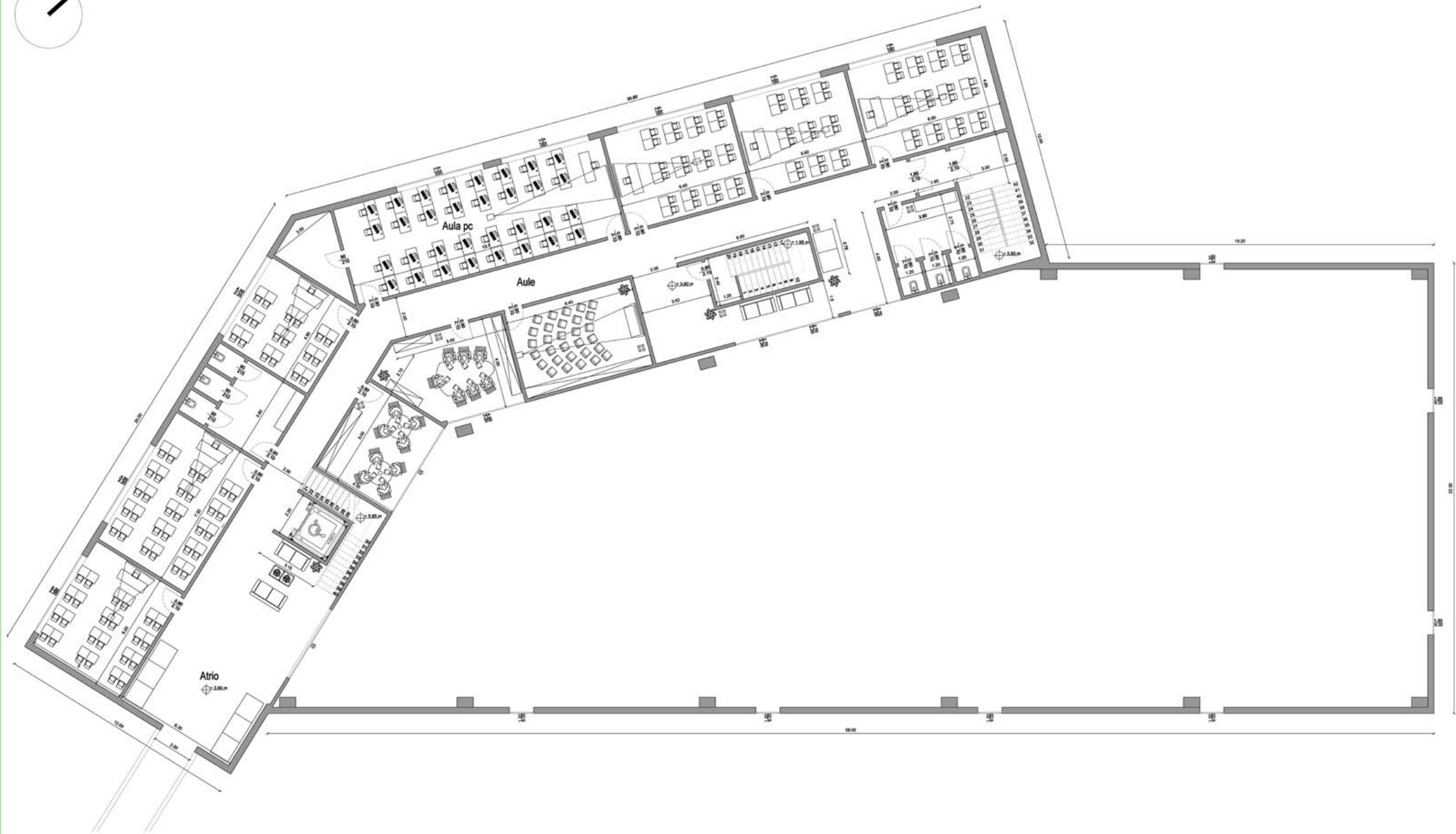
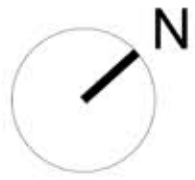


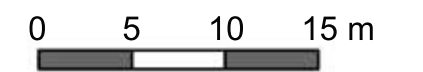
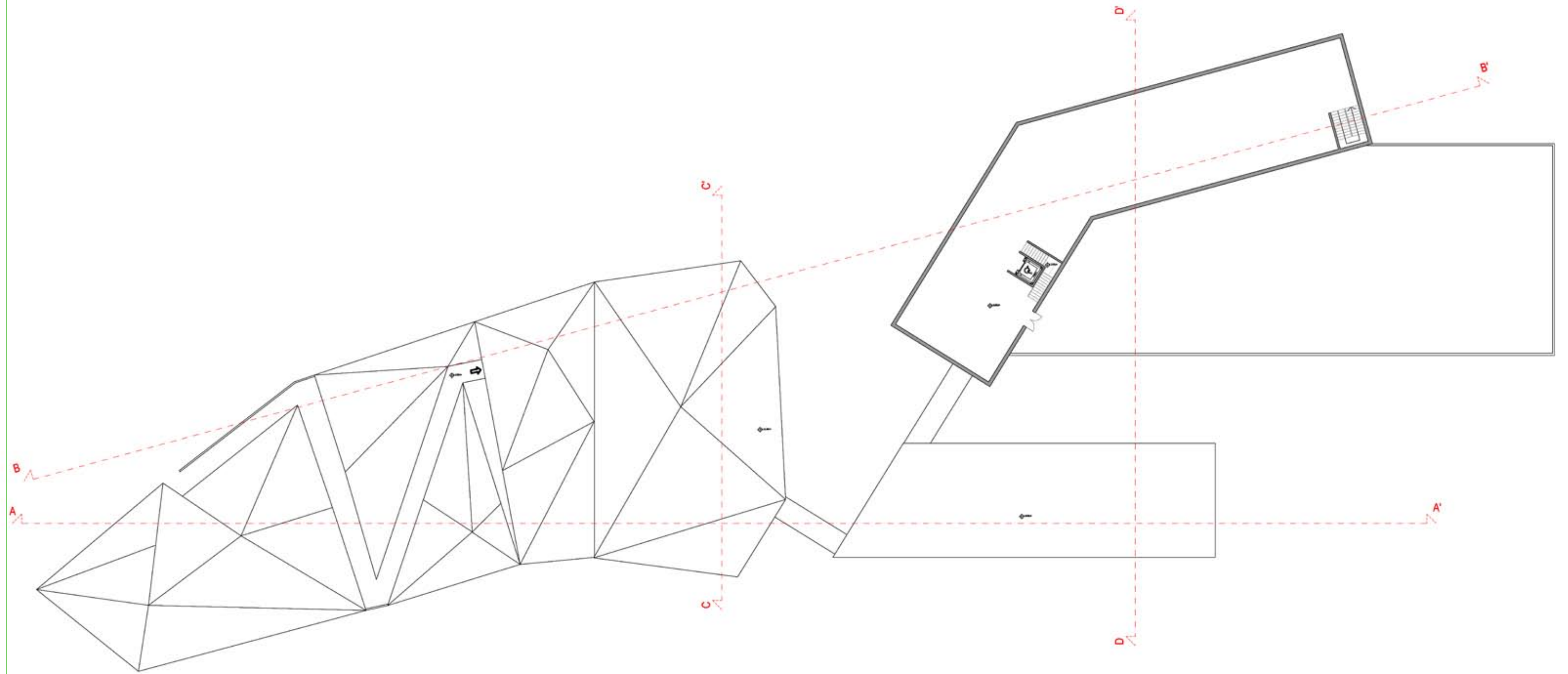
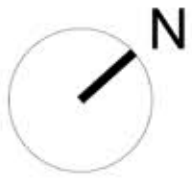










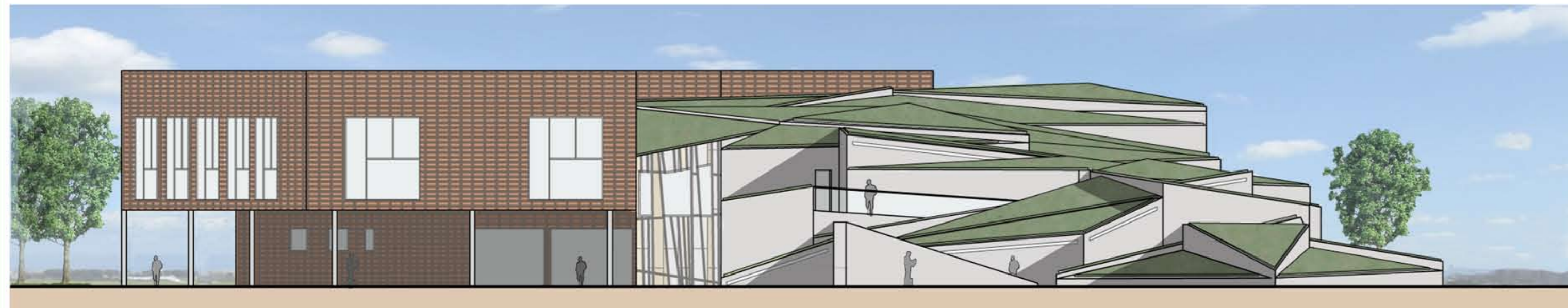




PROSPETTO SUD-EST



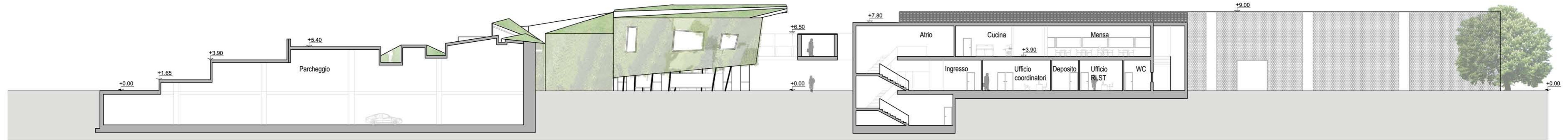
PROSPETTO NORD-OVEST



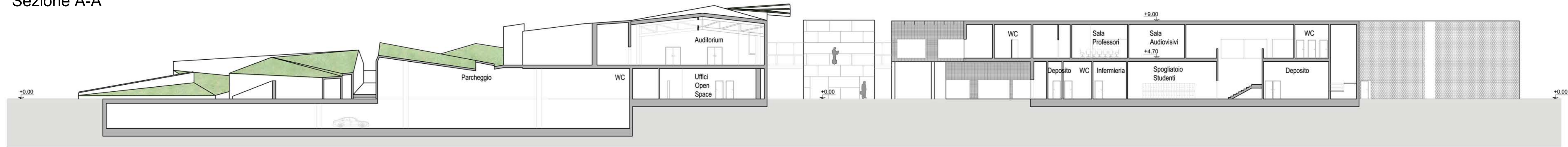
PROSPETTO SUD-OVEST



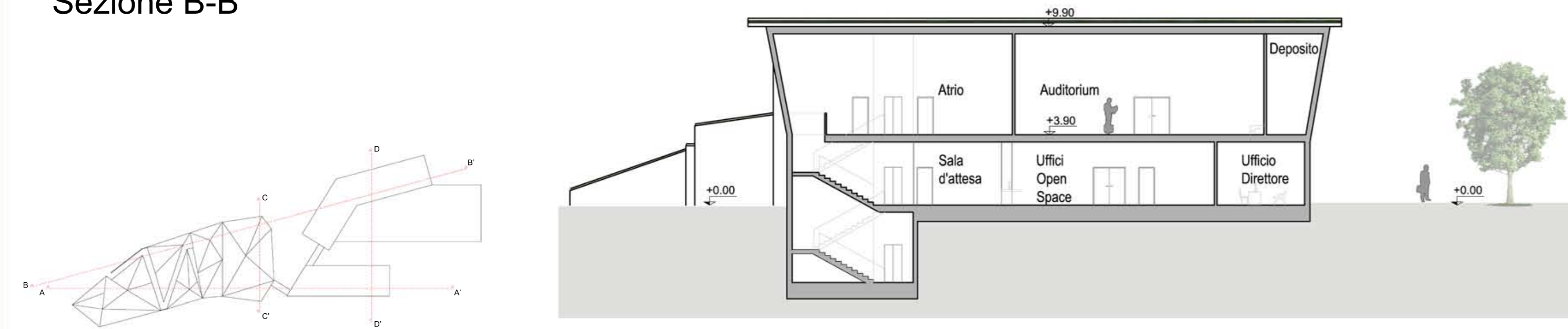
PROSPETTO NORD-EST



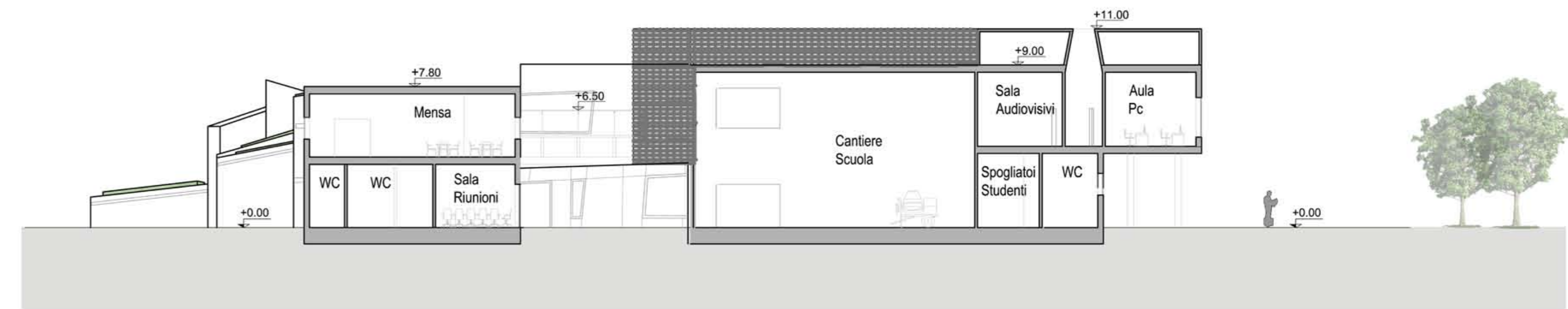
Sezione A-A'



Sezione B-B'



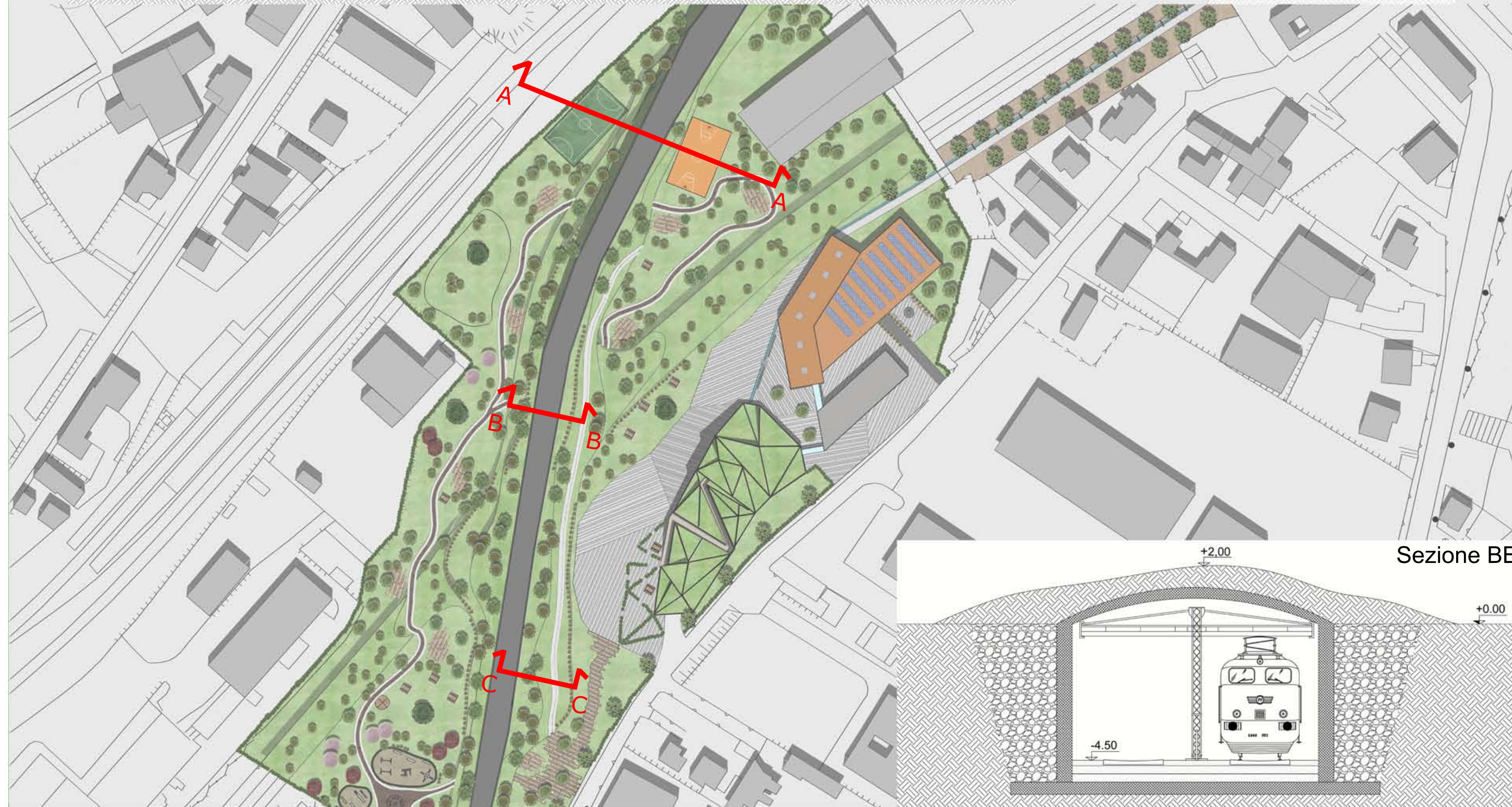
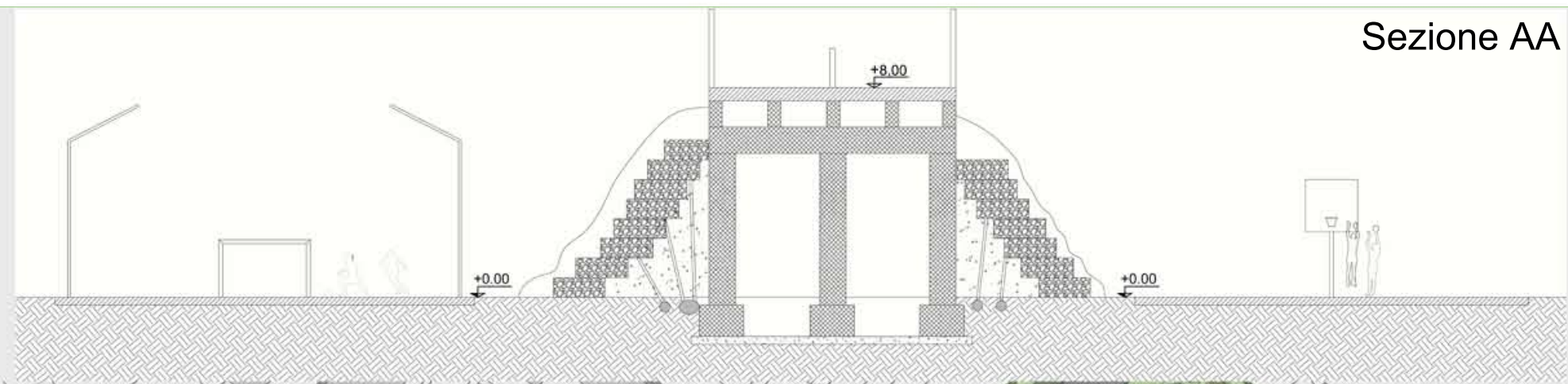
Sezione C-C'



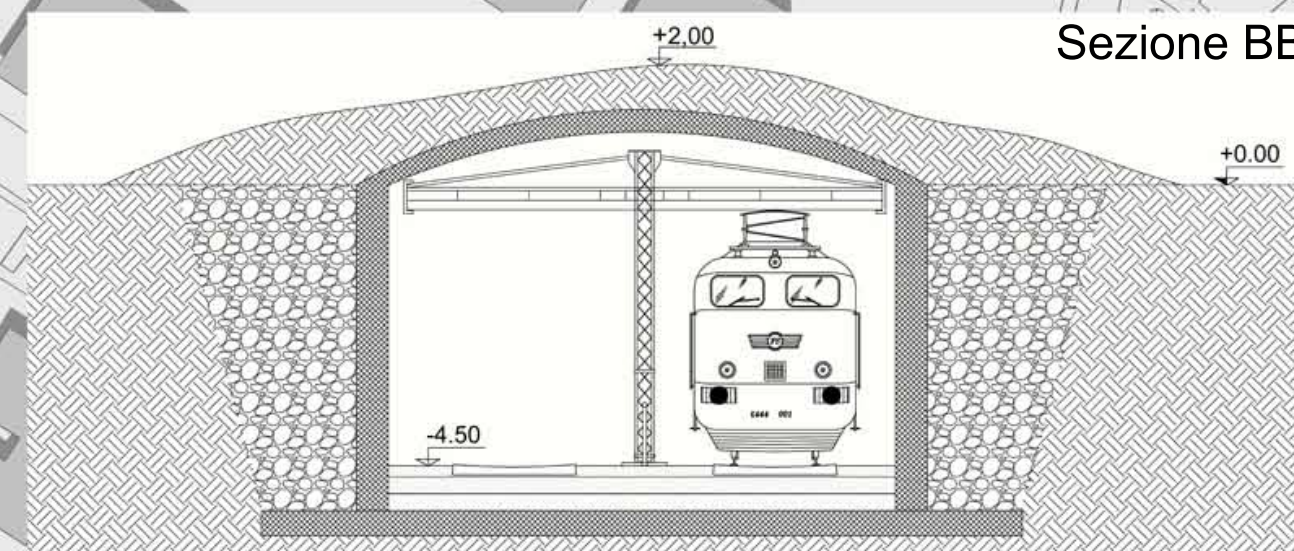
Sezione D-D'

Sezione AA

Sezione CC



Sezione BB





PERCORSO VITAE



PARCO GIOCHI

Pavimentazione percorso vitae:
sterrato delimitato da cordoli
in pietra di Trani.

Tappe del percorso vitae:
in listelli di legno non regolari.

Pavimentazione parco giochi:
per lo più sterrato, con aree in sabbia,
delimitate da cordoli in pietra di Trani.

Pavimentazione piazza:
listelli in legno non regolari, alternate da
presenza di aree verdi e sterrate.



PIAZZA PEDONALE



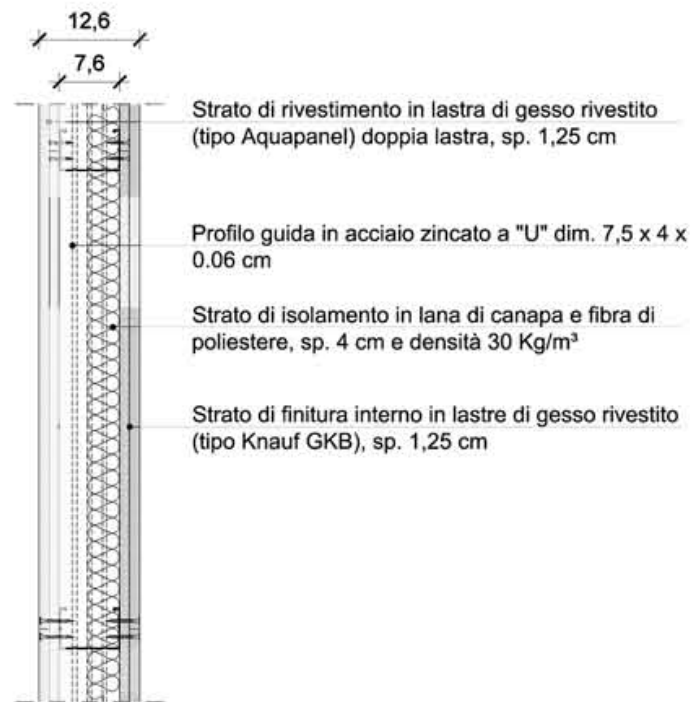
PASSERELLA



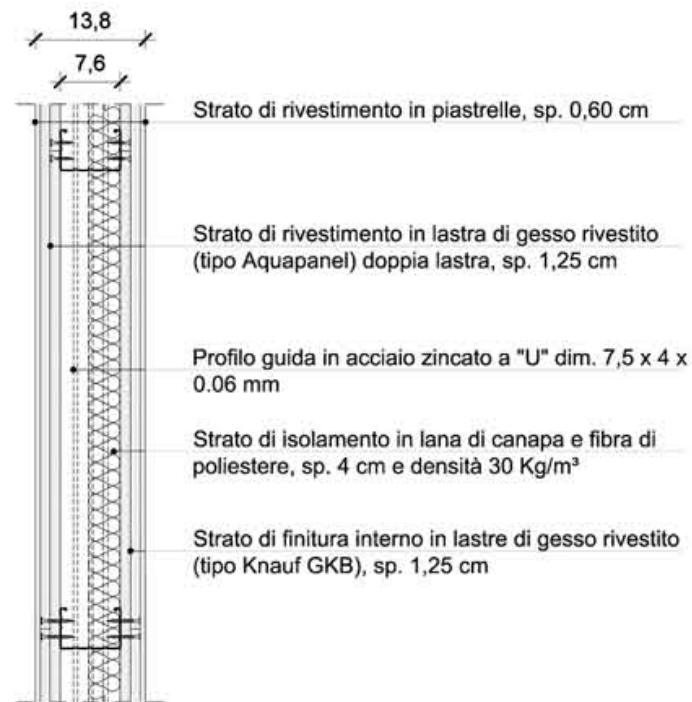
PIAZZA PRINCIPALE



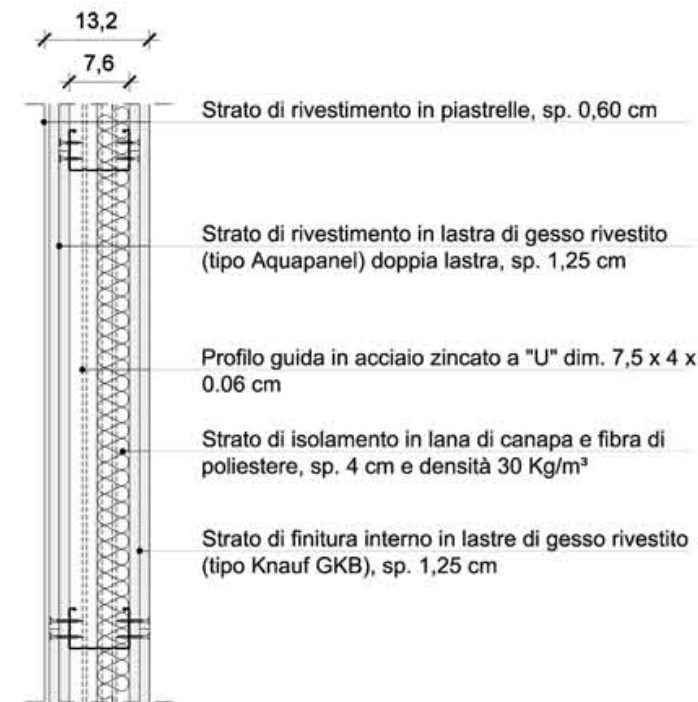
ESTERNO CANTIERE



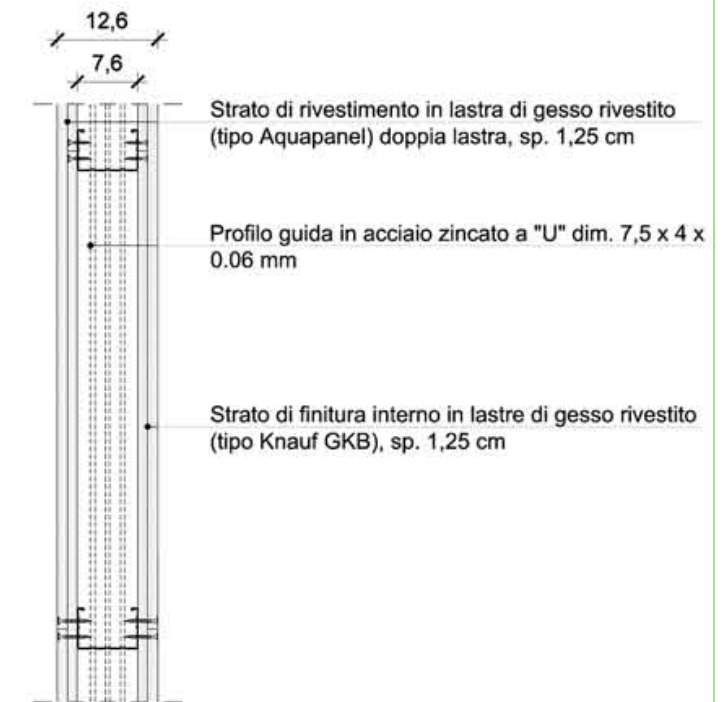
PV 01



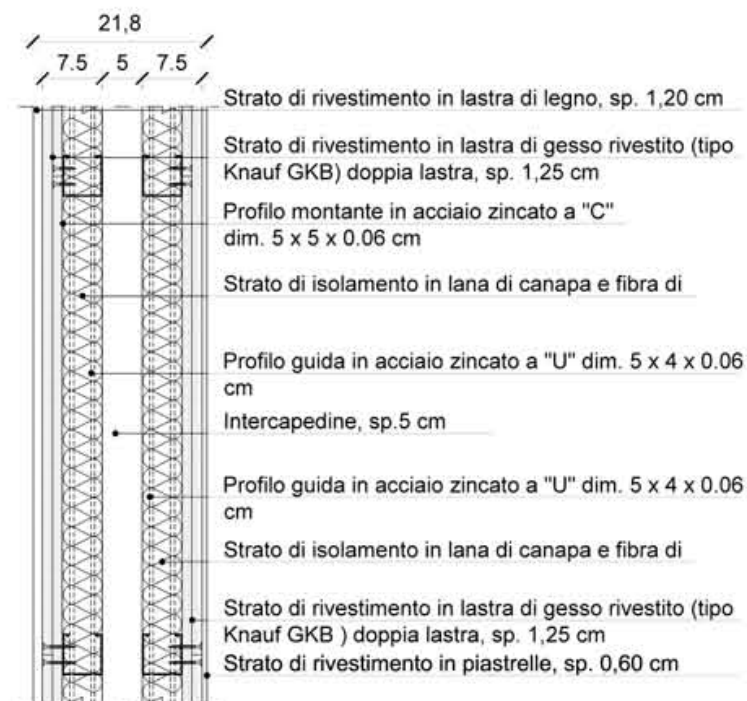
PV 02



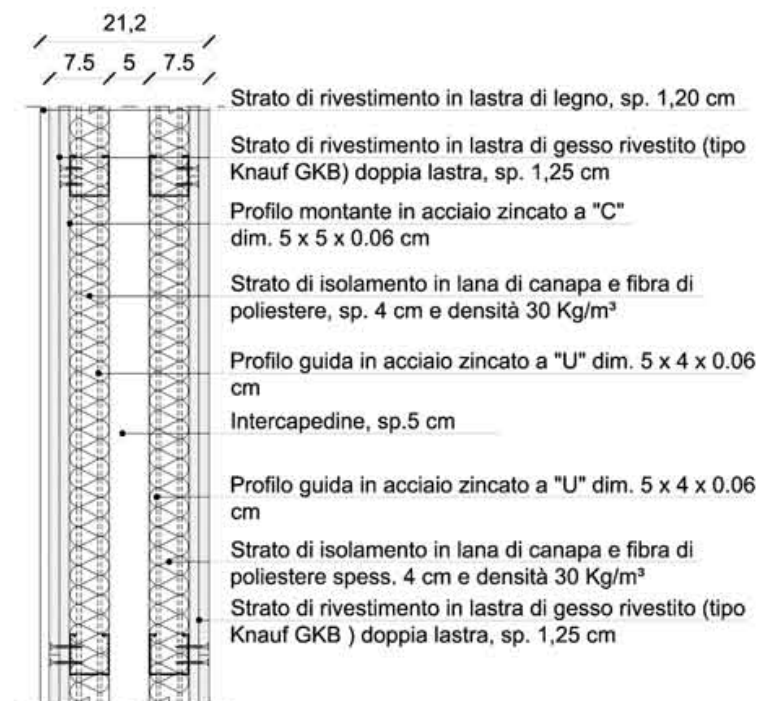
PV 03



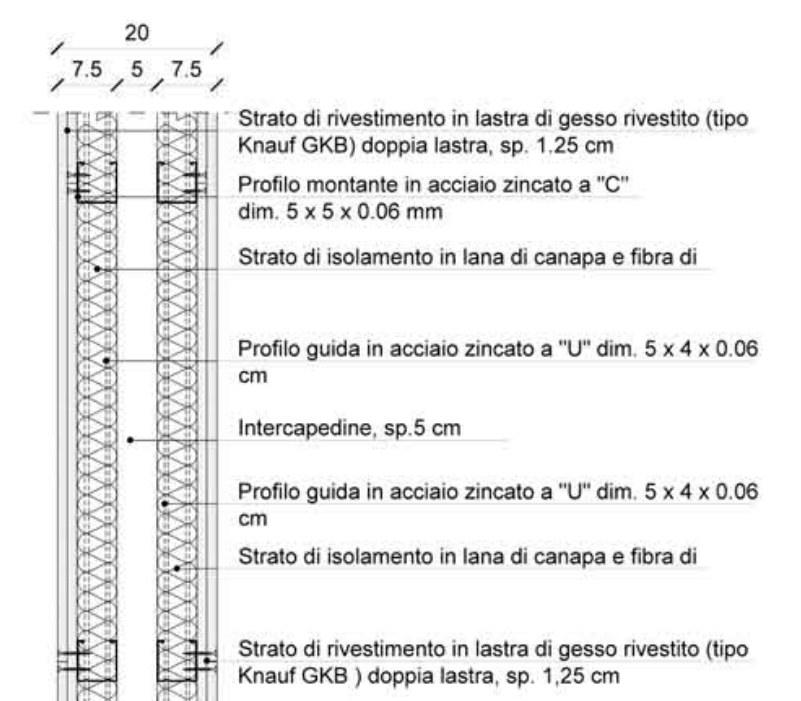
PV 04



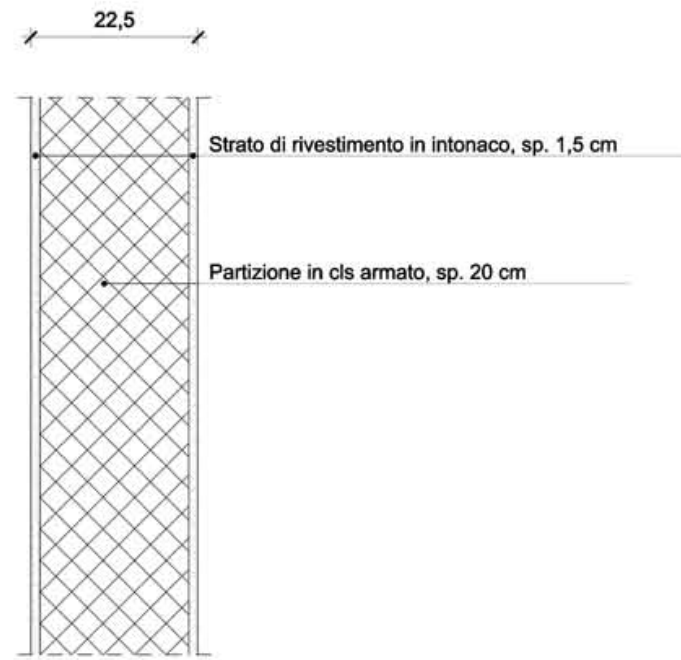
PV 05



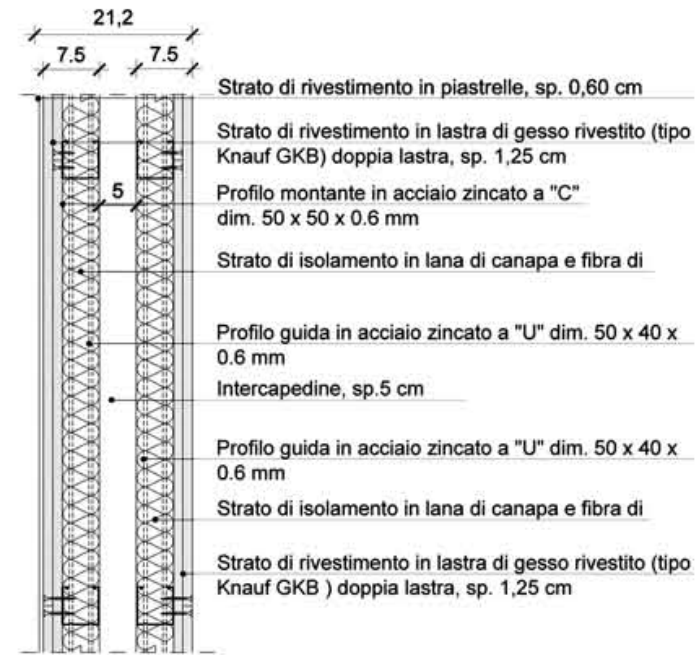
PV 06



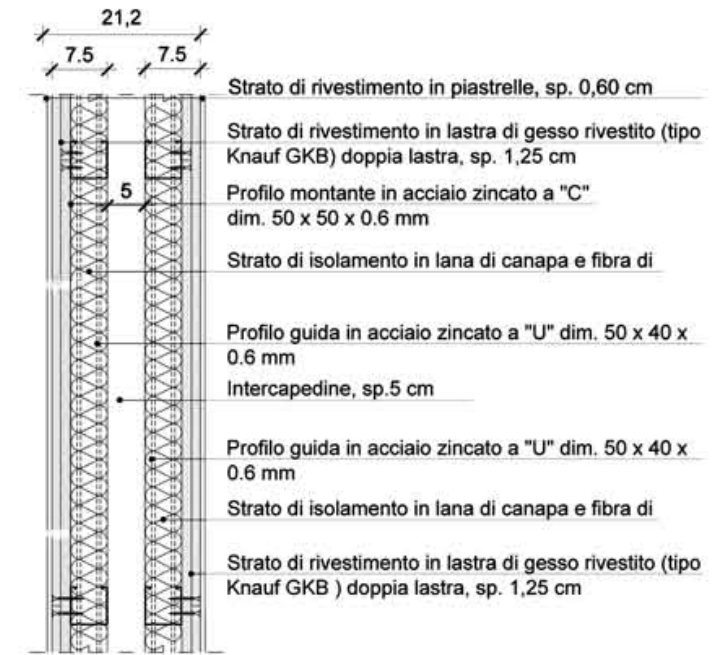
PV 07



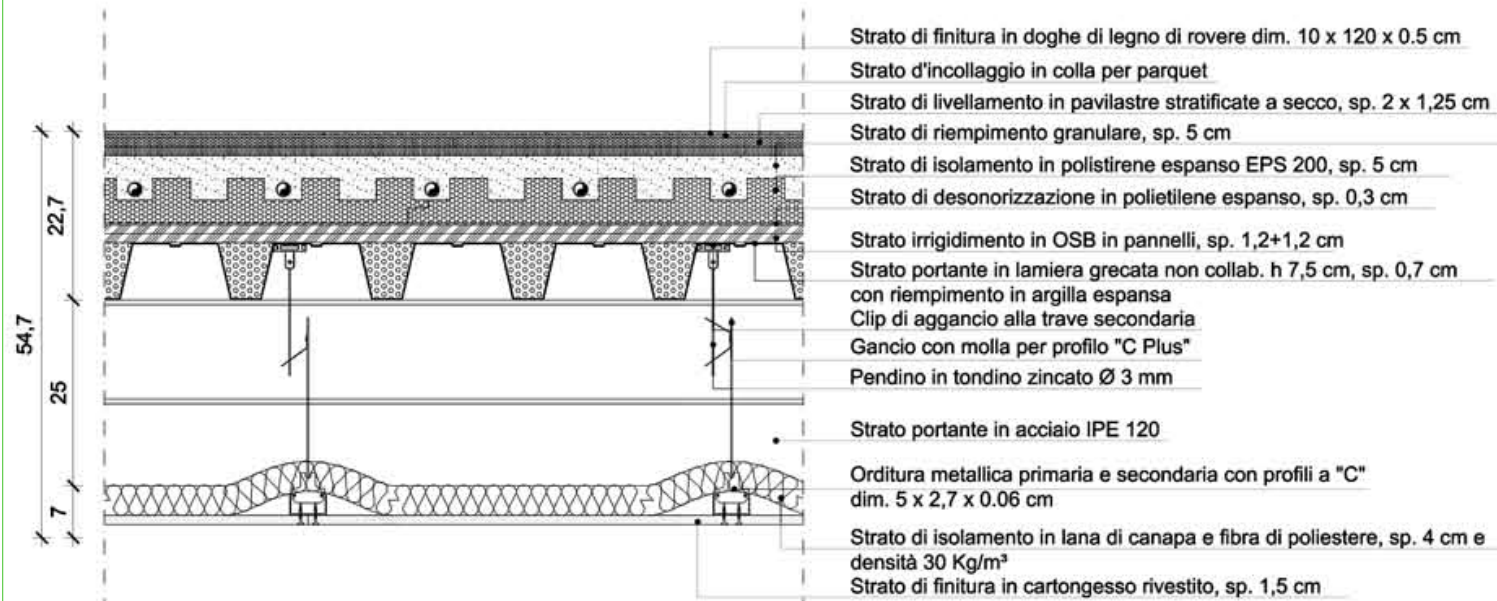
PV 08



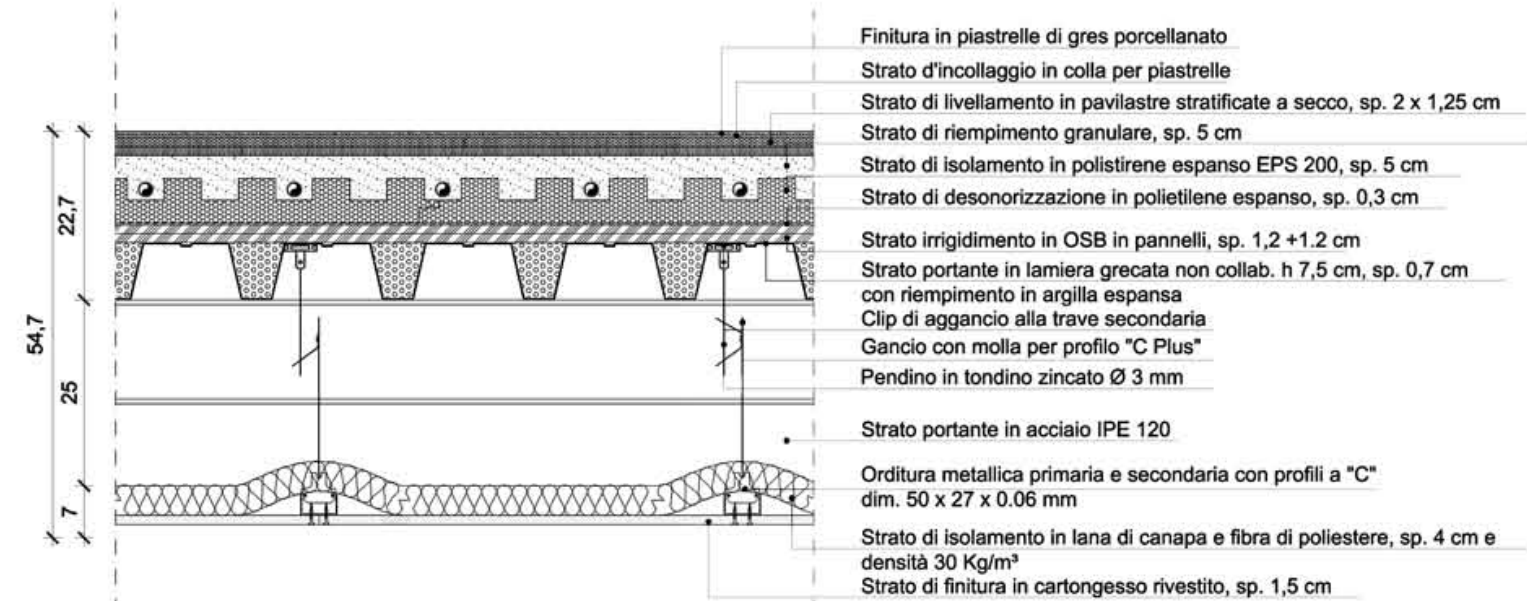
PV 09



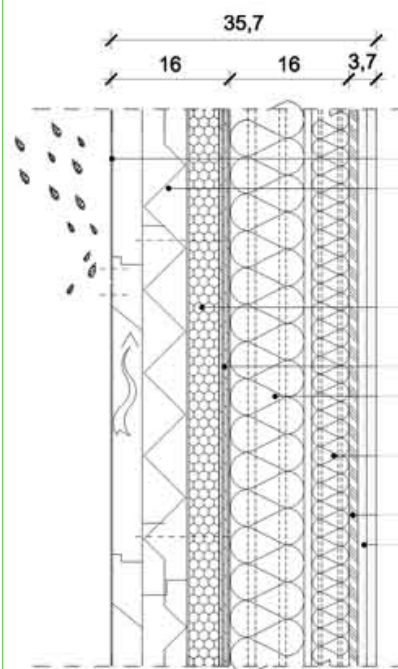
PV 10



PO 01

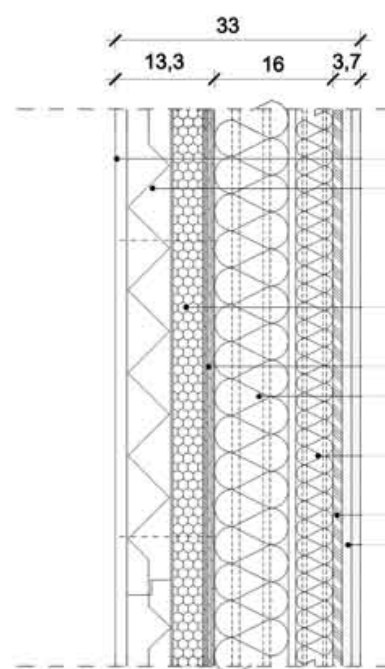


PO 02



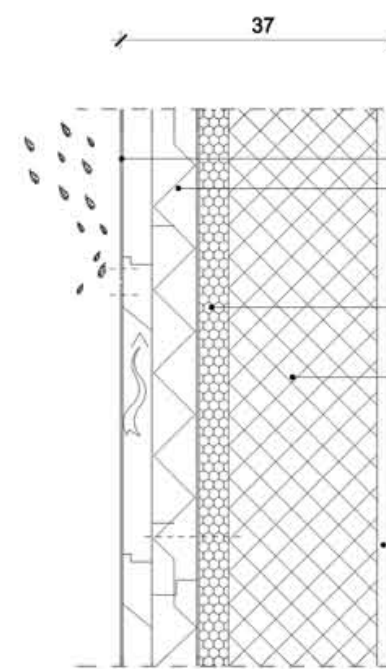
- Strato di rivestimento in lastre di alluminio, sp. 0,2 cm
- Strato portante ed isolante in poliuretano espanso, rivestito in alluminio gofrato e integrato con profilo strutturale in acciaio preforato rivestito con lega Al-Zn-Si (tipo Isotec Parete), densità 38 kg/m³, dim. 240 x 80 x 6 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in pannelli di fibrocemento, sp. 15 mm
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 10 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 4 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato irrigidimento in OSB in pannelli, sp. 1,2 cm
- Strato di finitura interno in cartongesso rivestito (doppio strato), sp. 1,25 cm con barriera al vapore in film di alluminio interposta

CV 01



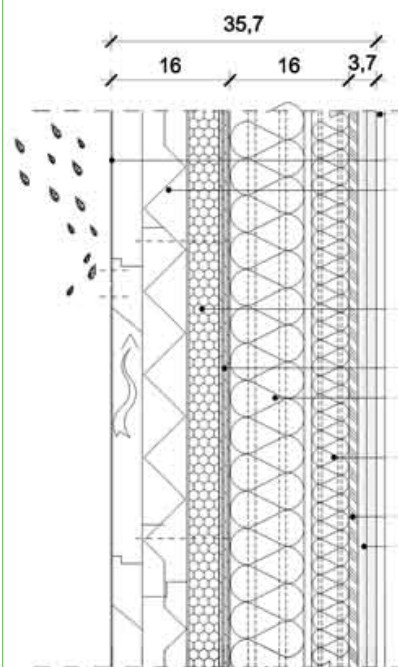
- Strato di rivestimento in intonaco, sp. 1,5 cm
- Strato portante ed isolante in poliuretano espanso, rivestito in alluminio gofrato e integrato con profilo strutturale in acciaio preforato rivestito con lega Al-Zn-Si (tipo Isotec Parete), densità 38 kg/m³, dim. 240 x 80 x 6 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in pannelli di fibrocemento, sp. 1,5 cm
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 10 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 4 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato irrigidimento in OSB in pannelli, sp. 1,2 cm
- Strato di finitura interno in cartongesso rivestito (doppio strato), sp. 1,25 cm con barriera al vapore in film di alluminio interposta

CV 02



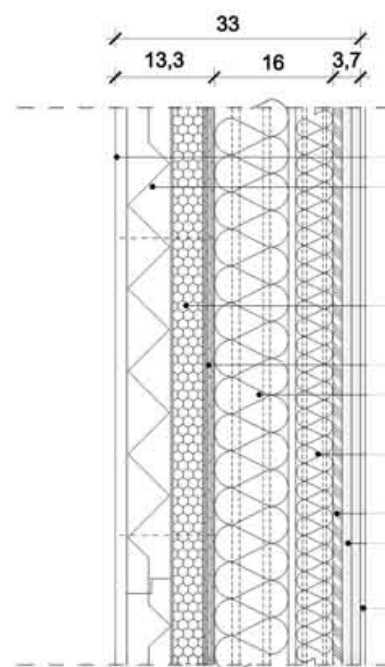
- Strato di rivestimento in lastre di alluminio, sp. 0,2 cm
- Strato portante ed isolante in poliuretano espanso, rivestito in alluminio gofrato e integrato con profilo strutturale in acciaio preforato rivestito con lega Al-Zn-Si (tipo Isotec Parete), densità 38 kg/m³, dim. 240 x 80 x 6 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u. 4+0,3 cm
- Partizione in cls armato, sp. 20 cm
- Strato di finitura in intonaco per interni, sp. 2 cm

CV 03



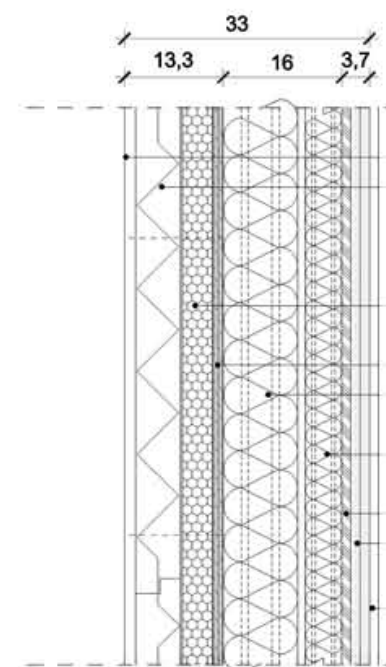
- Strato di rivestimento in lastra di legno spess. 1,20 cm
- Strato di rivestimento in lastre di alluminio spess. 0,2 cm
- Strato portante ed isolante in poliuretano espanso, rivestito in alluminio gofrato e integrato con profilo strutturale in acciaio preforato rivestito con lega Al-Zn-Si (tipo Isotec Parete), densità 38 kg/m³, dim. 240 x 80 x 6 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in pannelli di fibrocemento, sp. 15 mm
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 10 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 4 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato irrigidimento in OSB in pannelli, sp. 1,2 cm
- Strato di finitura interno in cartongesso rivestito (doppio strato), sp. 1,25 cm con barriera al vapore in film di alluminio interposta

CV 05



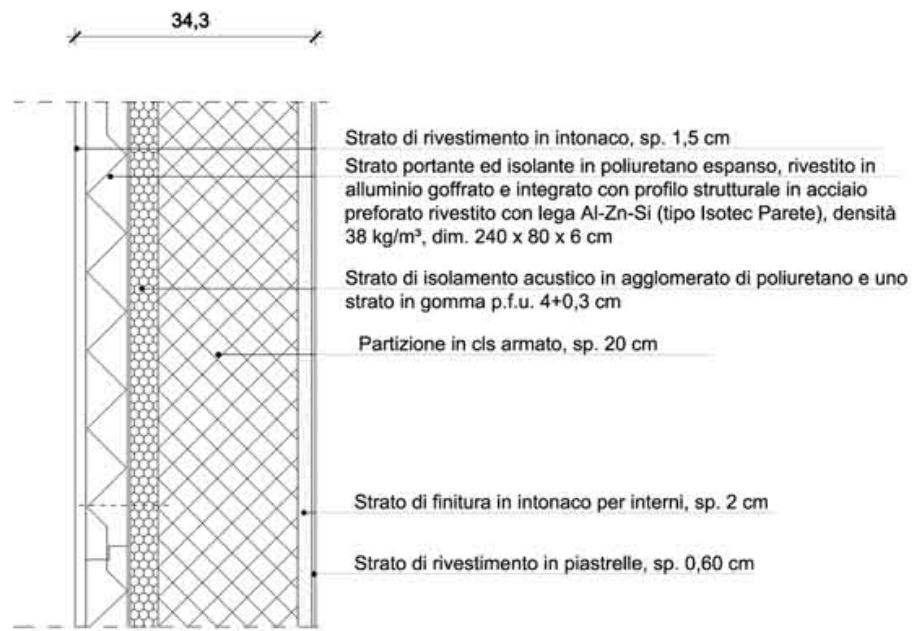
- Strato di rivestimento in intonaco, sp. 1,5 cm
- Strato portante ed isolante in poliuretano espanso, rivestito in alluminio gofrato e integrato con profilo strutturale in acciaio preforato rivestito con lega Al-Zn-Si (tipo Isotec Parete), densità 38 kg/m³, dim. 240 x 80 x 6 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in pannelli di fibrocemento, sp. 1,5 cm
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 10 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 4 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato irrigidimento in OSB in pannelli, sp. 1,2 cm
- Strato di finitura interno in cartongesso rivestito (doppio strato), sp. 1,25 cm con barriera al vapore in film di alluminio interposta
- Strato di rivestimento in piastrelle, sp. 0,60 cm

CV 04

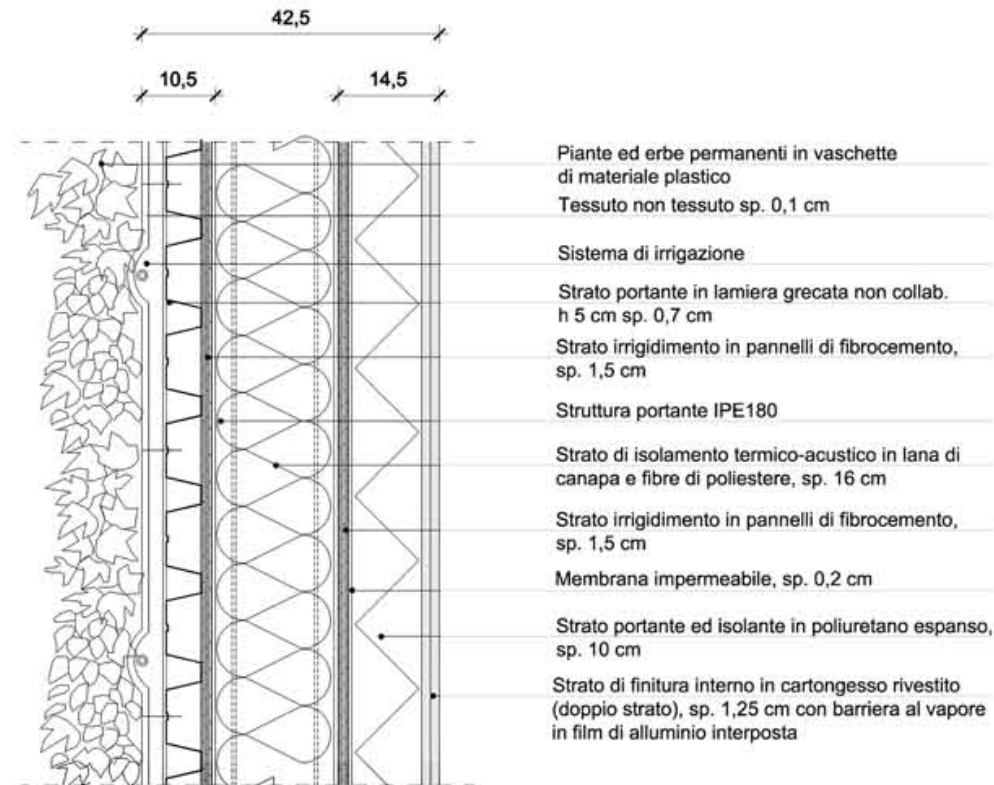


- Strato di rivestimento in intonaco, sp. 1,5 cm
- Strato portante ed isolante in poliuretano espanso, rivestito in alluminio gofrato e integrato con profilo strutturale in acciaio preforato rivestito con lega Al-Zn-Si (tipo Isotec Parete), densità 38 kg/m³, dim. 240 x 80 x 6 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in pannelli di fibrocemento, sp. 1,5 cm
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 10 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere, sp. 4 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato irrigidimento in OSB in pannelli, sp. 1,2 cm
- Strato di finitura interno in cartongesso rivestito (doppio strato), sp. 1,25 cm con barriera al vapore in film di alluminio interposta
- Strato di rivestimento in lastra di legno, sp. 1,20 cm

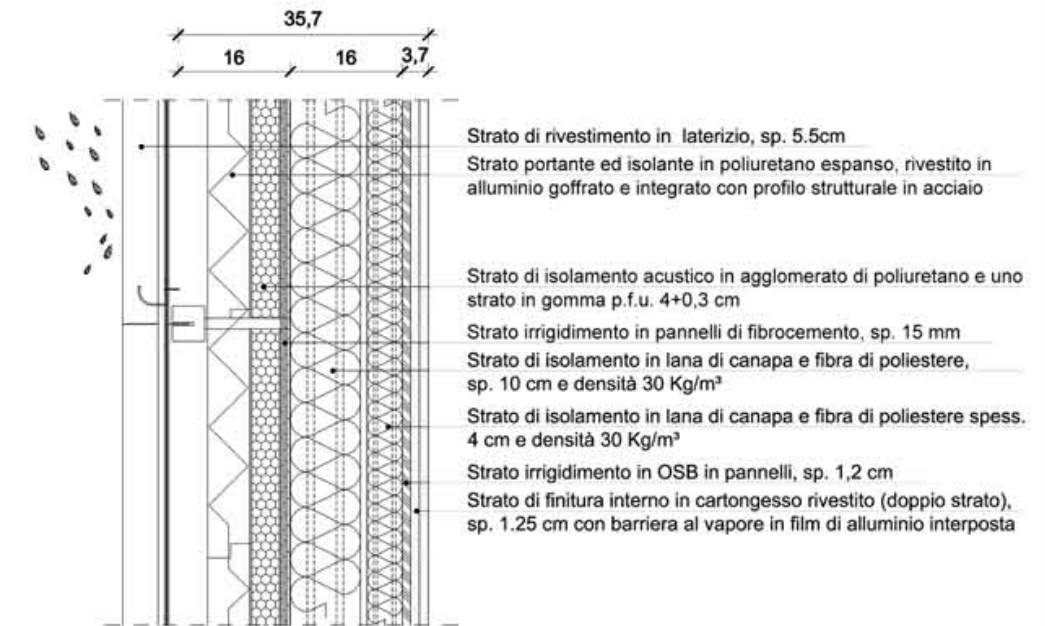
CV 06



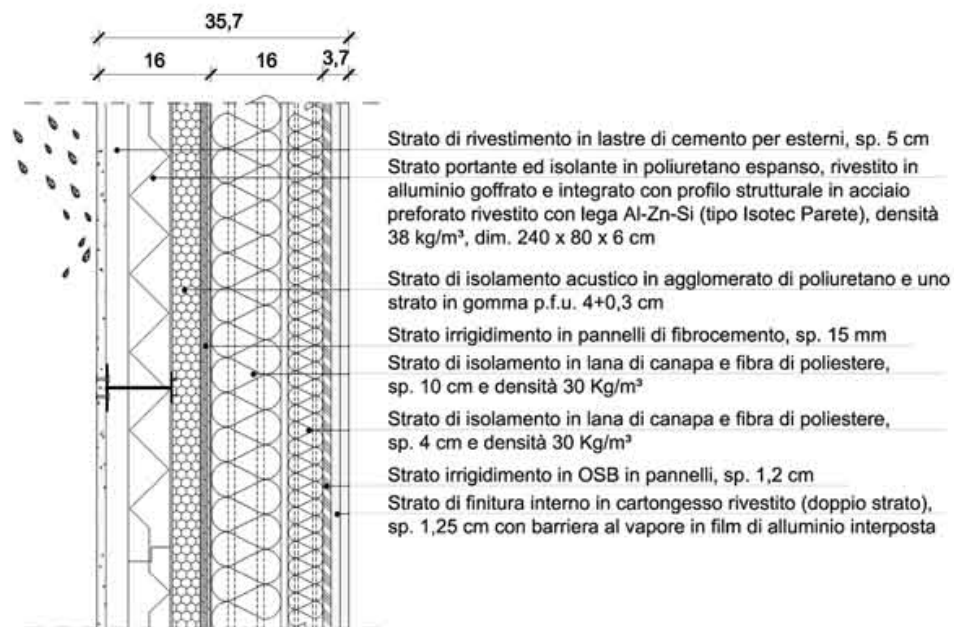
CV 07



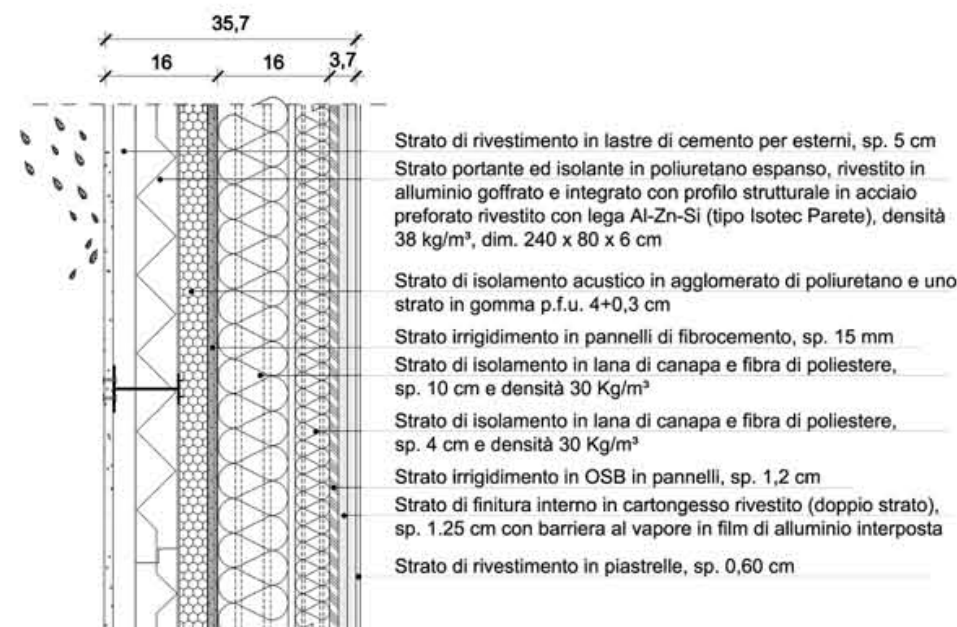
CV 08



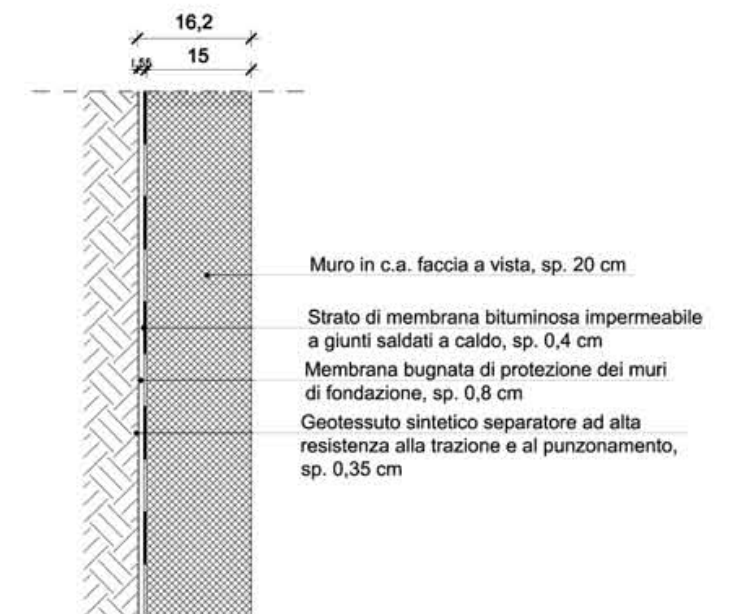
CV 09



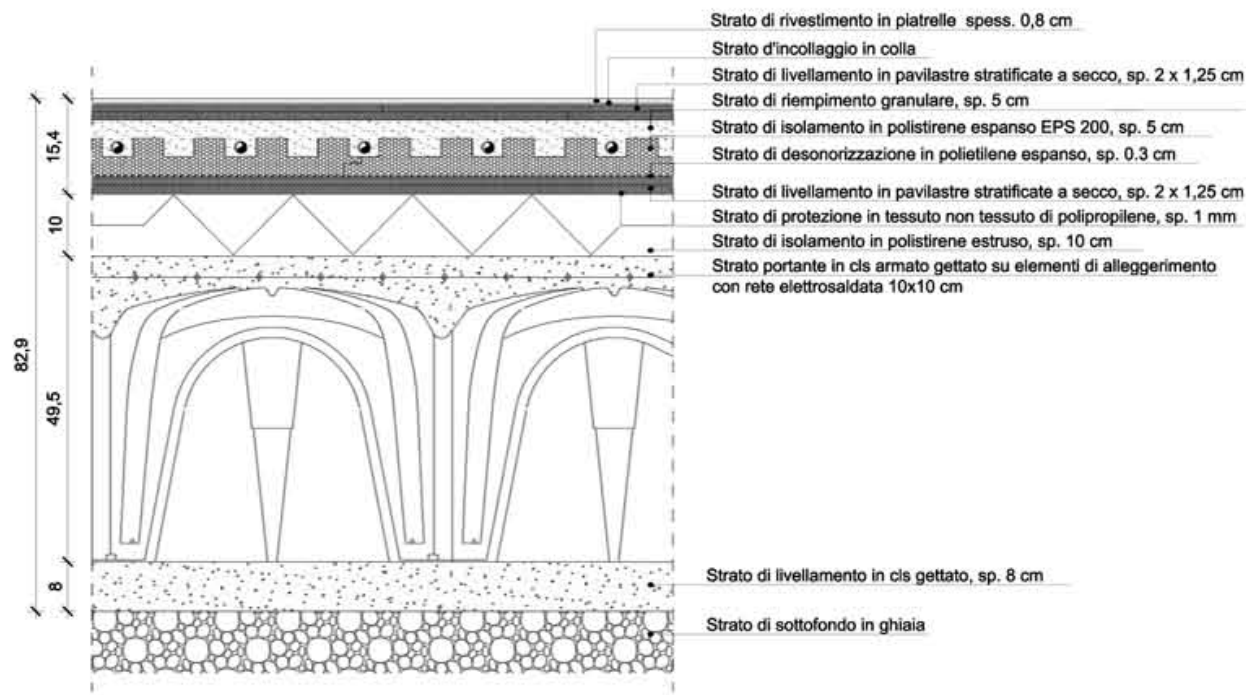
CV 10



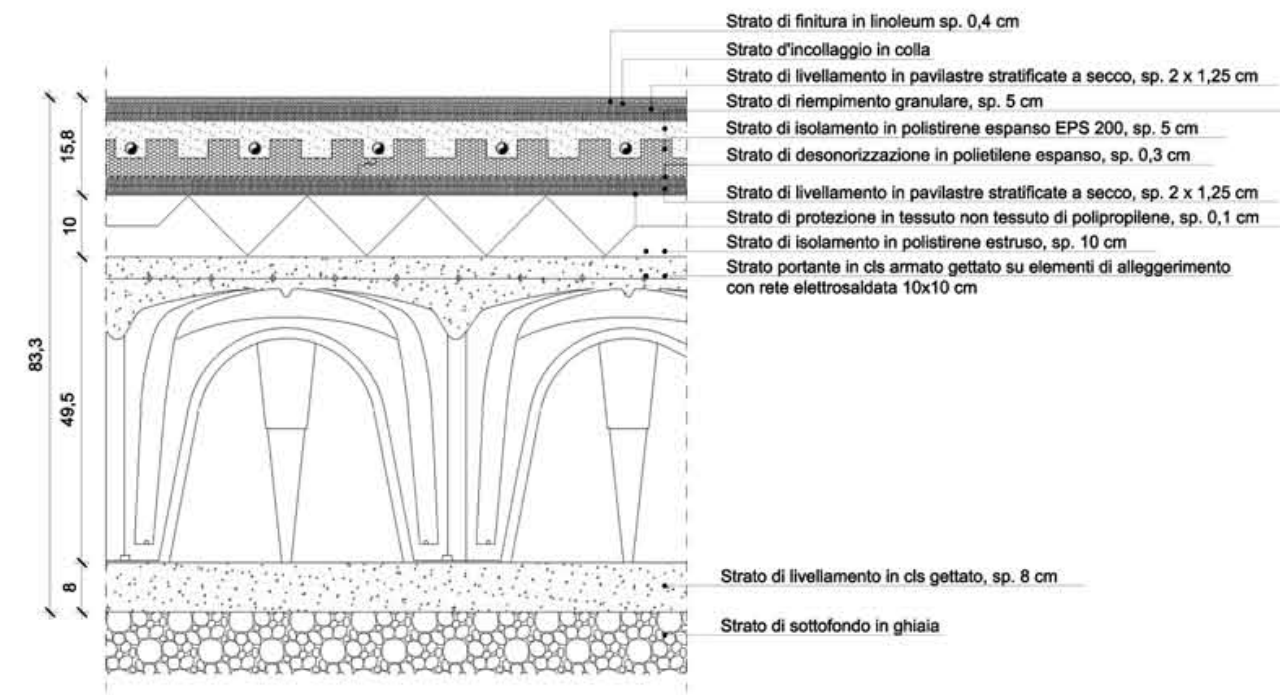
CV 11



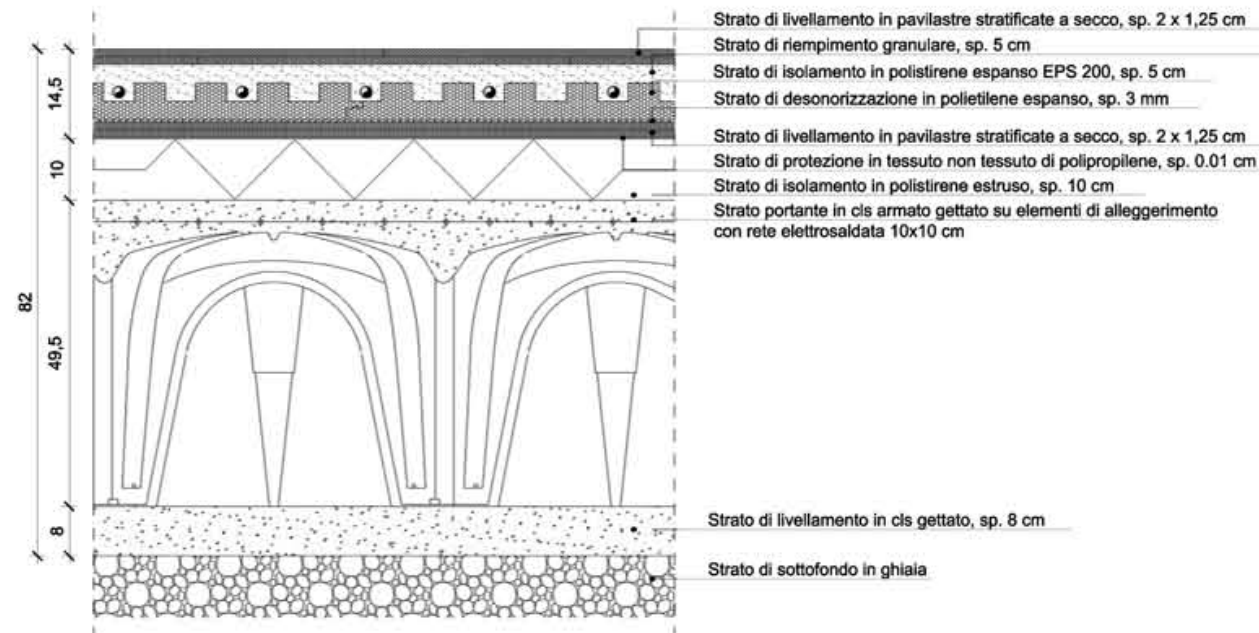
CV 12



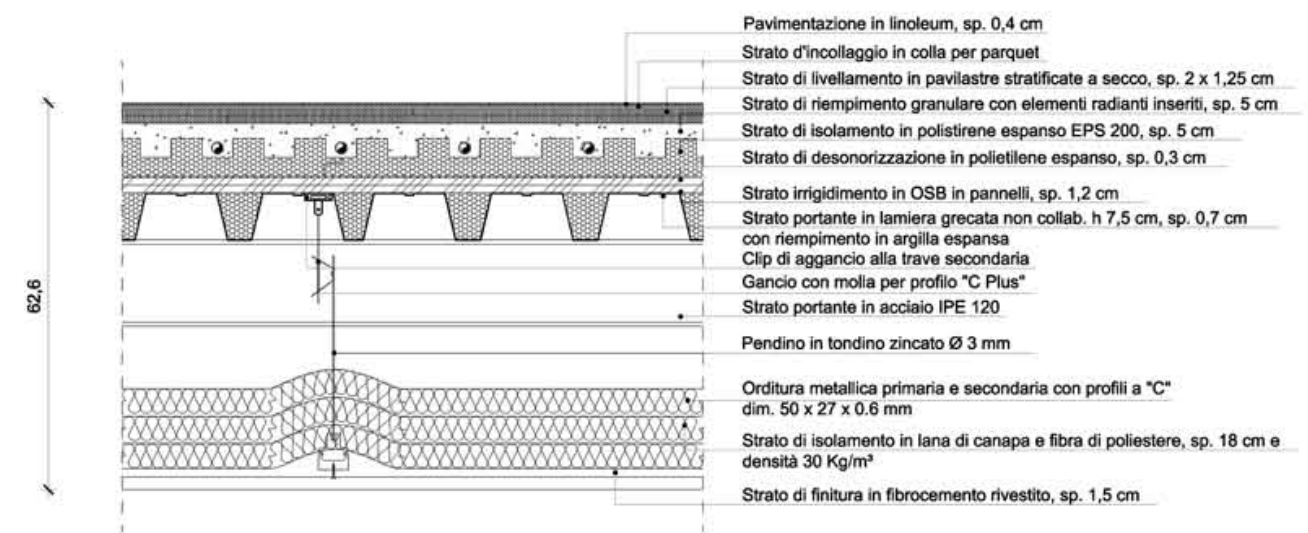
CO 01



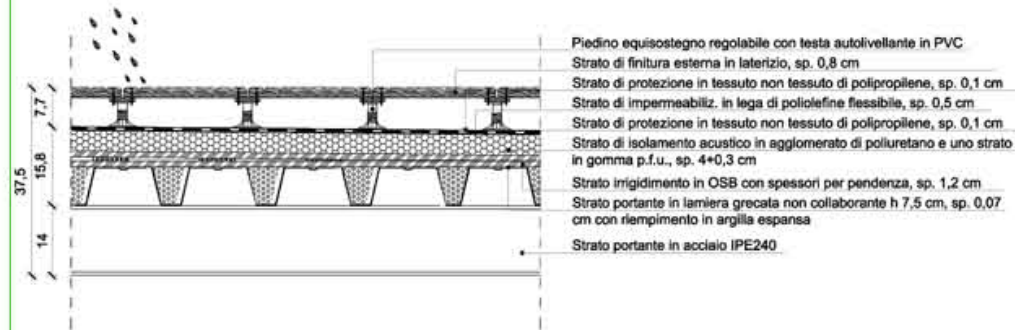
CO 02



CO 03

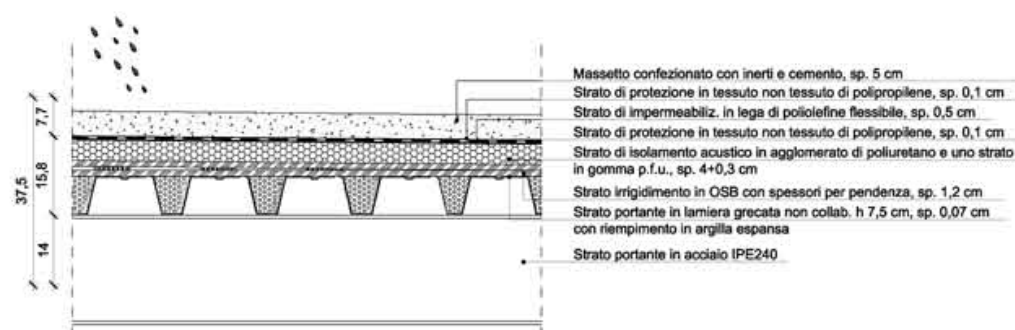


CO 04



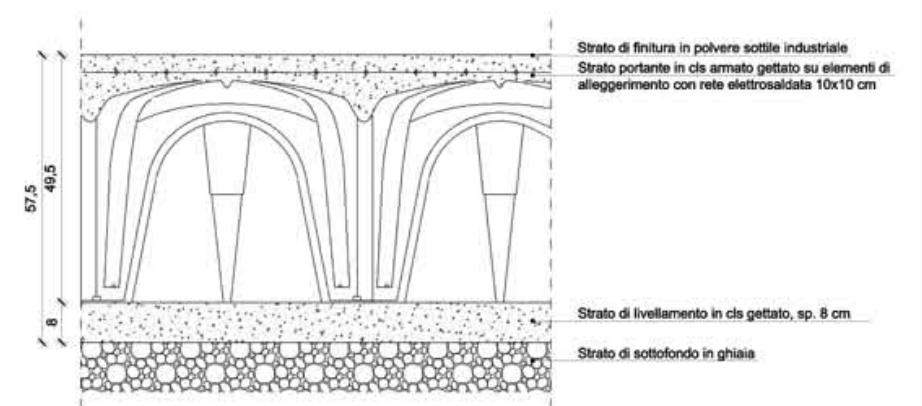
- Piedino equisostegno regolabile con testa autolivellante in PVC
- Strato di finitura esterna in laterizio, sp. 0,8 cm
- Strato di protezione in tessuto non tessuto di polipropilene, sp. 0,1 cm
- Strato di impermeabiliz. in lega di poliolefine flessibile, sp. 0,5 cm
- Strato di protezione in tessuto non tessuto di polipropilene, sp. 0,1 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u., sp. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in OSB con spessori per pendenza, sp. 1,2 cm
- Strato portante in lamiera grecata non collaborante h 7,5 cm, sp. 0,07 cm con riempimento in argilla espansa
- Strato portante in acciaio IPE240

CO 05



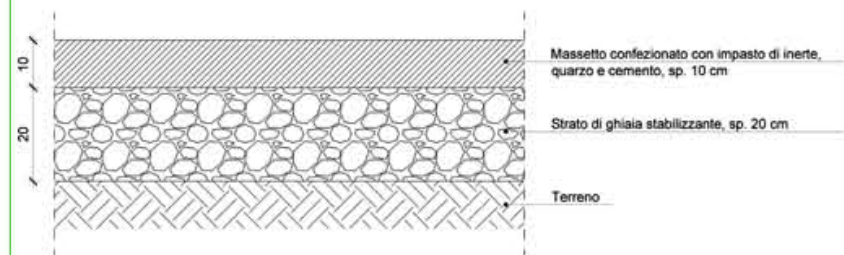
- Massetto confezionato con inerti e cemento, sp. 5 cm
- Strato di protezione in tessuto non tessuto di polipropilene, sp. 0,1 cm
- Strato di impermeabiliz. in lega di poliolefine flessibile, sp. 0,5 cm
- Strato di protezione in tessuto non tessuto di polipropilene, sp. 0,1 cm
- Strato di isolamento acustico in agglomerato di poliuretano e uno strato in gomma p.f.u., sp. 4+0,3 cm
- Strato irrigidimento in OSB con spessori per pendenza, sp. 1,2 cm
- Strato portante in lamiera grecata non collab. h 7,5 cm, sp. 0,07 cm con riempimento in argilla espansa
- Strato portante in acciaio IPE240

CO 06



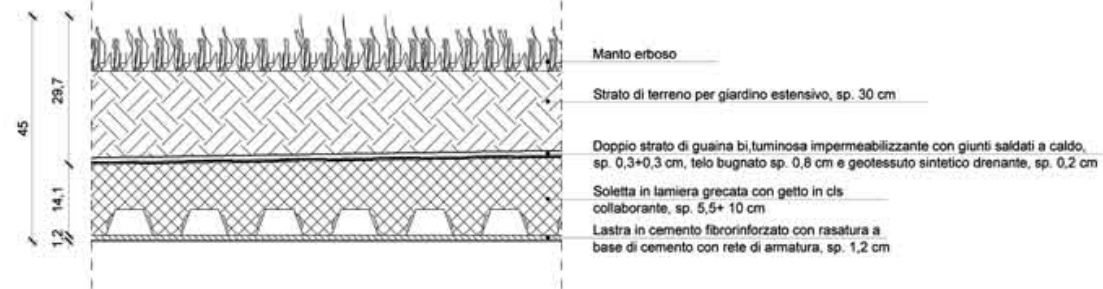
- Strato di finitura in polvere sottile industriale
- Strato portante in cls armato gettato su elementi di alleggerimento con rete elettrosaldata 10x10 cm
- Strato di livellamento in cls gettato, sp. 8 cm
- Strato di sottofondo in ghiaia

CO 09



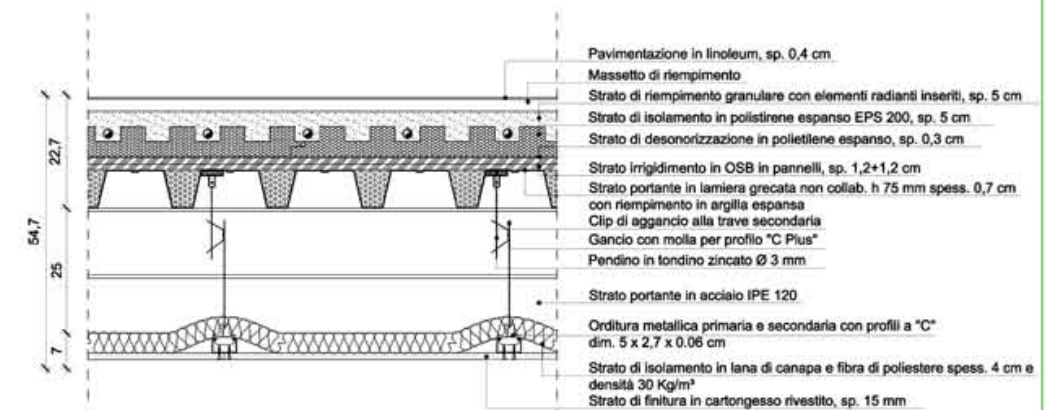
- Massetto confezionato con impasto di inerte, quarzo e cemento, sp. 10 cm
- Strato di ghiaia stabilizzante, sp. 20 cm
- Terreno

CO 07



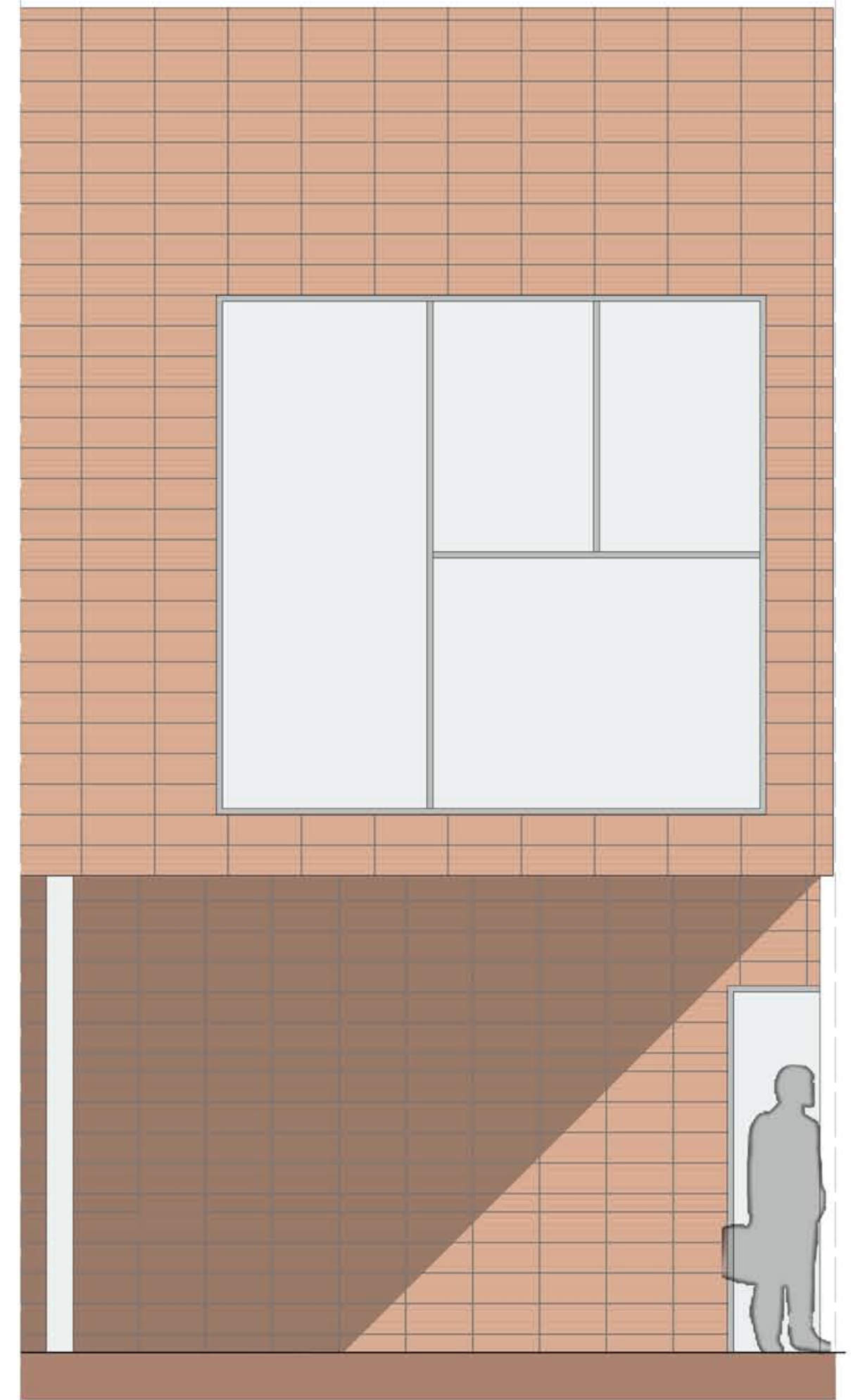
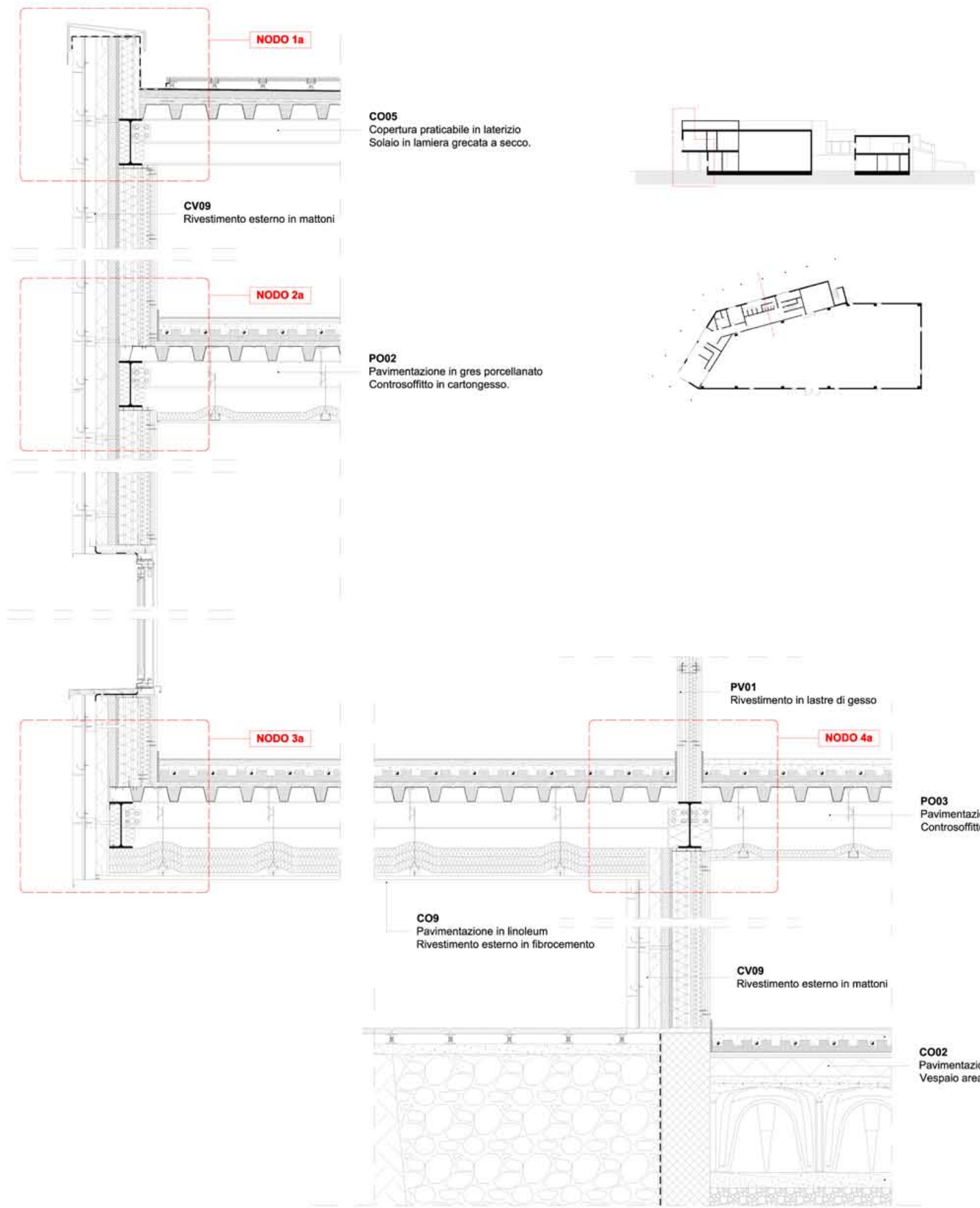
- Manto erboso
- Strato di terreno per giardino estensivo, sp. 30 cm
- Doppio strato di guaina bi, luminosa impermeabilizzante con giunti saldati a caldo, sp. 0,3+0,3 cm, telo bugnato sp. 0,8 cm e geotessuto sintetico drenante, sp. 0,2 cm
- Soletta in lamiera grecata con getto in cls collaborante, sp. 5,5+10 cm
- Lastra in cemento fibrinforzato con rasatura a base di cemento con rete di armatura, sp. 1,2 cm

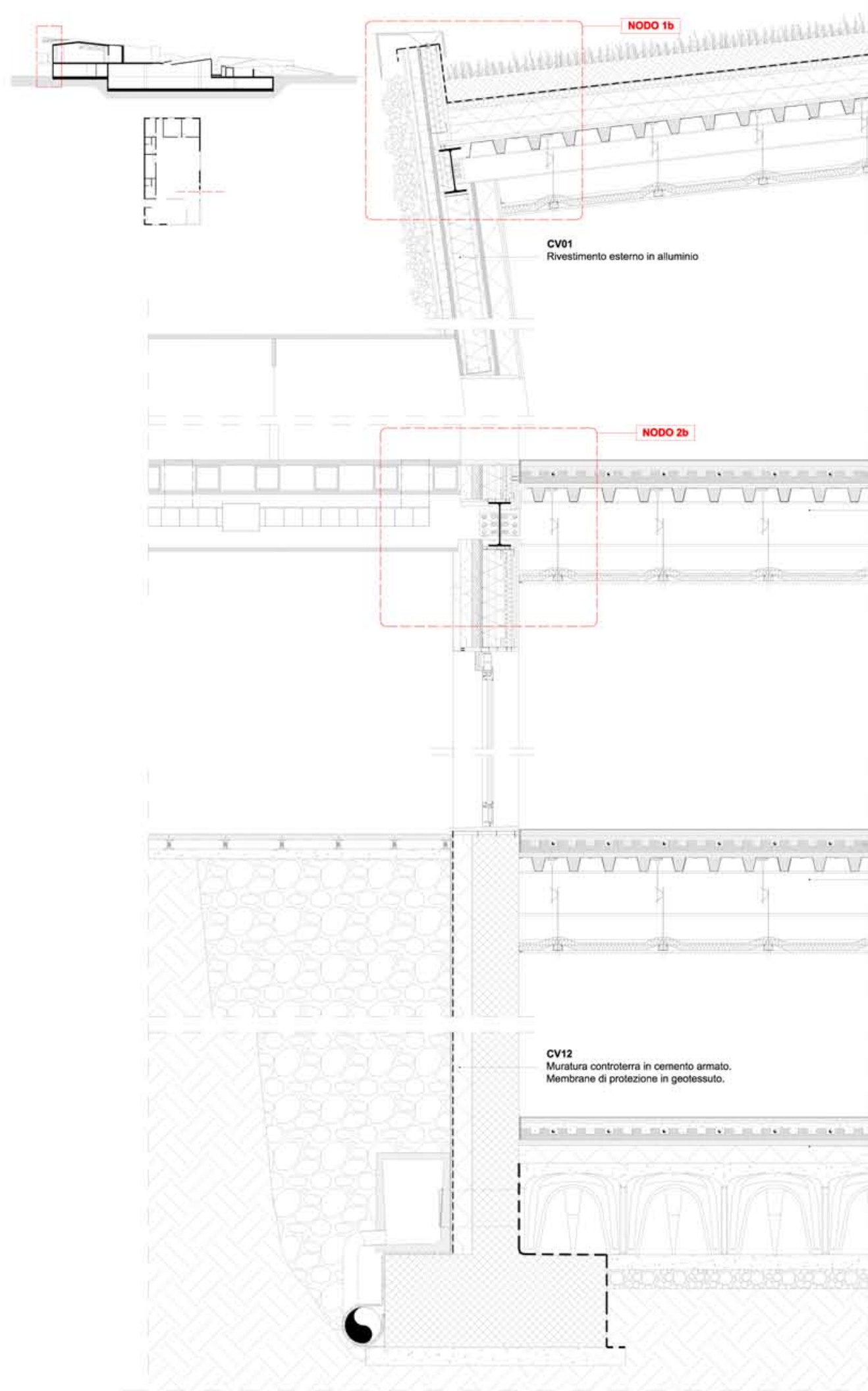
CO 08



- Pavimentazione in linoleum, sp. 0,4 cm
- Massetto di riempimento
- Strato di riempimento granulare con elementi radianti inseriti, sp. 5 cm
- Strato di isolamento in polistirene espanso EPS 200, sp. 5 cm
- Strato di deonorizzazione in polietilene espanso, sp. 0,3 cm
- Strato irrigidimento in OSB in pannelli, sp. 1,2+1,2 cm
- Strato portante in lamiera grecata non collab. h 75 mm spess. 0,7 cm con riempimento in argilla espansa
- Clip di aggancio alla trave secondaria
- Gancio con molla per profilo "C Plus"
- Pendino in tondino zincato Ø 3 mm
- Strato portante in acciaio IPE 120
- Orditura metallica primaria e secondaria con profili a "C" dim. 5 x 2,7 x 0,06 cm
- Strato di isolamento in lana di canapa e fibra di poliestere spess. 4 cm e densità 30 Kg/m³
- Strato di finitura in cartongesso rivestito, sp. 15 mm

PO 03





CO09
Copertura verde
Controsoffitto in cartongesso.

CV01
Rivestimento esterno in alluminio

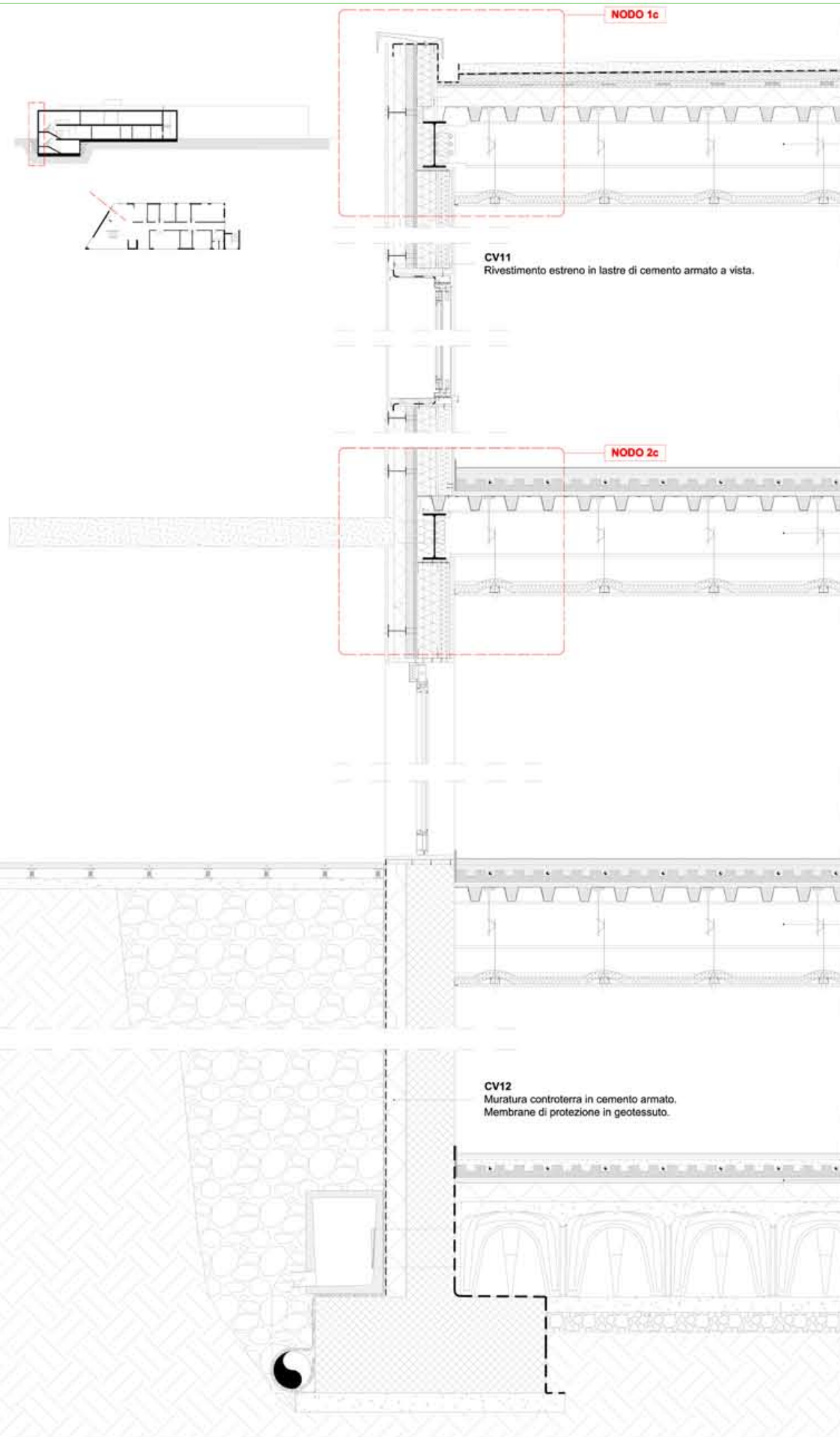
PO02
Pavimentazione in piastrelle di gres porcellanato
Solaio in lamiera grecata a secco
Controsoffitto in cartongesso.

PO02
Pavimentazione in piastrelle di gres porcellanato
Solaio in lamiera grecata a secco
Controsoffitto in cartongesso.

CV12
Muratura controterra in cemento armato.
Membrane di protezione in geotessuto.

CO01
Chiusura controterra
Pavimentazione in piastrelle in gres porcellanato
Vespajo areato





NODO 1c

CO06
Copertura non praticabile
Lamiera grecata con controsoffitto in cartongesso

CV11
Rivestimento estremo in lastre di cemento armato a vista.

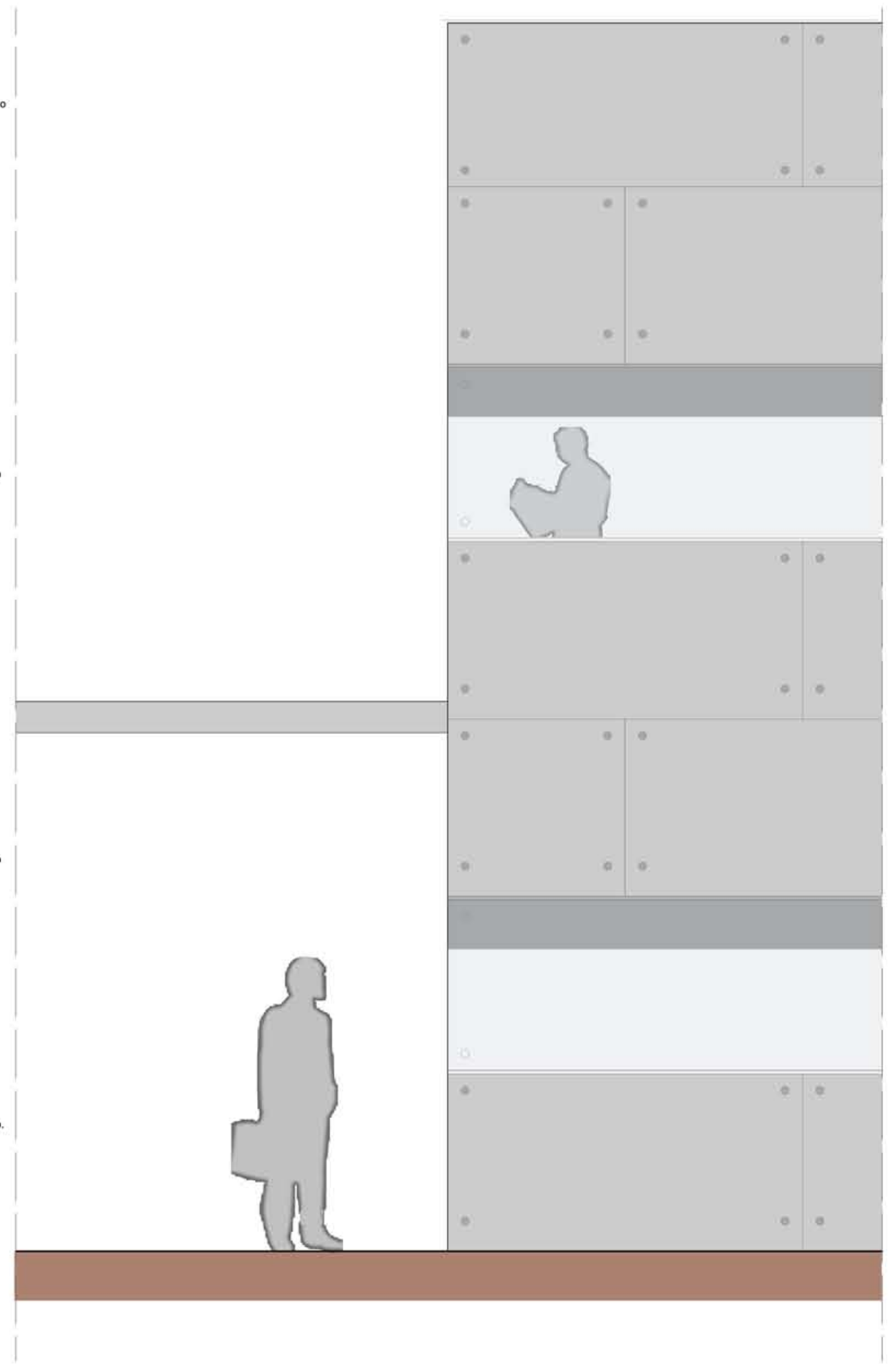
NODO 2c

PO02
Pavimentazione in piastrelle in gres porcellanato
Solaio in lamiera grecata a secco.

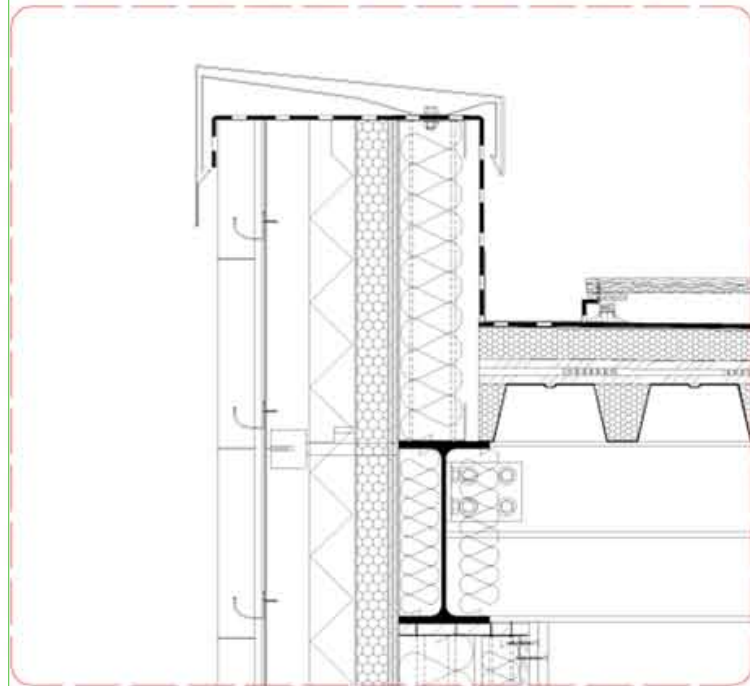
PO02
Pavimentazione in piastrelle in gres porcellanato
Solaio in lamiera grecata a secco.

CV12
Muratura controterra in cemento armato.
Membrane di protezione in geotessuto.

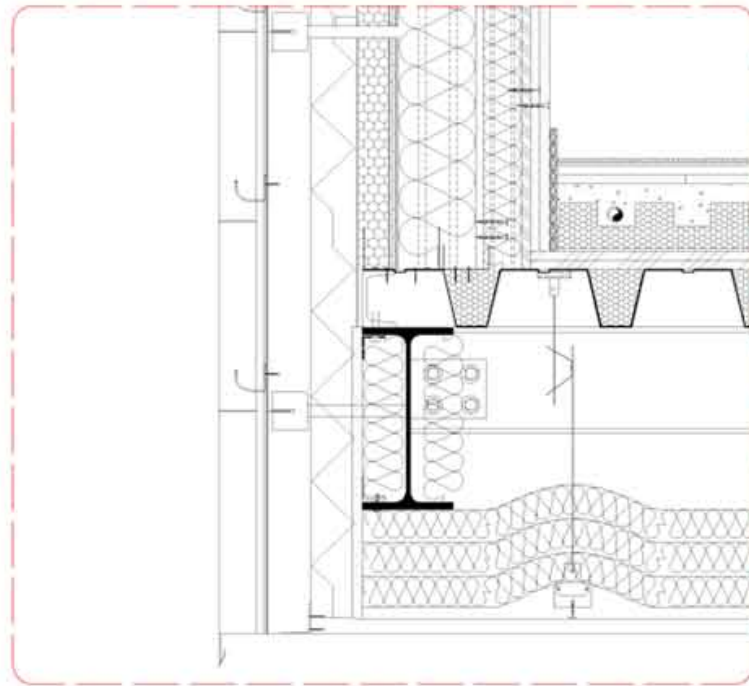
C001
Chiusura controterra.
Pavimentazione in piastrelle in gres porcellanato.
Vespalo areato.



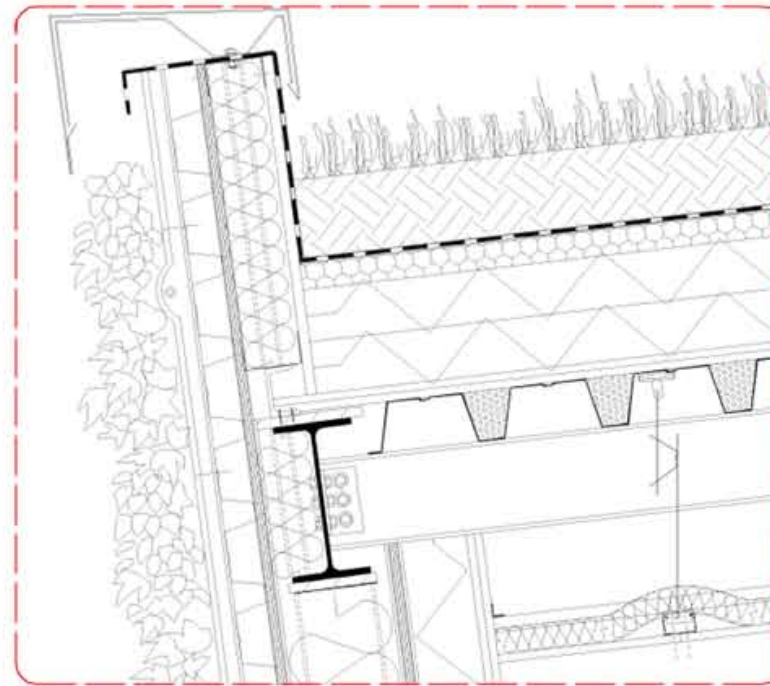
Nodo 1a



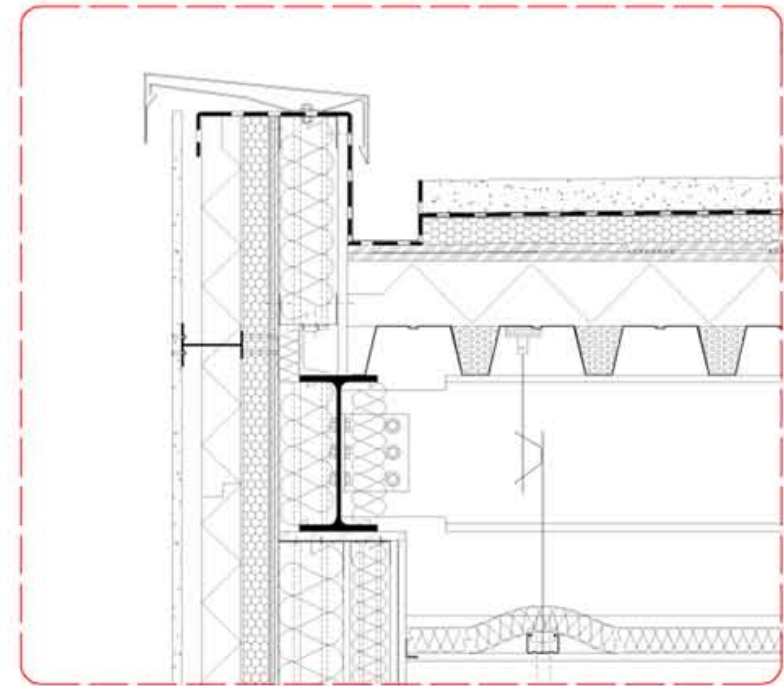
Nodo 3a



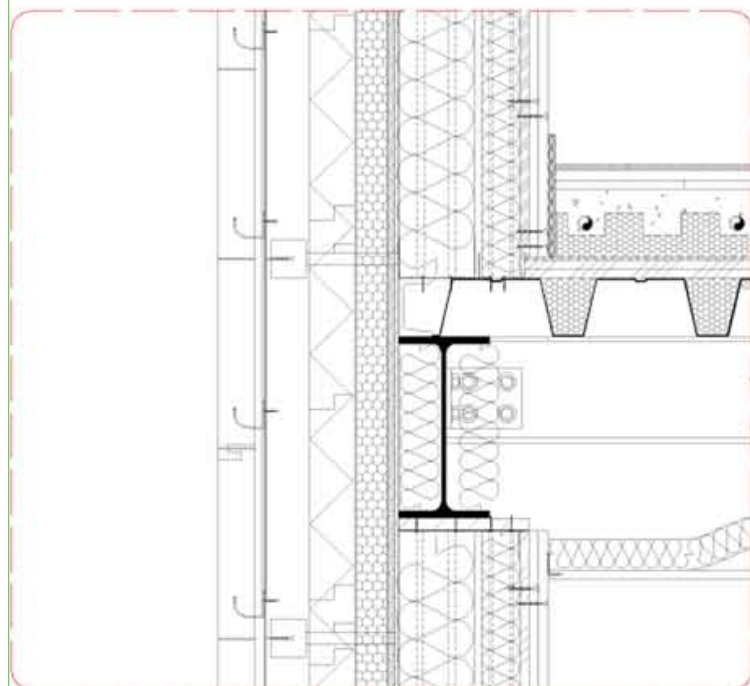
Nodo 1b



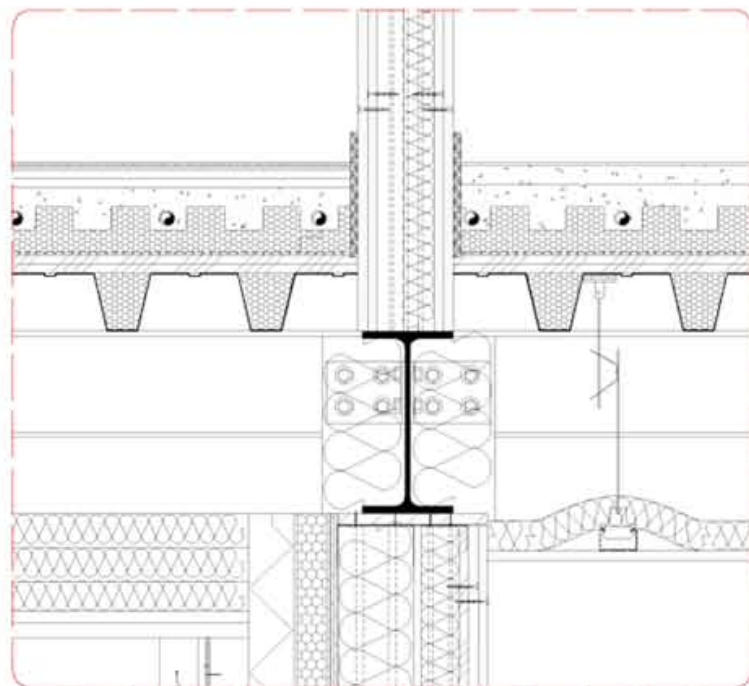
Nodo 1c



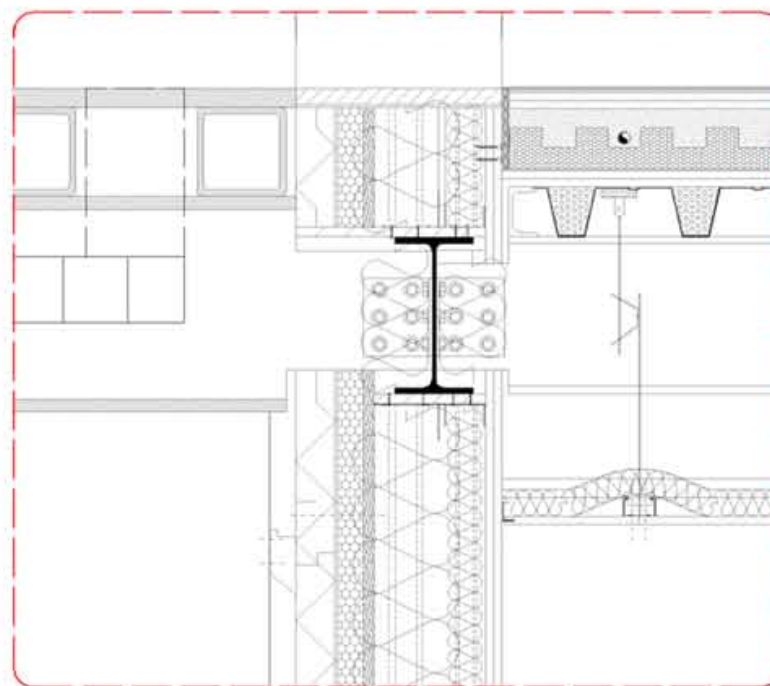
Nodo 2a



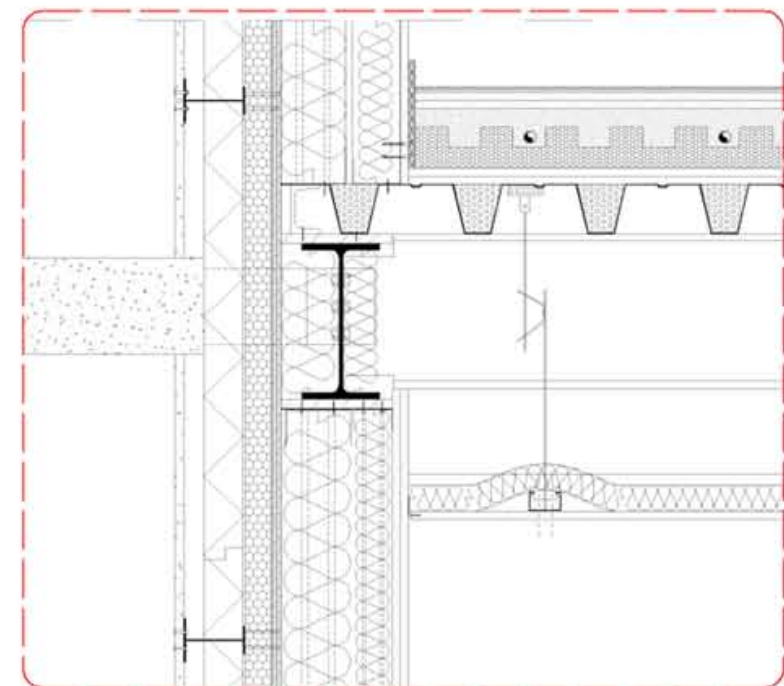
Nodo 4a



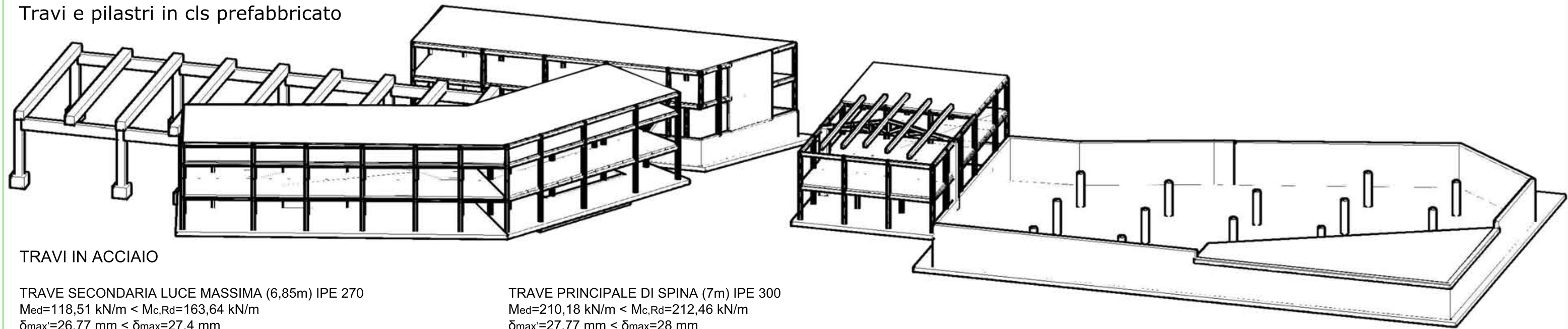
Nodo 2b



Nodo 2c



Travi e pilastri in cls prefabbricato



TRAVI IN ACCIAIO

TRAVE SECONDARIA LUCE MASSIMA (6,85m) IPE 270
 $M_{ed}=118,51 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=163,64 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=26,77 \text{ mm} < \delta_{max}=27,4 \text{ mm}$
 $\delta_2=14,15 \text{ mm} < \delta_2=22,83 \text{ mm}$
 $V_{ed}=57,16 \text{ kN} < V_{c,Rd}=499,1 \text{ kN}$

TRAVE SECONDARIA LUCE MINIMA (4,85m) IPE 200
 $M_{ed}=58,57 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=74,58 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=13,89 \text{ mm} < \delta_{max}=19,4 \text{ mm}$
 $\delta_2=7,43 \text{ mm} < \delta_2=16,17 \text{ mm}$
 $V_{ed}=39,99 \text{ kN} < V_{c,Rd}=315,47 \text{ kN}$

TRAVE SECONDARIA LUCE MASSIMA COPERTURA (6,85m) IPE 220
 $M_{ed}=78,69 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=96,49 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=34,77 \text{ mm} < \delta_{max}=34,25 \text{ mm}$
 $\delta_2=11,82 \text{ mm} < \delta_2=27,40 \text{ mm}$
 $V_{ed}=35,55 \text{ kN} < V_{c,Rd}=357,95 \text{ kN}$

TRAVE SECONDARIA LUCE MINIMA COPERTURA (4,85m) IPE 180
 $M_{ed}=38,89 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=56,26 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=18,09 \text{ mm} < \delta_{max}=24,25 \text{ mm}$
 $\delta_2=6,25 \text{ mm} < \delta_2=19,40 \text{ mm}$
 $V_{ed}=24,75 \text{ kN} < V_{c,Rd}=253,66 \text{ kN}$

TRAVE PRINCIPALE DI SPINA (7m) IPE 300
 $M_{ed}=210,18 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=212,46 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=27,77 \text{ mm} < \delta_{max}=28 \text{ mm}$
 $\delta_2=8,20 \text{ mm} < \delta_2=23,33 \text{ mm}$
 $V_{ed}=168,65 \text{ kN} < V_{c,Rd}=578,81 \text{ kN}$

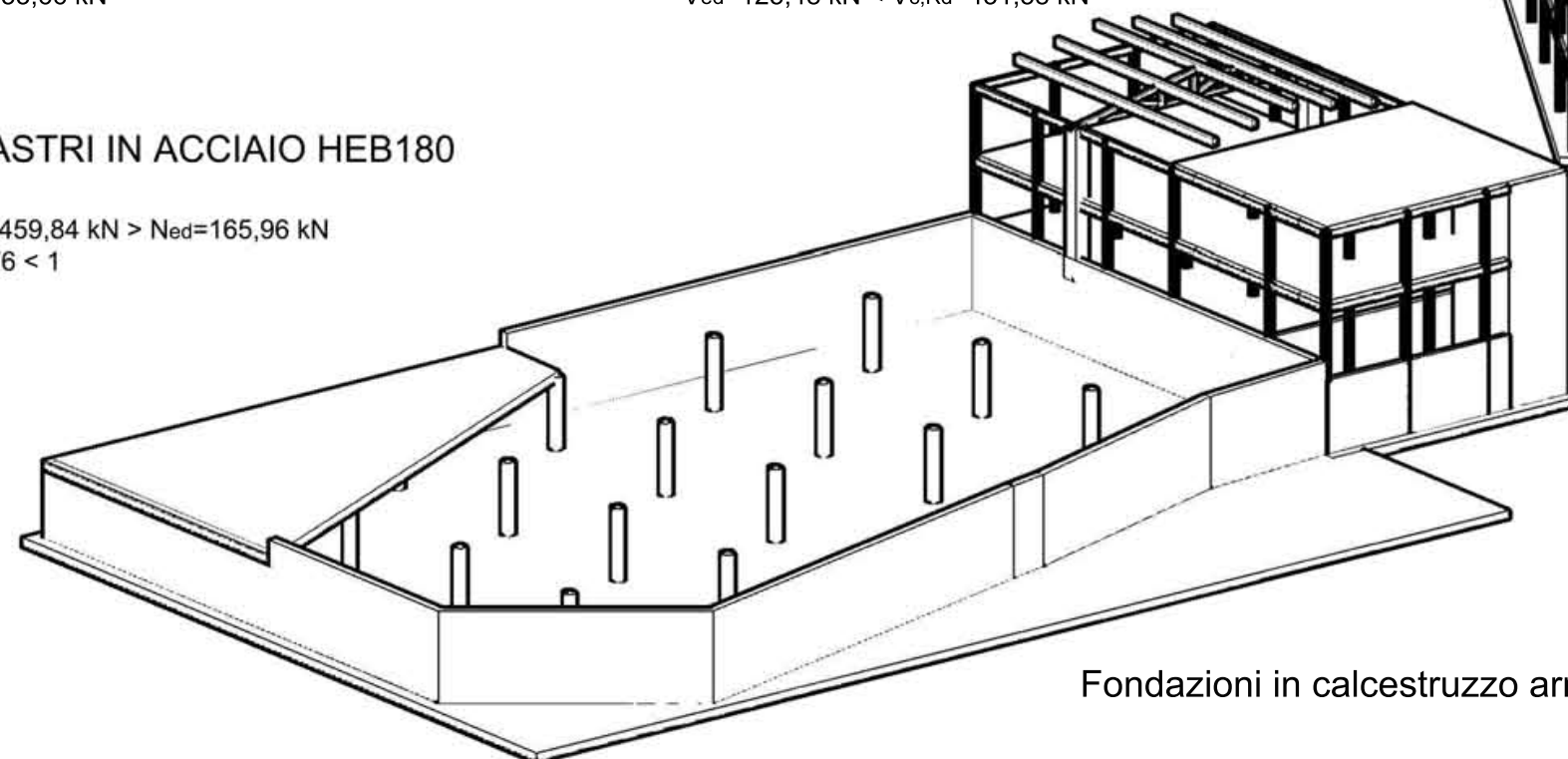
TRAVE PRINCIPALE DI BORDO (7m) IPE 270
 $M_{ed}=123,74 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=163,64 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=22,25 \text{ mm} < \delta_{max}=27,4 \text{ mm}$
 $\delta_2=10,85 \text{ mm} < \delta_2=22,83 \text{ mm}$
 $V_{ed}=99,80 \text{ kN} < V_{c,Rd}=499,1 \text{ kN}$

TRAVE PRINCIPALE DI SPINA DI COPERTURA (7m) IPE 300
 $M_{ed}=210,18 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=212,46 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=20,82 \text{ mm} < \delta_{max}=35 \text{ mm}$
 $\delta_2=8,20 \text{ mm} < \delta_2=28 \text{ mm}$
 $V_{ed}=168,65 \text{ kN} < V_{c,Rd}=578,81 \text{ kN}$

TRAVE PRINCIPALE DI BORDO (7m) IPE 240
 $M_{ed}=107,24 \text{ kN/m} < M_{c,Rd}=123,95 \text{ kN/m}$
 $\delta_{max}'=25,08 \text{ mm} < \delta_{max}=35 \text{ mm}$
 $\delta_2=17,60 \text{ mm} < \delta_2=28 \text{ mm}$
 $V_{ed}=125,48 \text{ kN} < V_{c,Rd}=431,58 \text{ kN}$

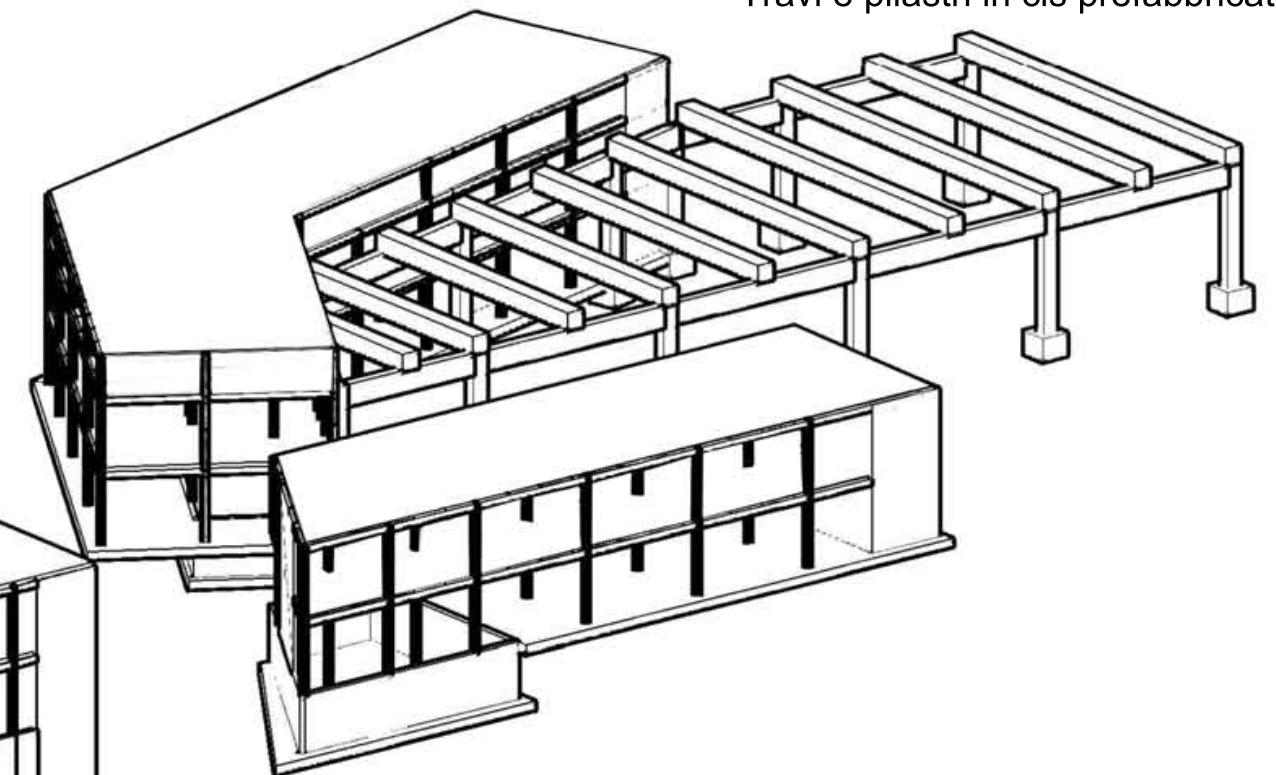
PILASTRI IN ACCIAIO HEB180

$N_{rd}=1459,84 \text{ kN} > N_{ed}=165,96 \text{ kN}$
 $\chi=0,76 < 1$

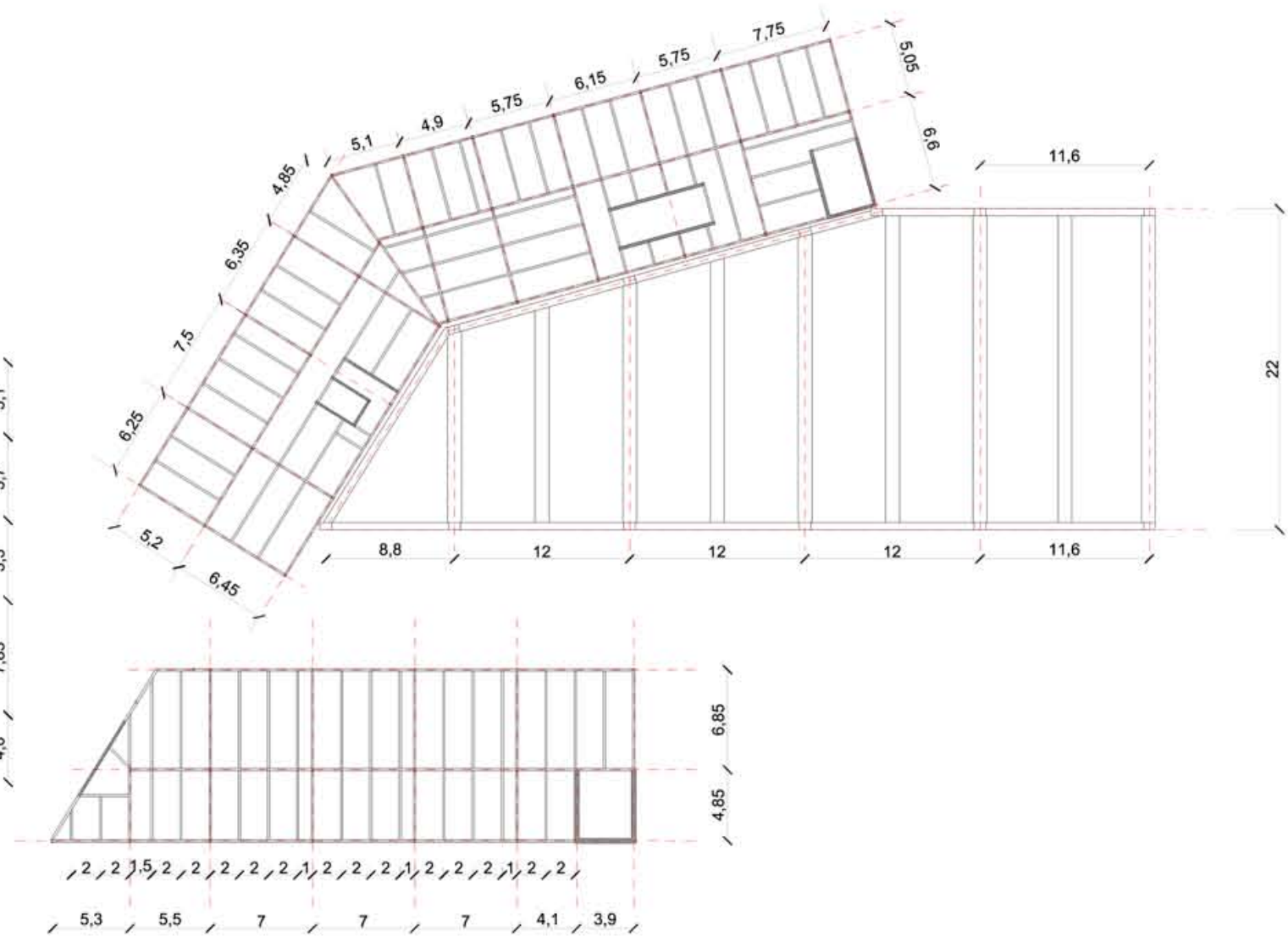
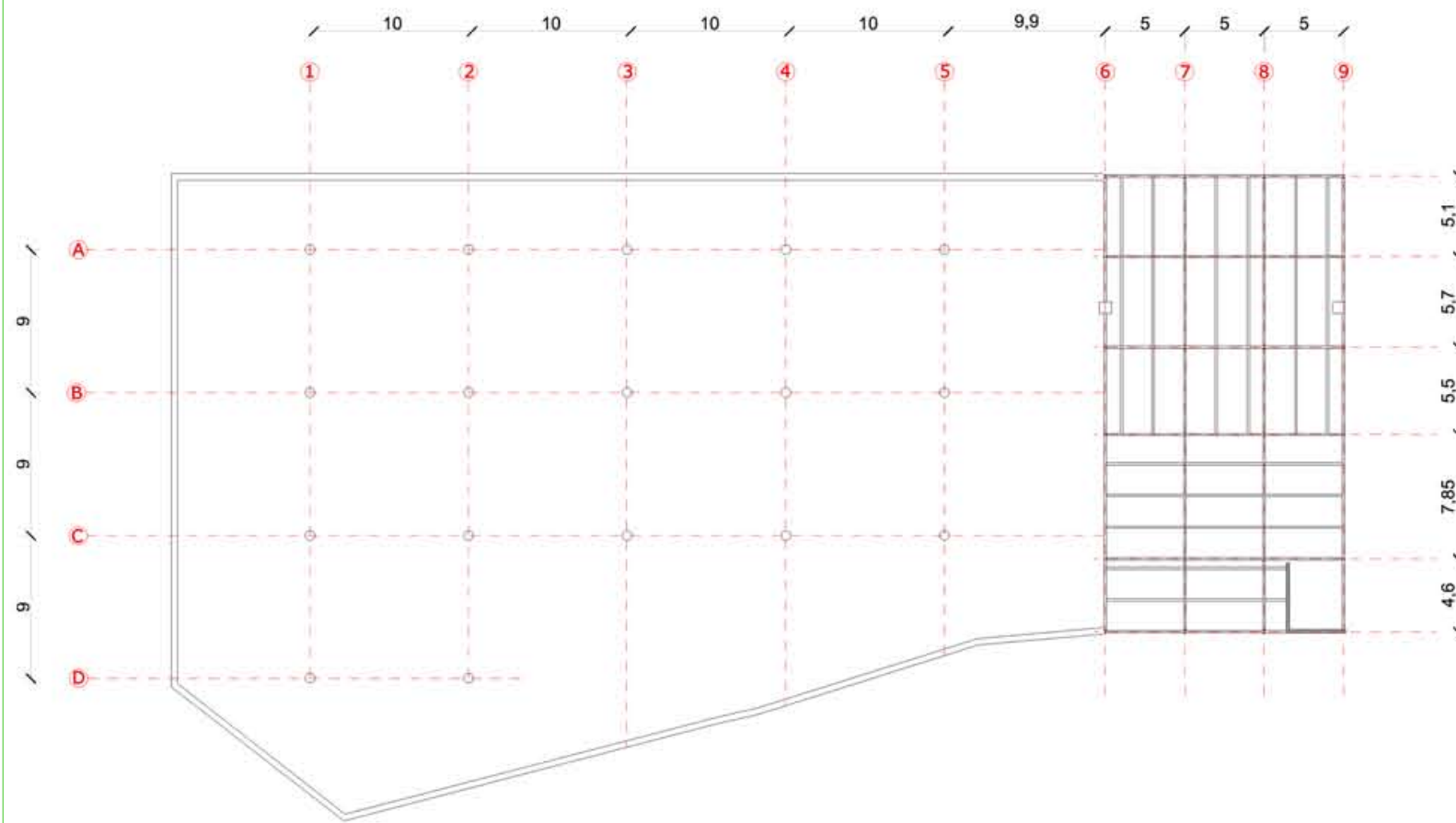
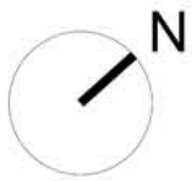


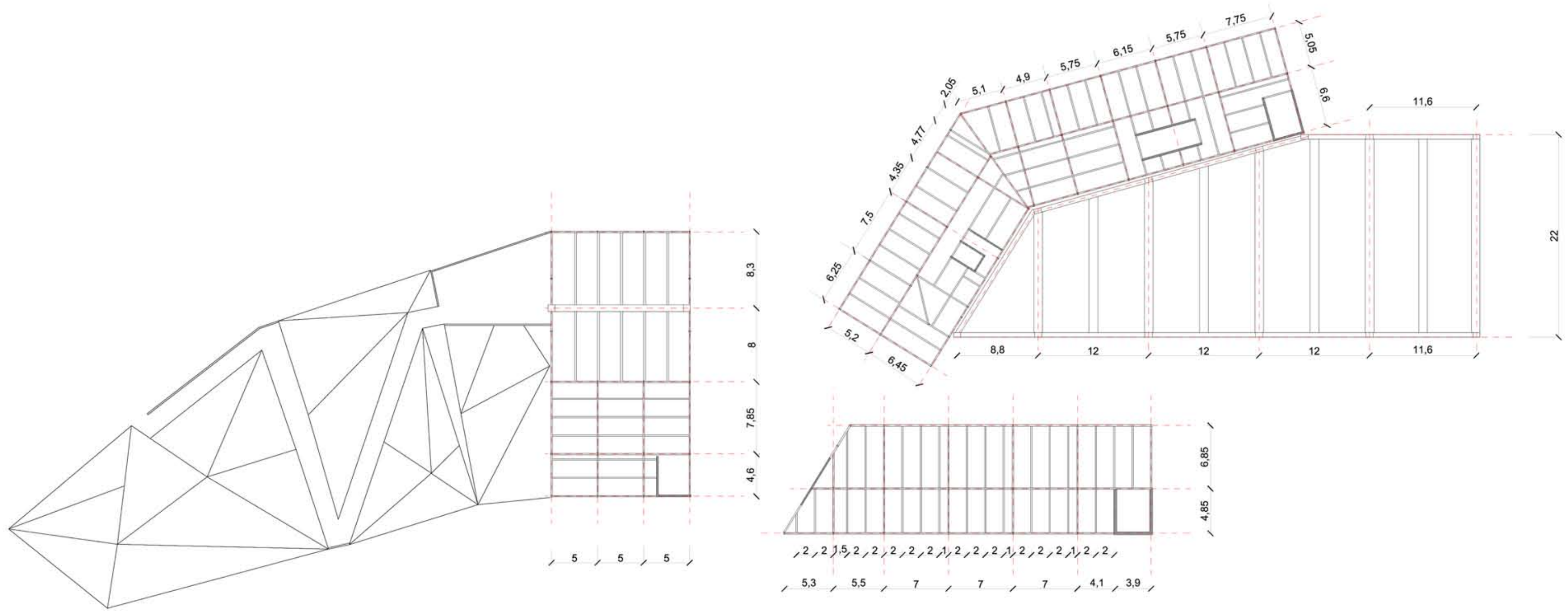
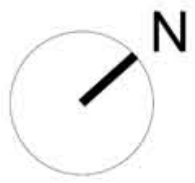
Fondazioni in calcestruzzo armato

Travi e pilastri in cls prefabbricato



Vani ascensori e pareti piano interrato in calcestruzzo armato



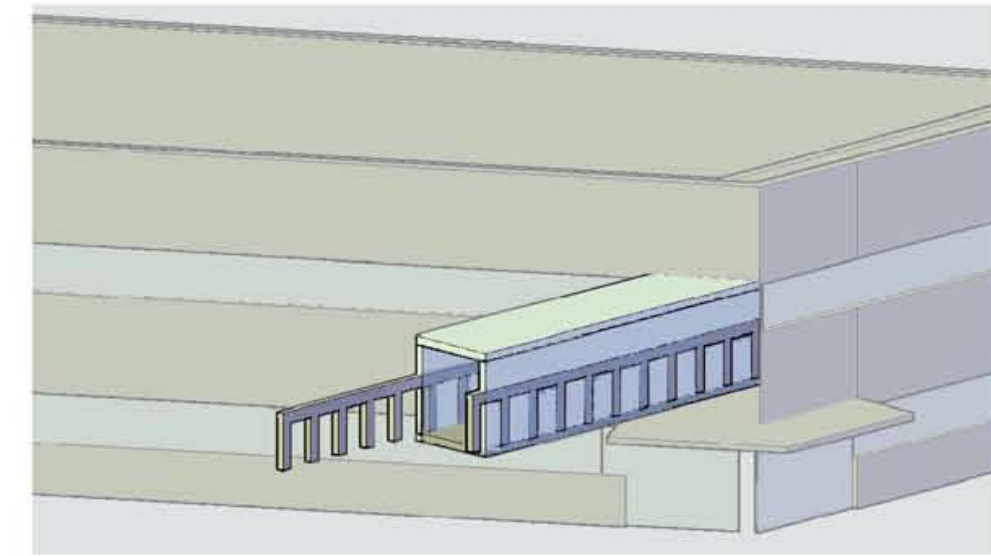
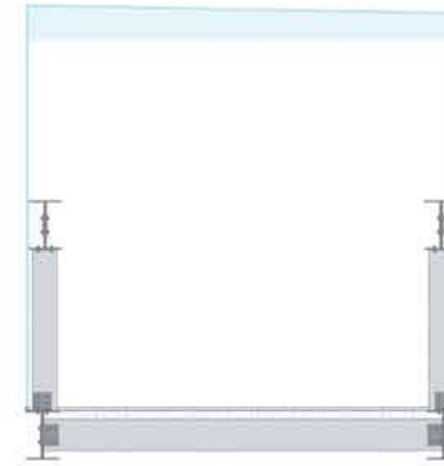


PROFILARIO TRAVE CALASTRELLATA

CORRENTI E CALASTRELLI AGLI ESTREMI: UPN280;
CALASTRELLI INTERNI: UPN180

UPN 280		
b	0,095	m
t	0,015	m
h	0,28	m
r	0,015	m
d'	0,265	m
b'	0,0875	m

UPN 180		
b	0,07	m
t	0,011	m
h	0,18	m
r	0,011	m
d'	0,169	m
b'	0,0645	m



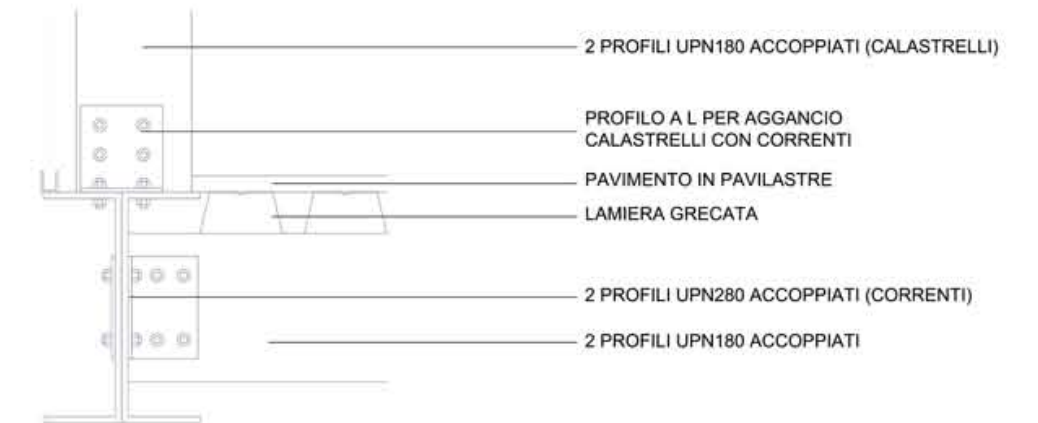
VERIFICHE CORRENTI E CALASTRELLI AGLI ESTREMI

DIREZIONE Y					
INERZIA PROFILO (m ⁴)	0,0002708	MODULO DI RESISTENZA	0,0009		
LUNGHEZZA L ₀ (m)	1,2	E [kN/m ²]	210000000		
ν	0,3	G	80769230,77		
W Y [m ³]	0,0003	f _{yk} [kN/m ²]	250000		
CARICO CRITICO	389372,0367	α	0,35		
λ	0,08	ϕ	0,48	χ	1,04
DIREZIONE Z					
INERZIA PROFILO (m ⁴)	0,000008	MODULO DI RESISTENZA W	0,00011		
LUNGHEZZA L ₀ (m)	1				
CARICO CRITICO	16564,128	α	0,348021583		
W _z	0,0001144	γ_{M0}	1,05		
Ned	270	M _y	181,8	M _z	0
λ	0,38	ϕ	0,60	χ	0,93
ρ	0,167085385	A [m ²]	0,0097		
I _t	2,64425E-07	I _w	2,79752E-07		
M _{cr}	1004,975869	λ_{1t}	0,273182462	α_{1t}	0,24
ϕ_{1t}	0,58	λ_{1t0}	0,2	β	1
k _c	0,91	f	0,979978305	χ_{1t}	2,28
α_m	0,9	k _{yy}	0,78	k _{zz}	0,83
k _{yz}	1,1	k _{zy}	0		
DISEQUAZIONE1	0,98	<	1	OK	
DISEQUAZIONE2	0,13	<	1	OK	

TAGLIO		
V _{ed} [kN]	302,1	
A _v	0,003673	0,007346
V _{ed}	1034,750526	VERIFICATO

PASSERELLA 1
Altezza: 2,5 m
Larghezza: 2,4 m
Lunghezza: 10 m
Spessore vetro: 1,5 cm

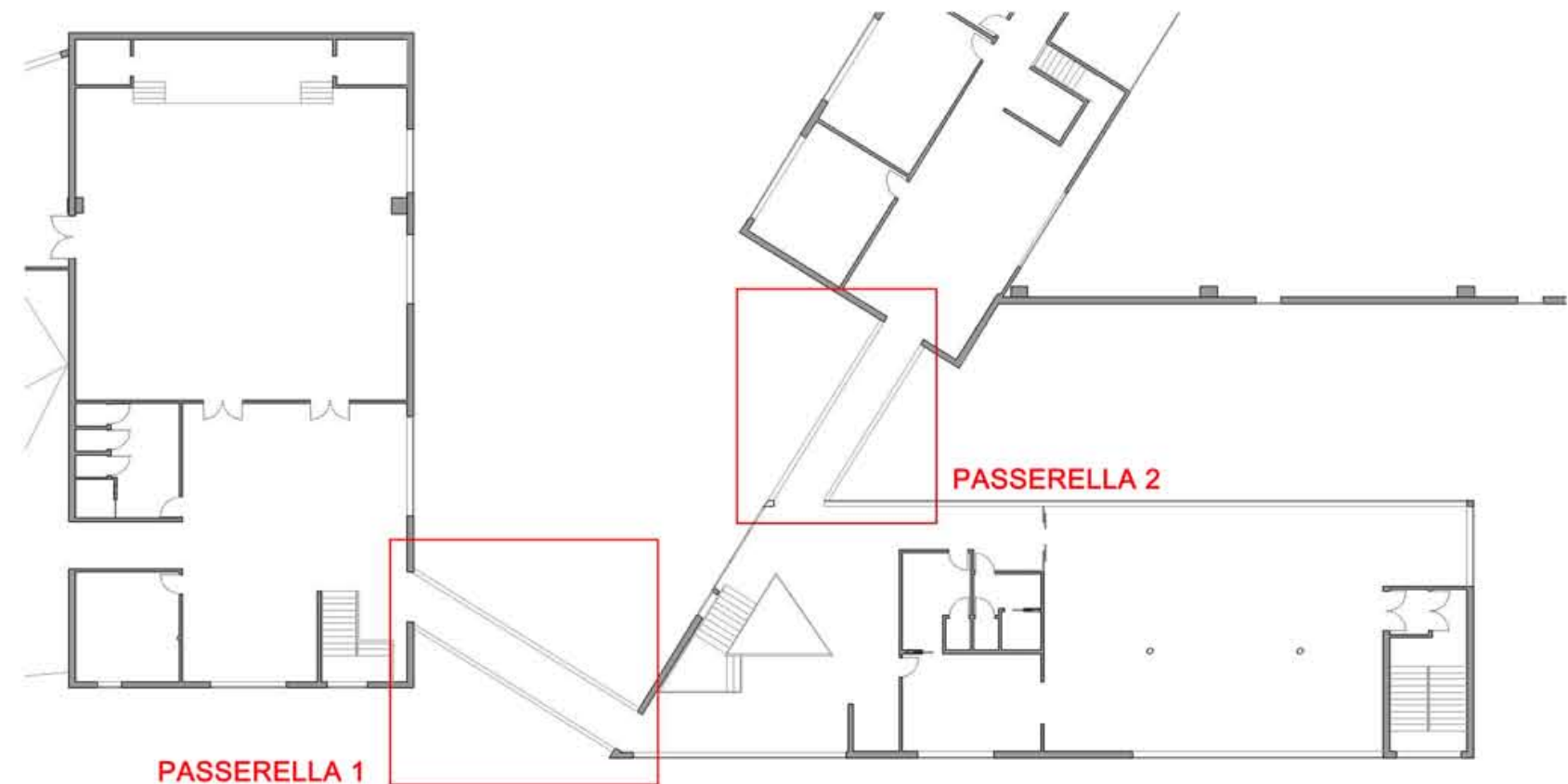
PASSERELLA 2
Altezza: 2,5 m
Larghezza: 2,4 m
Lunghezza: 9,5 m
Spessore vetro: 1,5 cm



VERIFICHE CALASTRELLI INTERNI

DIREZIONE Y					
INERZIA PROFILO (m ⁴)	0,00013	MODULO DI RESISTENZA	0,0009		
LUNGHEZZA L ₀ (m)	1,2	E [kN/m ²]	2,1E+08		
ν	0,3	G	80769231		
W Y [m ³]	0,0009	f _{yk} [kN/m ²]	250000		
CARICO CRITICO	186921,583	α	0,33		
λ	0,11	ϕ	0,49	χ	1,03
DIREZIONE Z					
INERZIA PROFILO (m ⁴)	0,000008	MODULO DI RESISTENZA W	0,00011		
LUNGHEZZA L ₀ (m)	1				
CARICO CRITICO	16564,128	α	0,33		
W _z	0,0001144	γ_{M0}	1,05		
Ned	1007	M _y	181,8	M _z	0
λ	0,38	ϕ	0,60	χ	0,93
ρ	0,12	A [m ²]	0,0097		
I _t	0,0000099	I _w	1,4E-06		
M _{cr}	2241,84776	λ_{1t}	0,32	α_{1t}	0,24
ϕ_{1t}	0,59	λ_{1t0}	0,2	β	1
k _c	0,91	f	0,98	χ_{1t}	2,25
α_m	0,9	k _{yy}	0,89	k _{zz}	0,87
k _{yz}	0,52	k _{zy}	0		
DISEQUAZIONE1	0,76	<	1	OK	
DISEQUAZIONE2	0,47	<	1	OK	

TAGLIO		
V _{ed} [kN]	270,2	
A _v	0,002675	0,00535
V _{ed}	753,595877	VERIFICATO



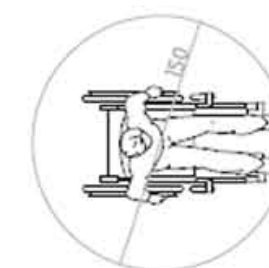
LEGENDA

Consultata la normativa di riferimento:
Legge N 13 del 9 gennaio 1989
D.M. 14 giugno 1989 n 236
D.R.P. 24 luglio 1996 n 503

Data la destinazione d'uso dell'edificio in oggetto,
si garantisce l'accessibilità ai localide servizi
pubblici. In particolare dovranno essere garantiti
(specifiche tecniche capo IV del D.M. 14/06/89 n 236)

Percorsi:

- corridoi e percorsi > 1m;
- dislivelli massimi di 2.5cm;
- spazio di manovra, circonferenza di D=1.5m.

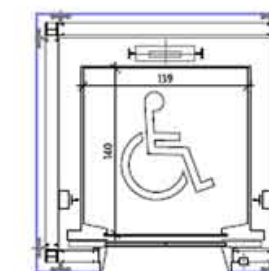


Scale:

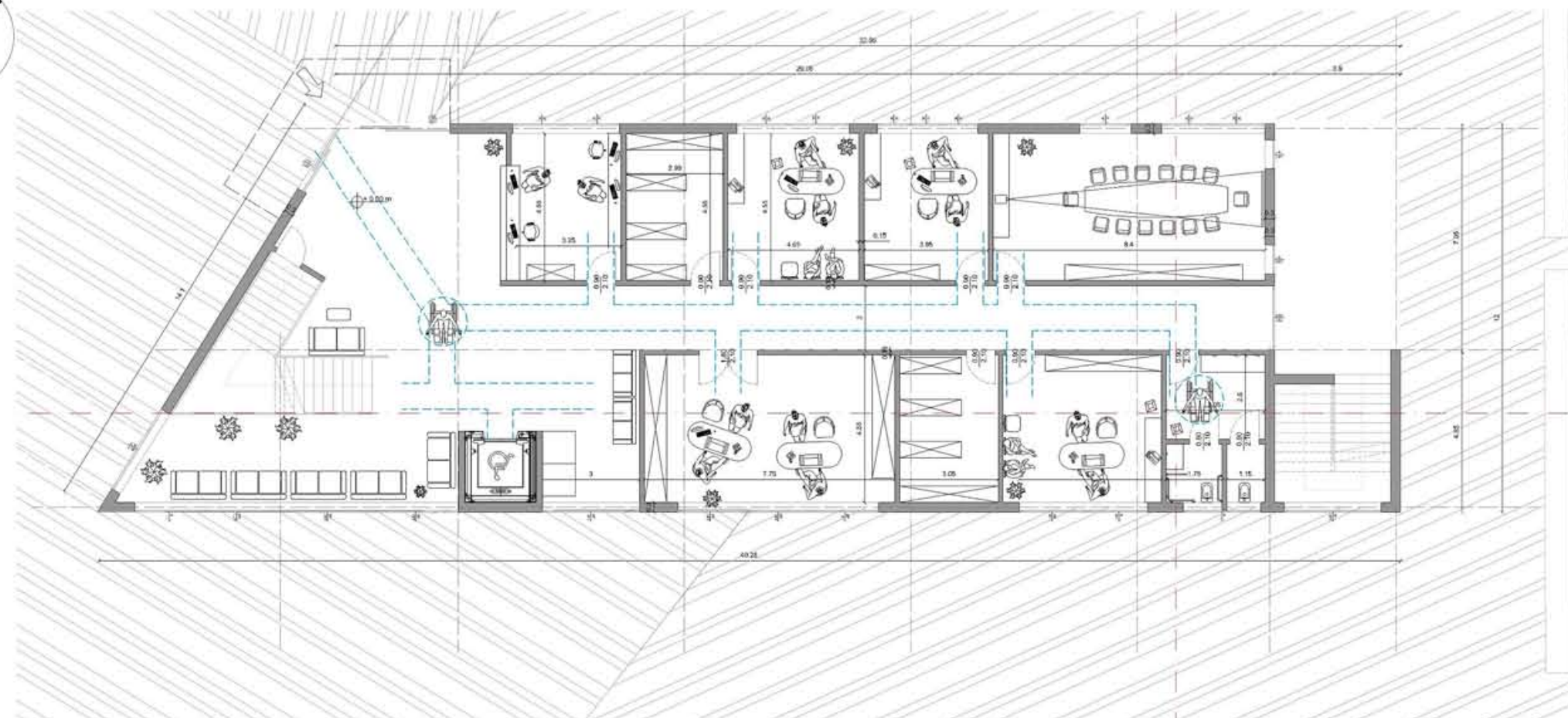
- rampe scal uso pubblico con larghezza >1.2m;
- gradini con corretto rapporto
(2 alzata + 1 pedata=62-64cm);
- altezza parapetto > 1m.

Ascensore:

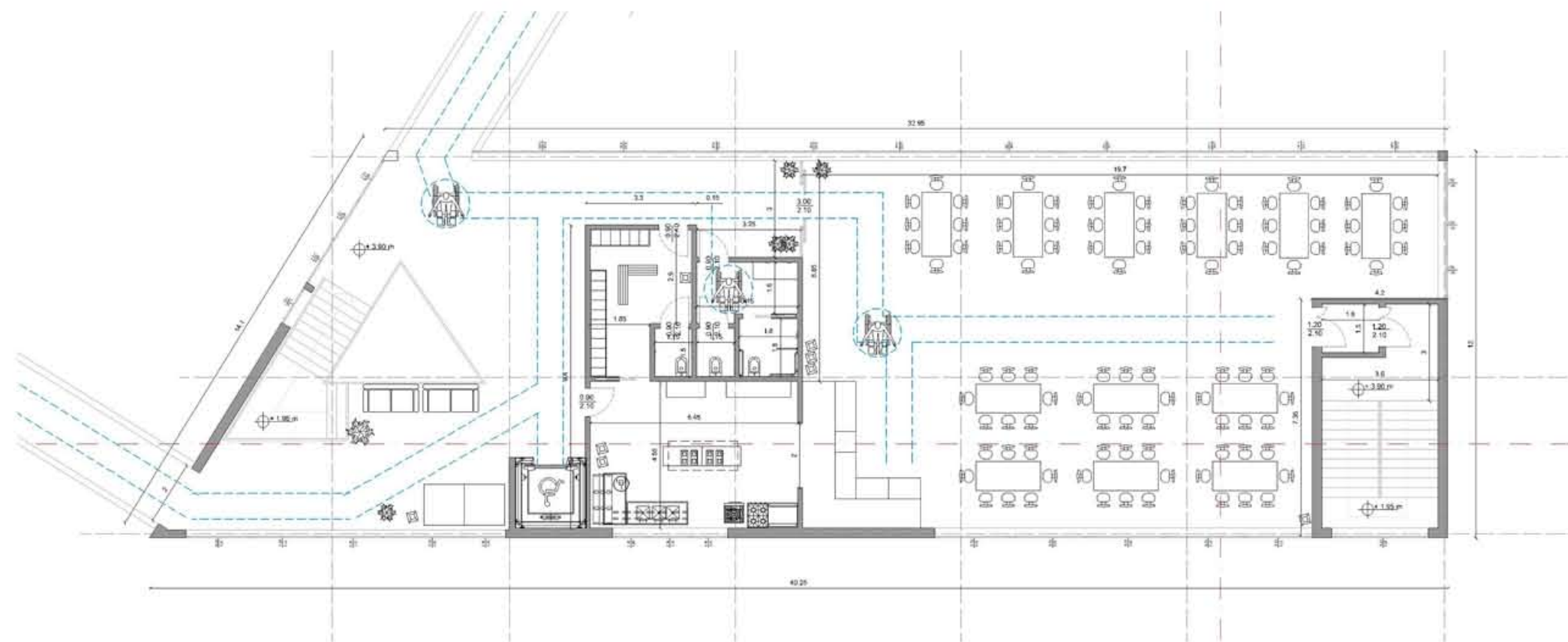
- cabina d'ascensore con dimensioni minime
1.10 x 1.40m;
- porta con luce netta > 0.80m;
- piattaforma minima di distribuzione 1.5 x 1.5m;
- arresto dei piani con autolivellamento con
tolleranza massima di 2cm.



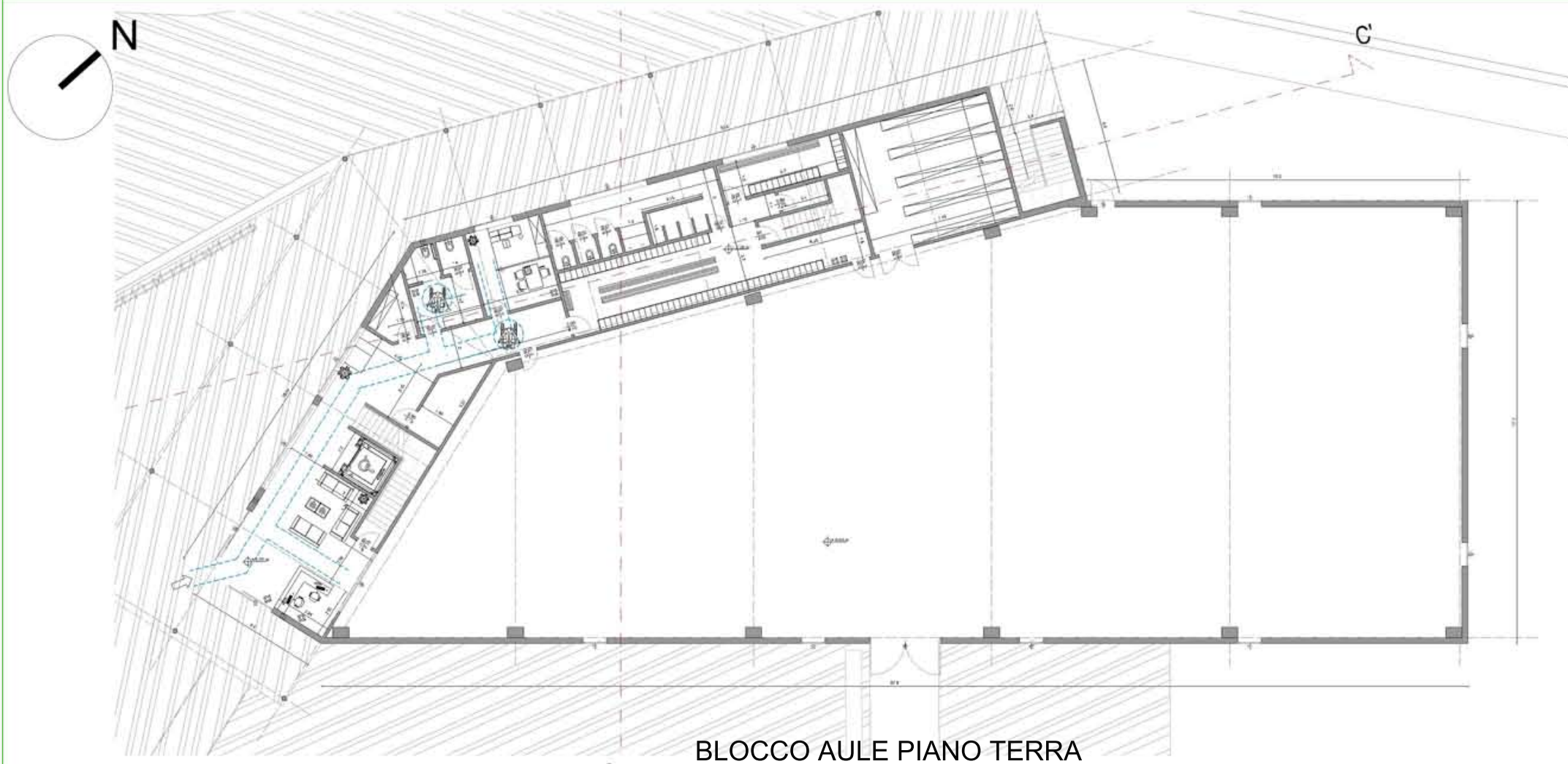
Nella tavola a lato si noti che sono stati segnati i
percorsi principali e non tutti i possibili.



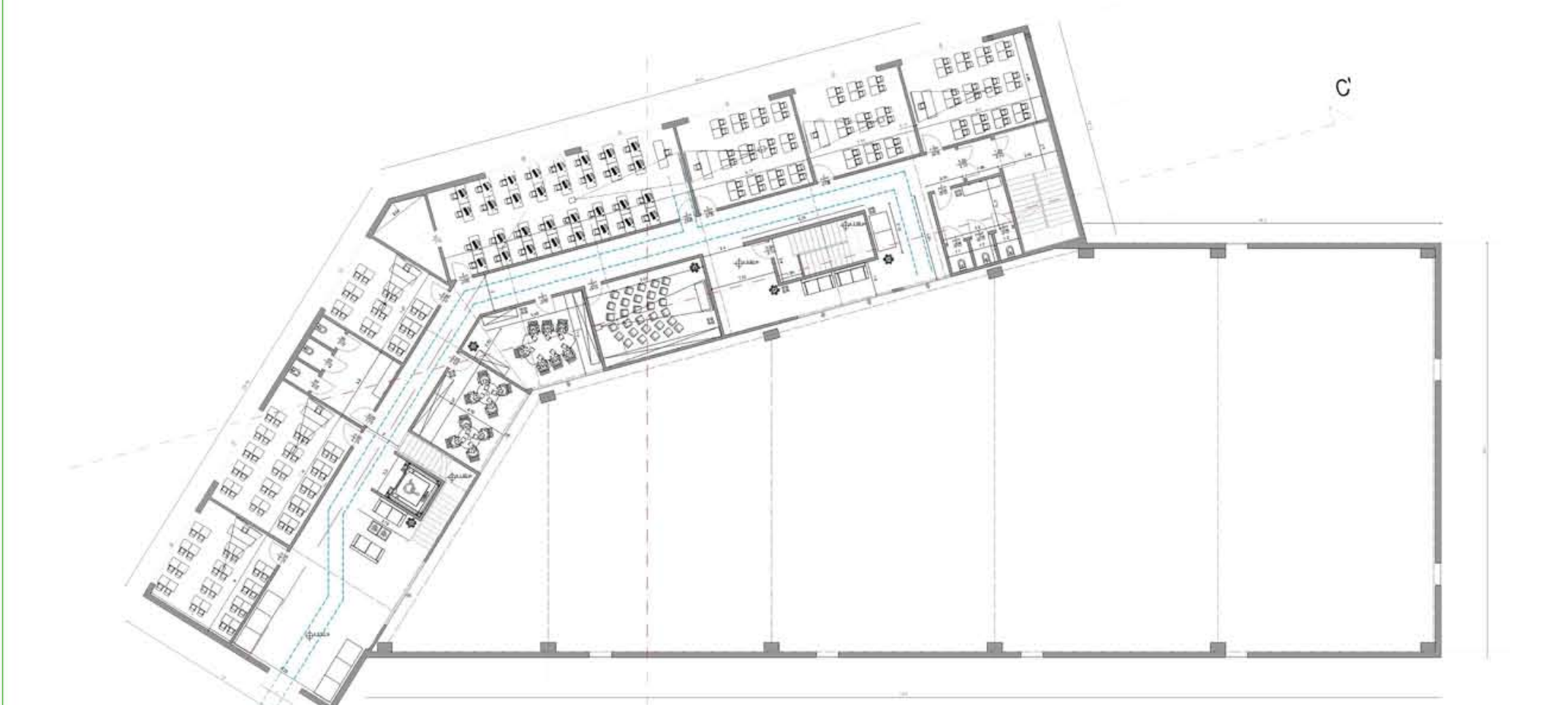
ESPE PIANO TERRA



ESPE PIANO PRIMO



BLOCCO AULE PIANO TERRA



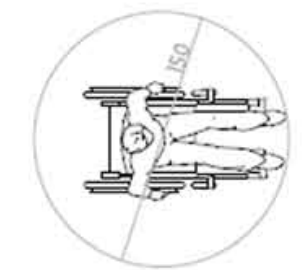
BLOCCO AULE PIANO PRIMO

LEGENDA

Consultata la normativa di riferimento:
 Legge N 13 del 9 gennaio 1989
 D.M. 14 giugno 1989 n 236
 D.R.P. 24 luglio 1996 n 503

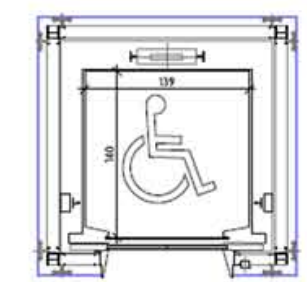
Data la destinazione d'uso dell'edificio in oggetto, si garantisce l'accessibilità ai localide servizi pubblici. In particolare dovranno essere garantiti (specifiche tecniche capo IV del D.M. 14/06/89 n 236)

- Percorsi:
- corridoi e percorsi > 1m;
 - dislivelli massimi di 2.5cm;
 - spazio di manovra, circonferenza di D=1.5m.



- Scale:
- rampe scal uso pubblico con larghezza >1.2m;
 - gradini con corretto rapporto (2 alzata + 1 pedata=62-64cm);
 - altezza parapetto > 1m.

- Ascensore:
- cabina d'ascensore con dimensioni minime 1.10 x 1.40m;
 - porta con luce netta > 0.80m;
 - piattaforma minima di distribuzione 1.5 x 1.5m;
 - arresto dei piani con autolivellamento con tolleranza massima di 2cm.



Nella tavola a lato si noti che sono stati segnati i percorsi principali e non tutti i possibili.

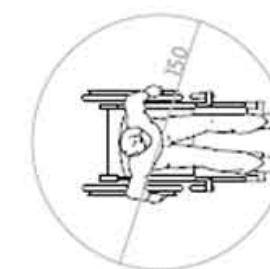
LEGENDA

Consultata la normativa di riferimento:
Legge N 13 del 9 gennaio 1989
D.M. 14 giugno 1989 n 236
D.R.P. 24 luglio 1996 n 503

Data la destinazione d'uso dell'edificio in oggetto,
si garantisce l'accessibilità ai localide servizi
pubblici. In particolare dovranno essere garantiti
(specifiche tecniche capo IV del D.M. 14/06/89 n 236)

Percorsi:

- corridoi e percorsi > 1m;
- dislivelli massimi di 2.5cm;
- spazio di manovra, circonferenza di D=1.5m.

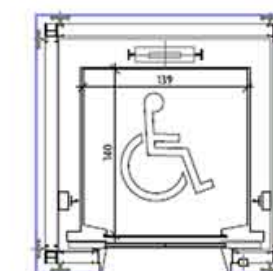


Scale:

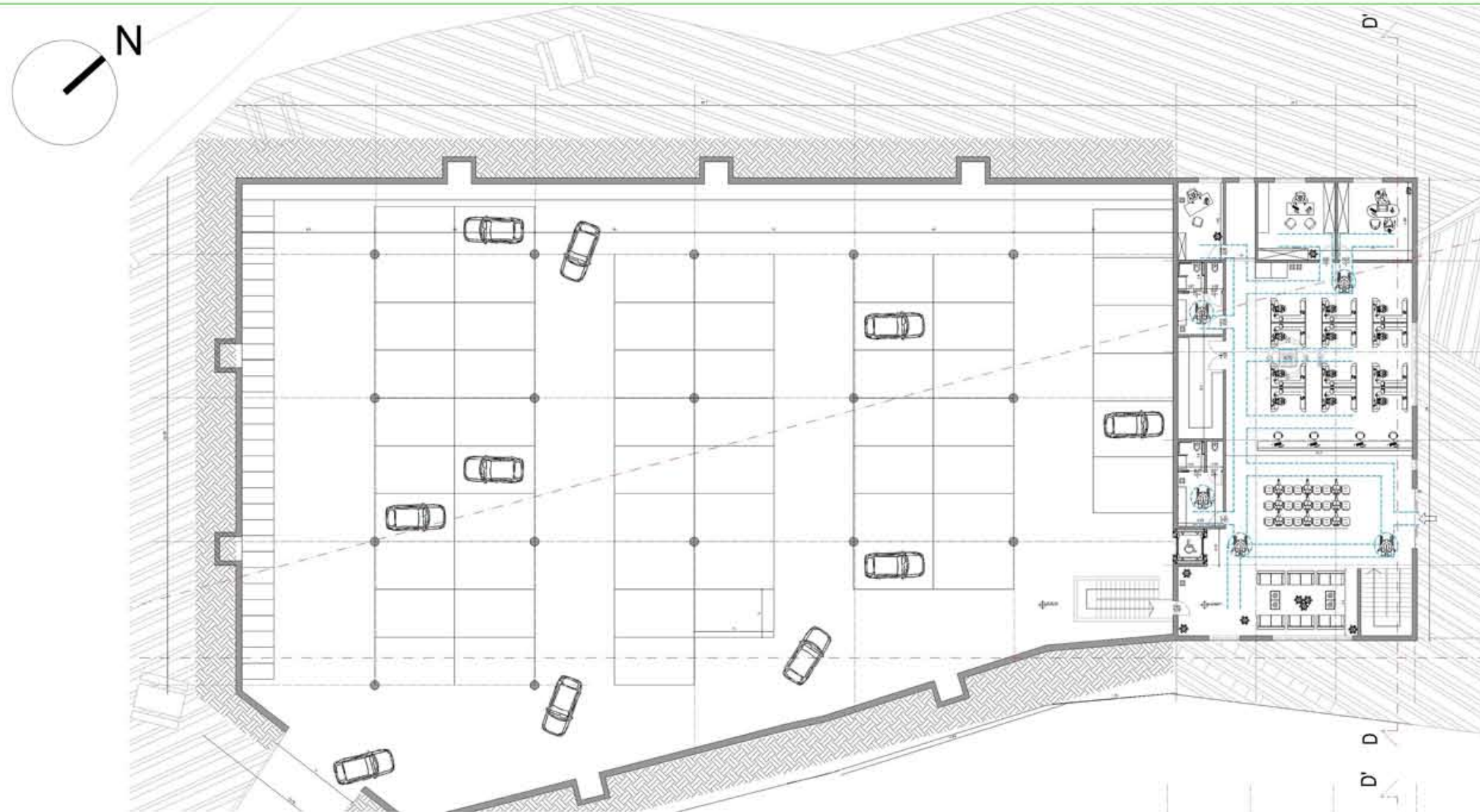
- rampe scal uso pubblico con larghezza >1.2m;
- gradini con corretto rapporto
(2 alzata + 1 pedata=62-64cm);
- altezza parapetto > 1m.

Ascensore:

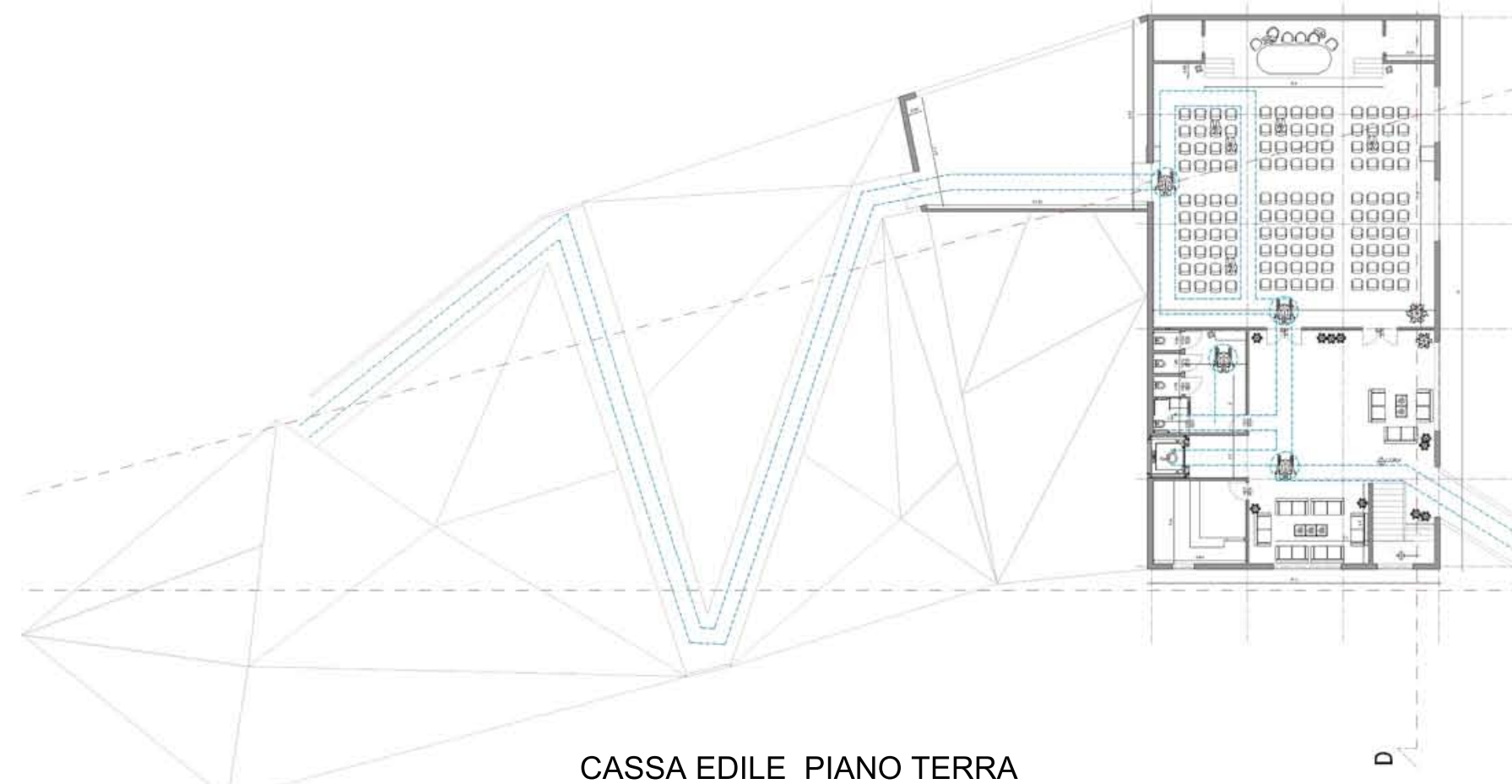
- cabina d'ascensore con dimensioni minime
1.10 x 1.40m;
- porta con luce netta > 0.80m;
- piattaforma minima di distribuzione 1.5 x 1.5m;
- arresto dei piani con autolivellamento con
tolleranza massima di 2cm.



Nella tavola a lato si noti che sono stati segnati i
percorsi principali e non tutti i possibili.



CASSA EDILE PIANO TERRA



CASSA EDILE PIANO TERRA

LEGENDA



Punto di raccolta collocato in zona sicura, accessibile dal personale al soccorso.

Infermeria.

Estintori:

- un estintore ogni 150 mq di pavimento;
- distanza da percorrere per utilizzarli <30m.

Rete di naspi e idranti.

Attacco autopompa VV.F.

Gli accessi all'area per l'accostamento dei mezzi di soccorso devono avere i seguenti requisiti:

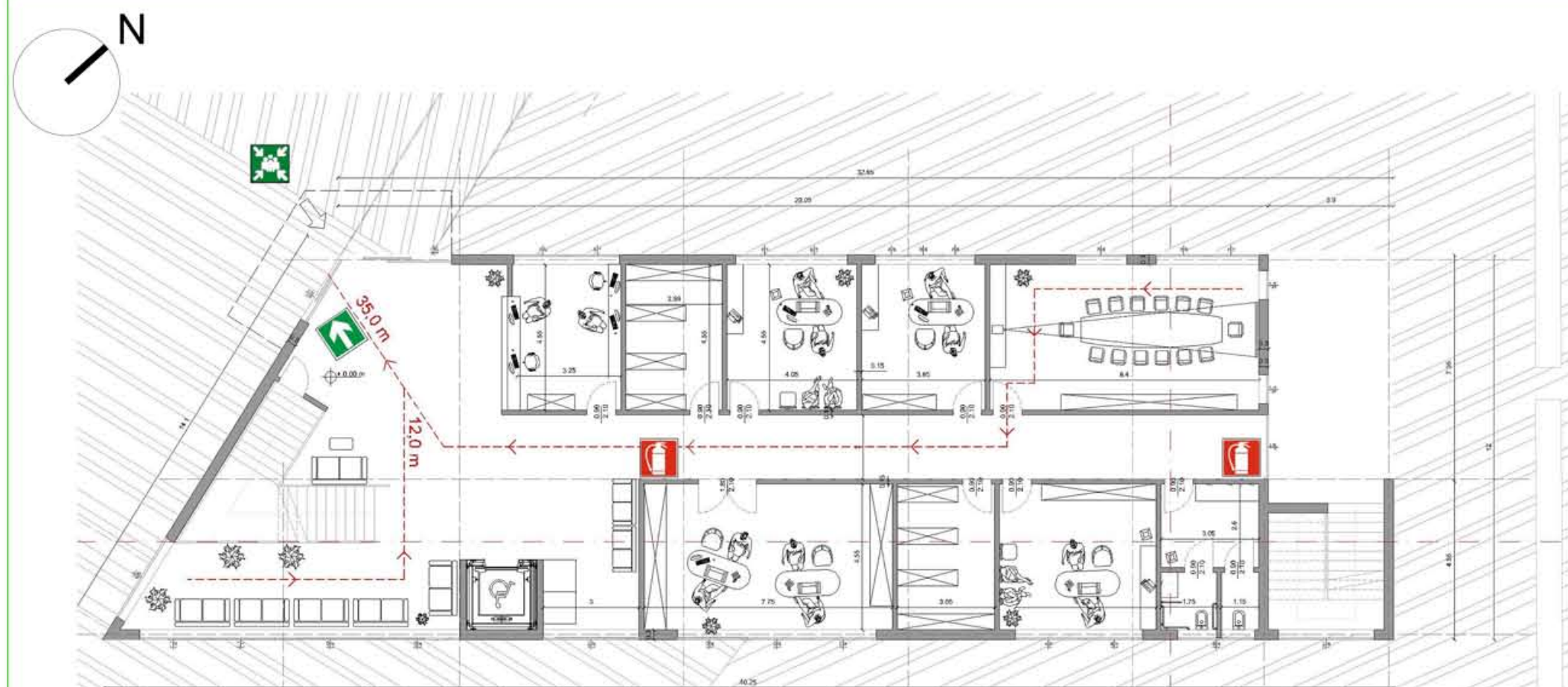
- larghezza 3.5m;
- altezza libera 4m;
- raggio di volta 13m;
- pendenza < 10%;
- resistenza al carico 20t.

Percorsi di esodo

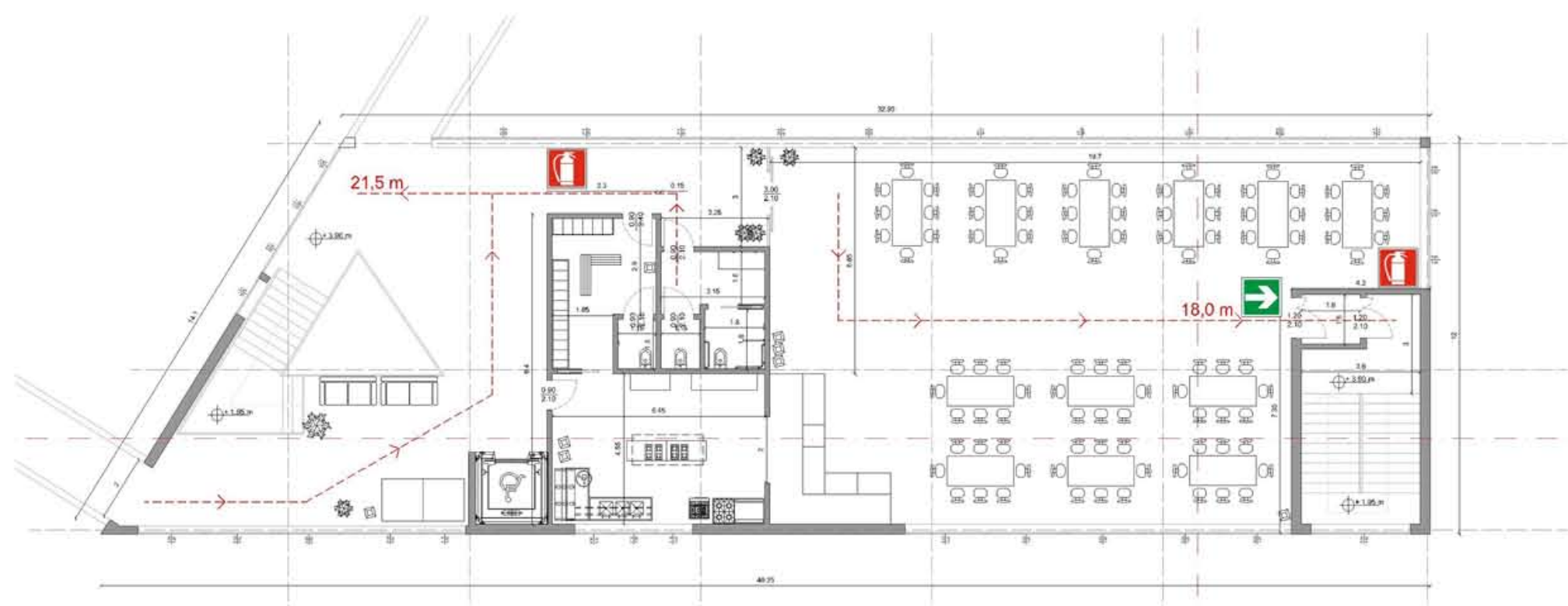
- per raggiungere un luogo sicuro <50m;
- per raggiungere una scala di tipo protetta < 30m;
- le porte installate lungo le vie di esodo devono aprirsi nel verso dell'esodo, a semplice spinta;
- larghezza totale delle uscite da ogni deve essere determinata dal rapporto fra massimo affollamento previsto e capacità deflusso del piano.

Scale lungo le vie dell'esodo

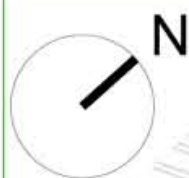
- REI190;
- alzate costanti < 17cm;
- pedate costanti < 30cm;
- rampe rettilinee;
- aerazione in sommità 1mq;
- devono immettere direttamente o tramite percorsi orizzontali protetti in luoghi sicuri all'esterno dell'edificio.



ESPE PIANO TERRA



ESPE PIANO PRIMO



LEGENDA



Punto di raccolta collocato in zona sicura, accessibile dal personale al soccorso.



Infermeria.



Estintori:

- un estintore ogni 150 mq di pavimento;
- distanza da percorrere per utilizzarli <30m.



Rete di nspi e idranti.

Attacco autopompa VV.F.

Gli accessi all'area per l'accostamento dei mezzi di soccorso devono avere i seguenti requisiti:

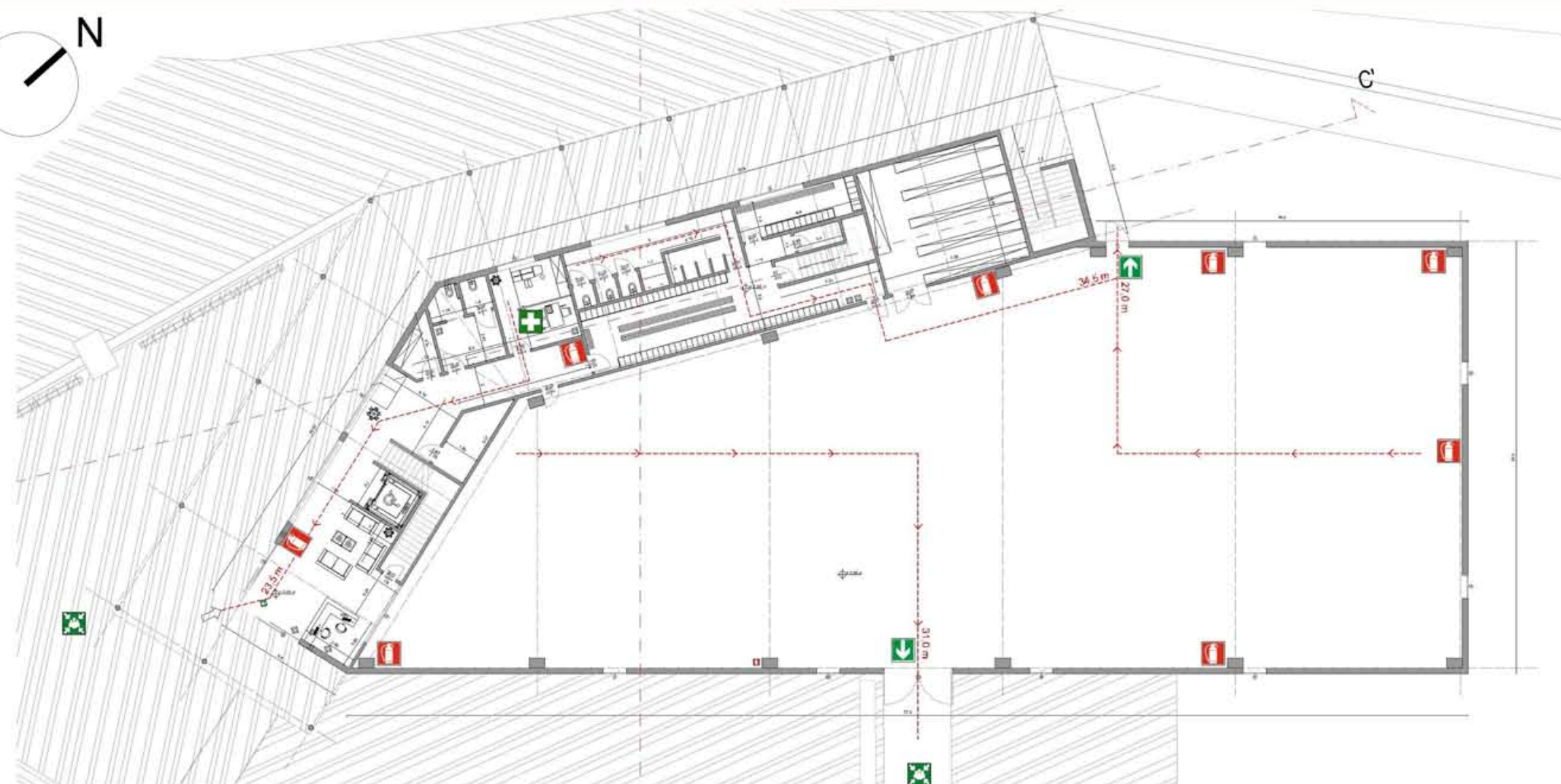
- larghezza 3.5m;
- altezza libera 4m;
- raggio di volta 13m;
- pendenza < 10%;
- resistenza al carico 20t.

Percorsi di esodo

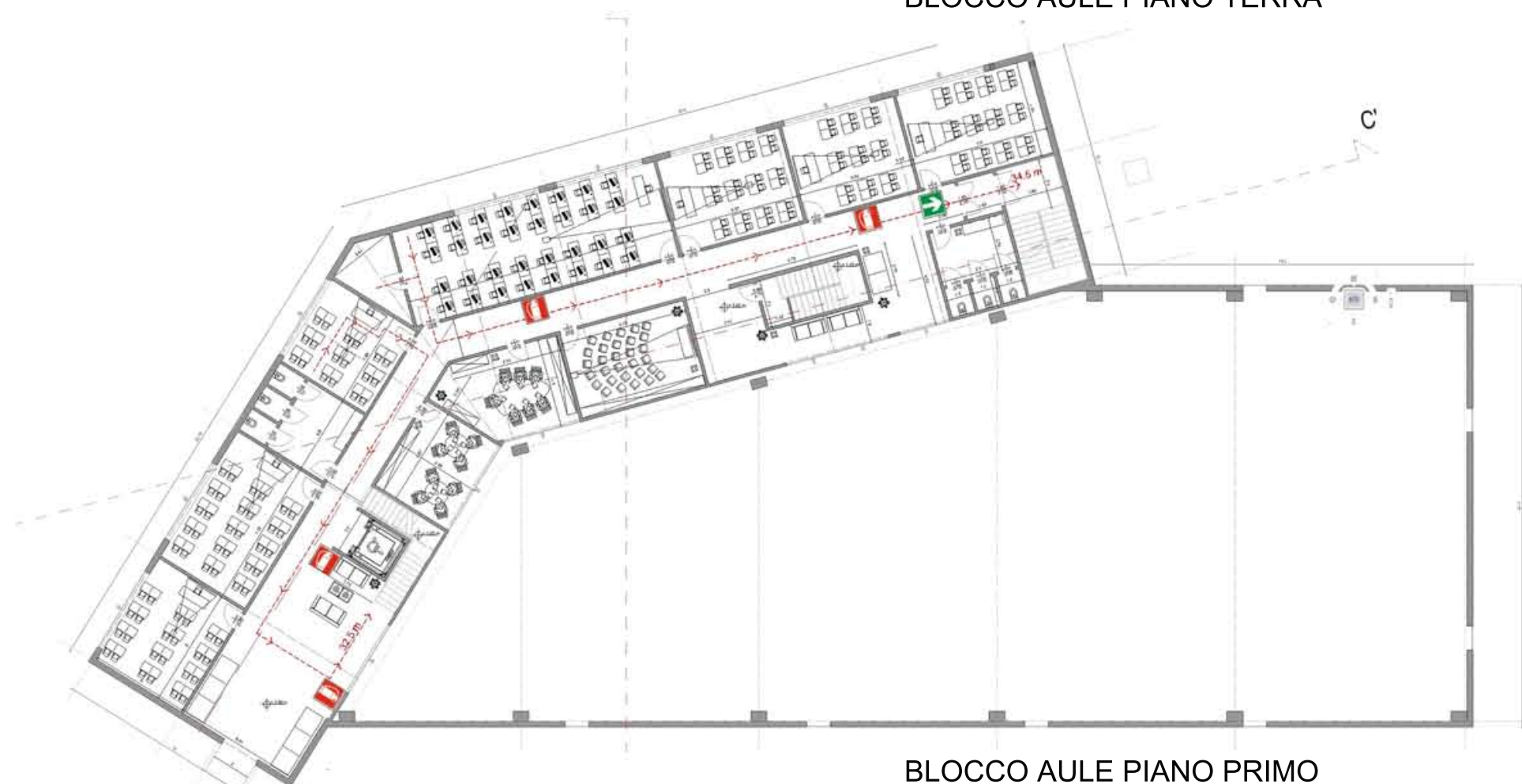
- per raggiungere un luogo sicuro <50m;
- per raggiungere una scala di tipo protetta < 30m;
- le porte installate lungo le vie di esodo devono aprirsi nel verso dell'esodo, a semplice spinta;
- larghezza totale delle uscite da ogni deve essere determinata dal rapporto fra massimo affollamento previsto e capacità deflusso del piano.

Scale lungo le vie dell'esodo

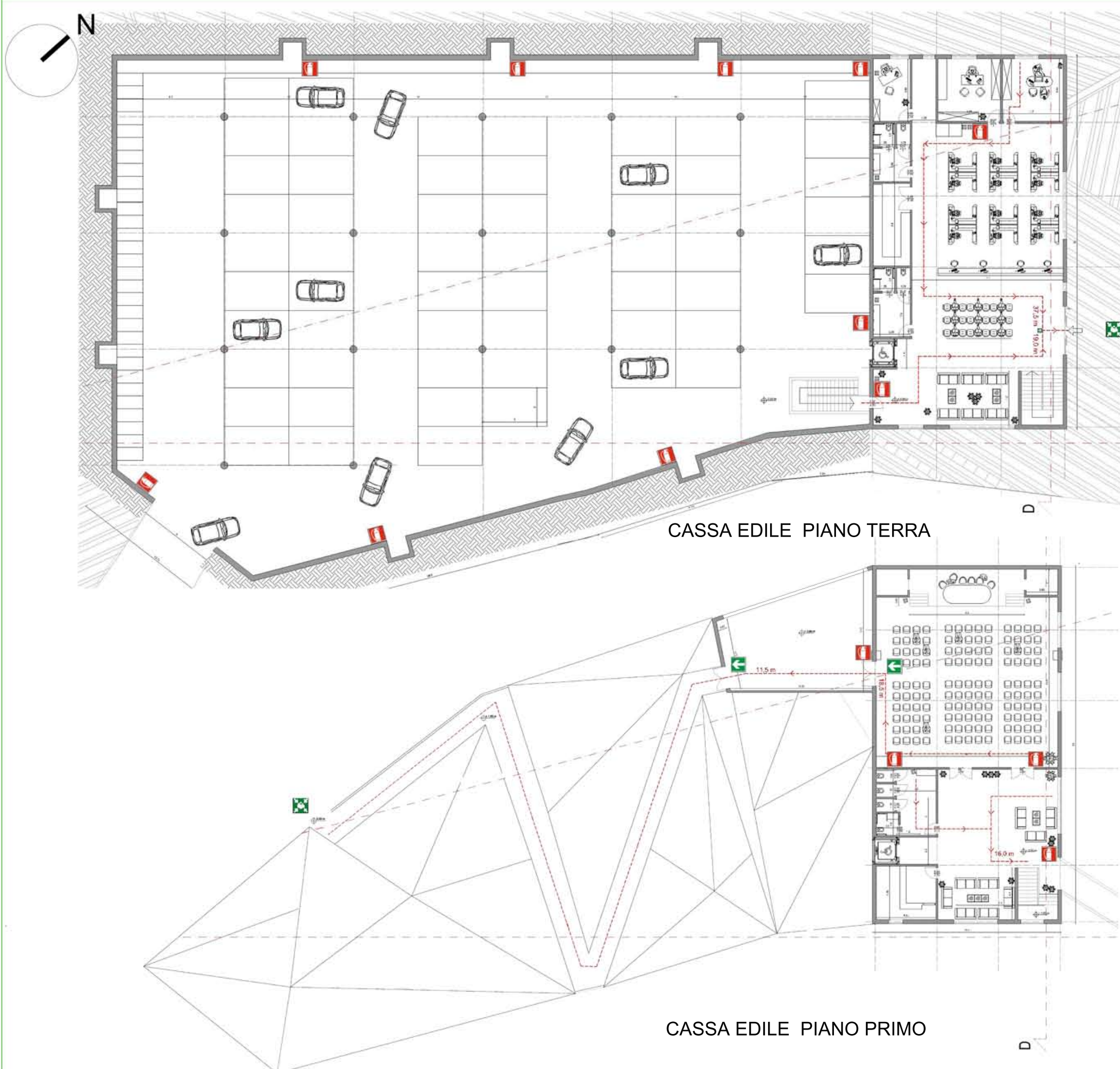
- REI190;
- alzate costanti < 17cm;
- pedate costanti < 30cm;
- rampe rettilinee;
- aerazione in sommità 1mq;
- devono immettere direttamente o tramite percorsi orizzontali protetti in luoghi sicuri all'esterno dell'edificio.







BLOCCO AULE PIANO TERRA



BLOCCO AULE PIANO PRIMO



LEGENDA

-  Punto di raccolta collocato in zona sicura, accessibile dal personale al soccorso.
-  Infermeria.
-  Estintori:
 - un estintore ogni 150 mq di pavimento;
 - distanza da percorrere per utilizzarli <30m.
-  Rete di naspi e idranti.

Attacco autopompa VV.F.

Gli accessi all'area per l'accostamento dei mezzi di soccorso devono avere i seguenti requisiti:

- larghezza 3.5m;
- altezza libera 4m;
- raggio di volta 13m;
- pendenza < 10%;
- resistenza al carico 20t.

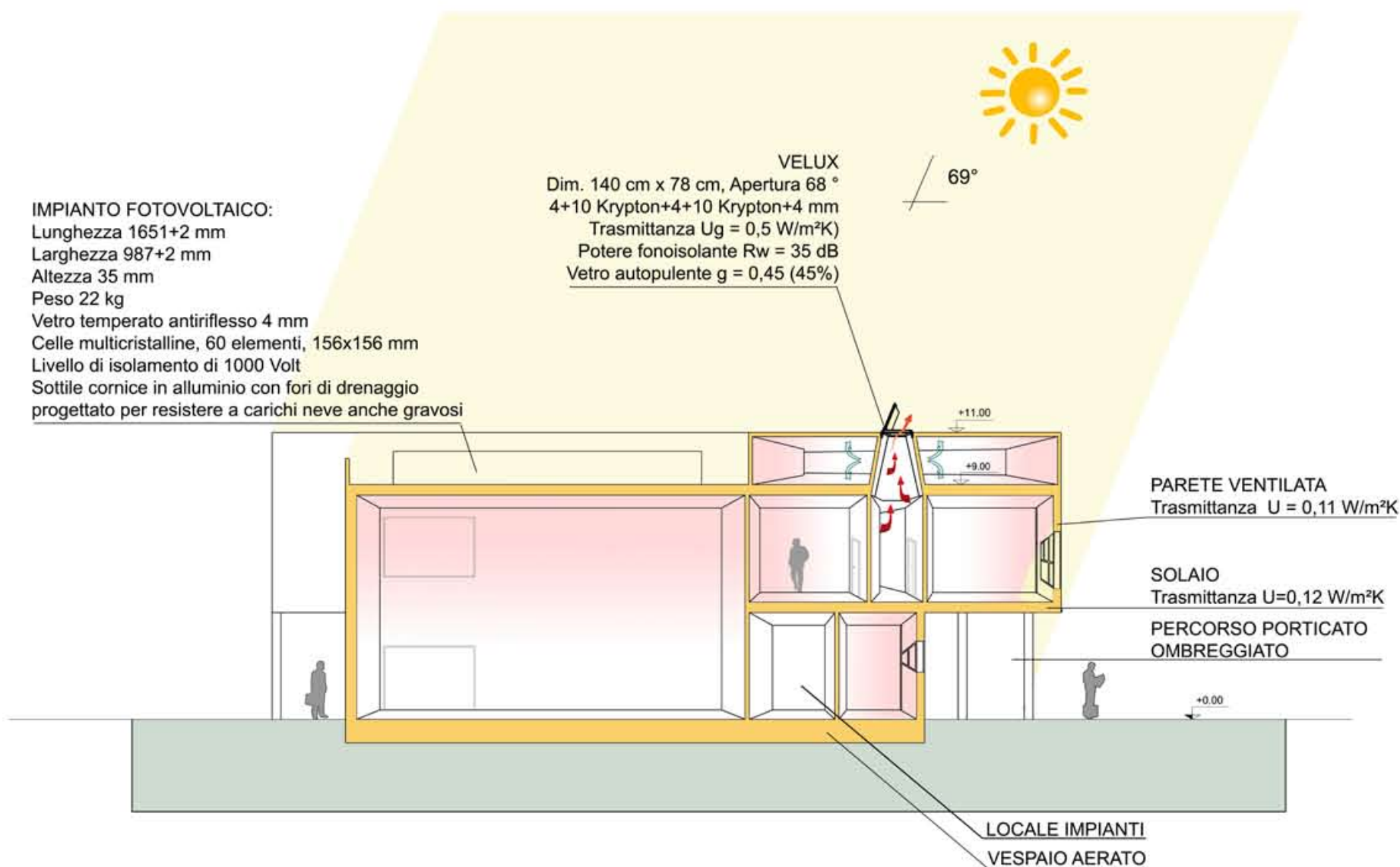
Percorsi di esodo

- per raggiungere un luogo sicuro <50m;
- per raggiungere una scala di tipo protetta < 30m;
- le porte installate lungo le vie di esodo devono aprirsi nel verso dell'esodo, a semplice spinta;
- larghezza totale delle uscite da ogni deve essere determinata dal rapporto fra massimo affollamento previsto e capacità deflusso del piano.

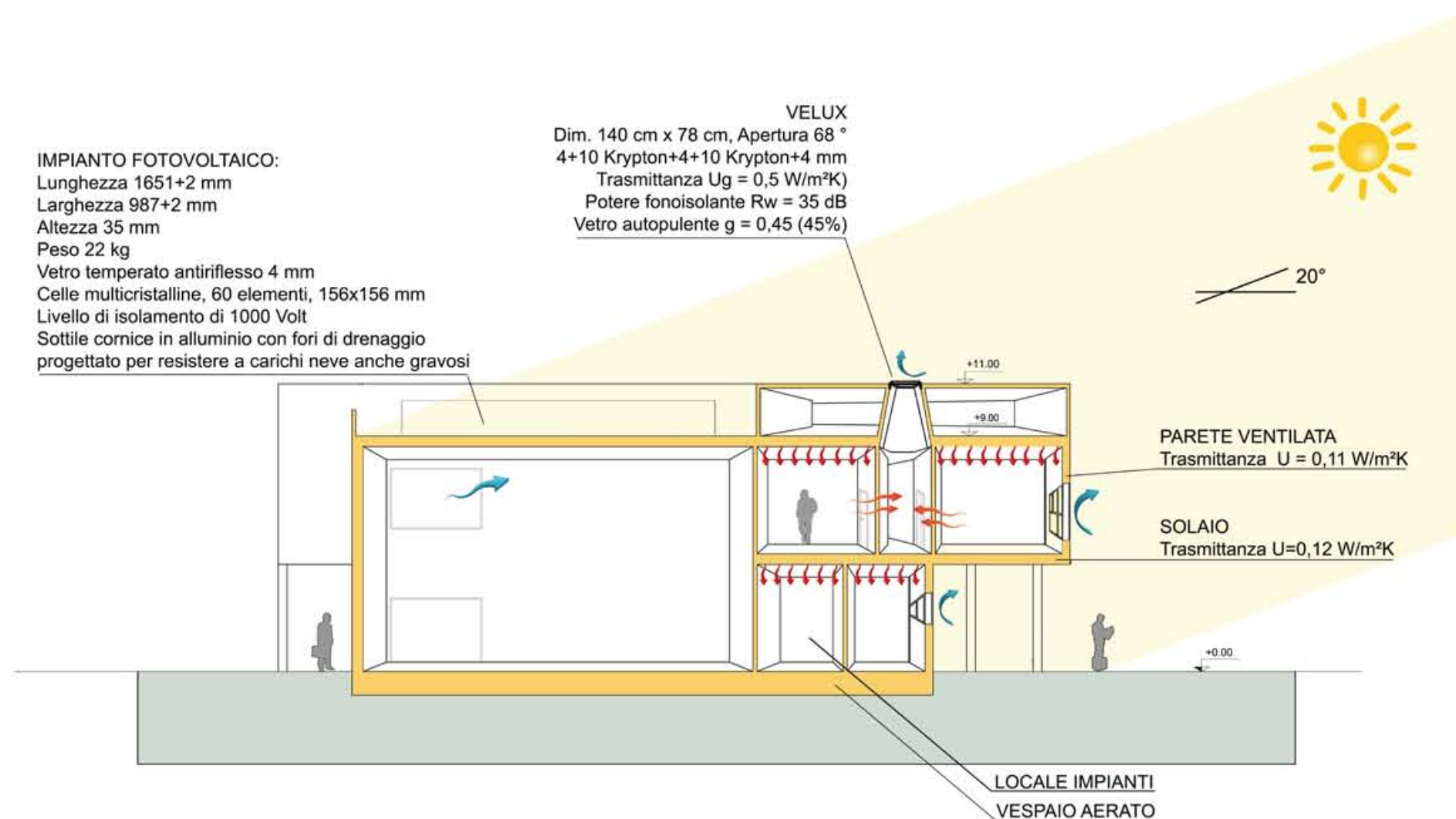
Scale lungo le vie dell'esodo

- REI190;
- alzate costanti < 17cm;
- pedate costanti < 30cm;
- rampe rettilinee;
- aerazione in sommità 1mq;
- devono immettere direttamente o tramite percorsi orizzontali protetti in luoghi sicuri all'esterno dell'edificio.

ESTATE



INVERNO



Pioppo Bianco

Nome: Populus Alba
Famiglia: Salicaceae
Altezza max: 30 m.
Chioma: Arrotondata
Foglie: Caduche



Pioppo Nero

Nome: Populus Nigra
Famiglia: Salicaceae
Altezza max: 15-20 m.
Chioma: Ovata
Foglie: Palmato lobate



Cipresso

Nome: Cupressus sempervirens
Famiglia: Cupressaceae
Altezza max: 50 m.
Chioma: Affusolata
Foglie: Schiacciate



Castagno

Nome: Castanea Sativa
Famiglia: Fagaceae
Altezza max: 30 m.
Chioma: Ampia/rotonda
Foglie: Caduche



Quercia

Nome: Quercus
Famiglia: Fagaceae
Altezza max: 20-30 m
Chioma: Globosa
Foglie: Lobate



Acero

Nome: Acer
Famiglia: Aceraceae
Altezza max: 1-30 m
Chioma: Conio-globosa
Foglie: Appuntite



Betulla

Nome: Betula
Famiglia: Betulaceae
Altezza max: 15-30 m
Chioma: Rada
Foglie: Frastagliate



Ciliegio

Nome: Prunus Avius
Famiglia: Rosaceae
Altezza max: 15-30 m
Chioma: Globosa
Foglie: Ovoidali



Nocciolo

Nome: Corylus Avellana

Famiglia: Betulaceae

Altezza max: 5 - 7 m.

Chioma: Folta

Foglie: Decidue



Prunus

Nome: Prunus

Famiglia: Prunoide

Altezza max: 6 m.

Chioma: Rada

Foglie: Forme alterne



Arbusti

Nome: Siepi di confine

Famiglia: ---

Altezza max: 2 m.

Chioma: Folte

Foglie: Forme varie



Siepi

Nome: Siepi di confine

Famiglia: ---

Altezza max: 1 m.

Chioma: Folte

Foglie: Forme varie





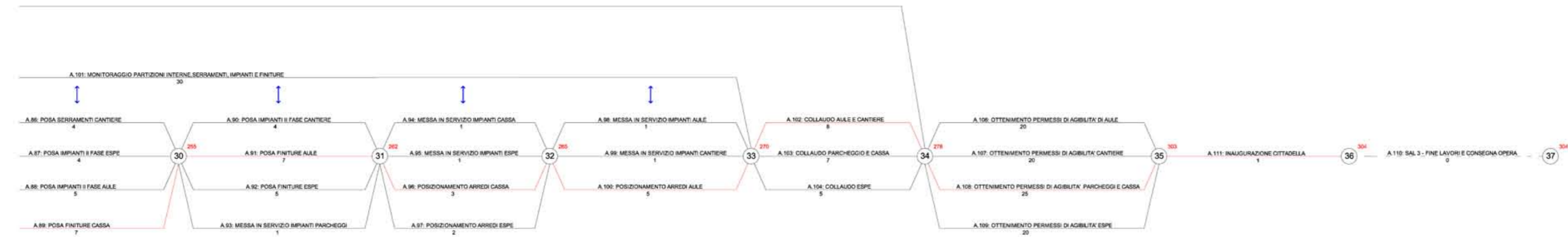
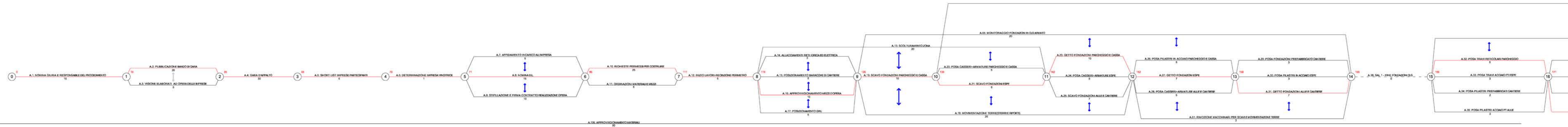






LEGENDA

- Campo da calcio a 5, dim. 22x35 m
- Campo da basket, dim. 15x28 m
- Aree gioco per bambini dai 0/12 anni
Adibite di servizi, sedute e illuminazione artificiale



LEGENDA
 ↑ RELAZIONE FRA LE ATTIVITA'
 — ATTIVITA' CRITICA - PERCORSO CRITICO

LEGENDA

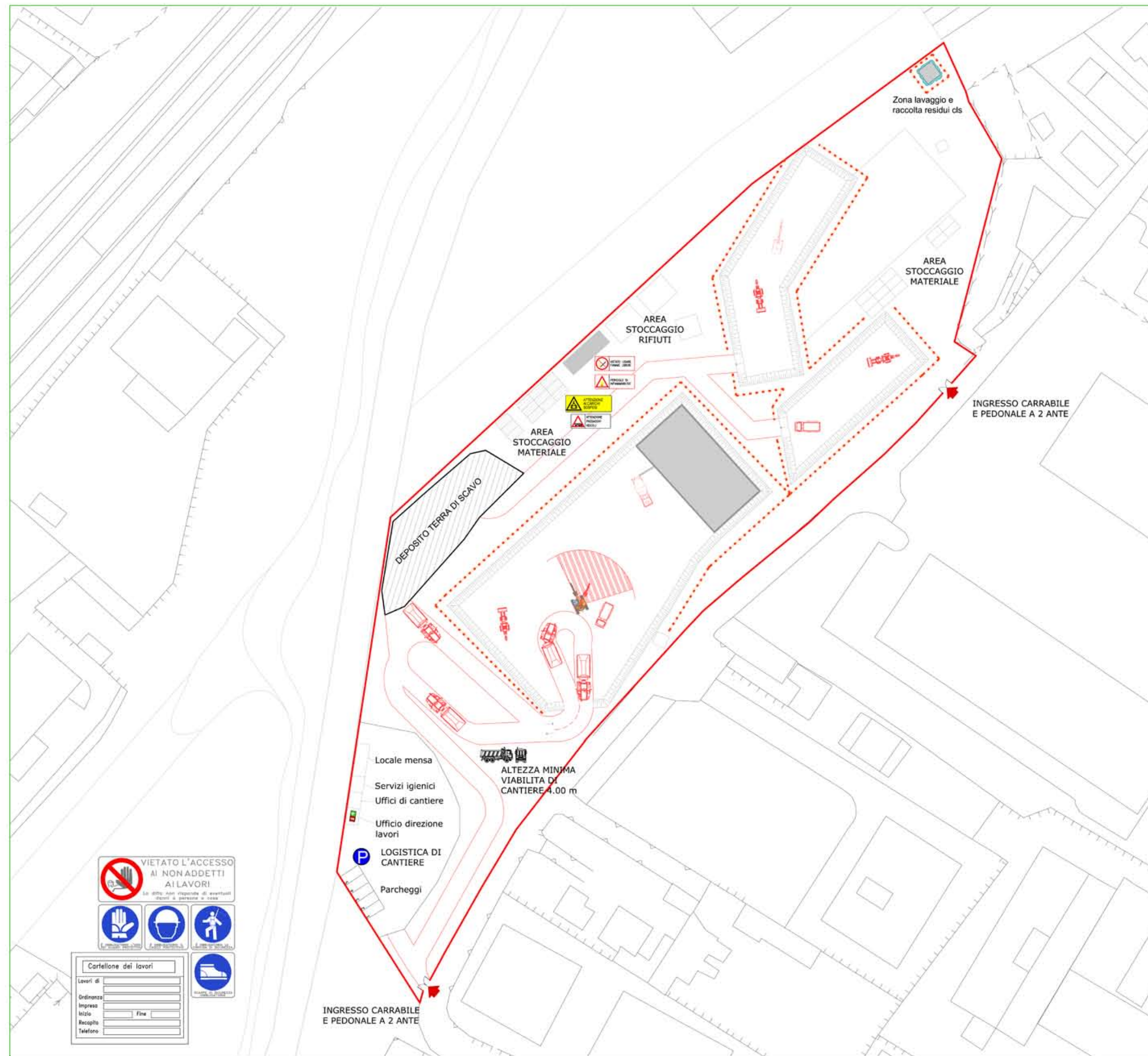
-  Parcheggi a servizio del cantiere
-  Ingresso pedonale e carrabile
-  Recinzione di cantiere
-  Deposito materiale scavo
-  Recinzione protezione scavo
-  Area di stoccaggio
-  Perimetro scavo

Per evitare successivi spostamenti delle baracche di cantiere si prevede di realizzare in primo luogo un sottofondo per l'area dei parcheggi.

Il trasporto e la posa dei monoblocchi prefabbricati di cantiere avviene a mezzo di autocarro dotato di gru. La posa è subordinata alla realizzazione dello strato di terra battuta di almeno 10 cm.

L'ingresso carrabile è previsto in modo tale da favorire il passaggio di due autocarri ed eventuali mezzi di soccorso.

Per proteggere l'area di scavo verrà utilizzata una rete provvisoria di materia platiaca arancione.



LEGENDA

-  Rete elettrica di cantiere
-  Rete idrica di cantiere
-  Quadro elettrico generale
-  Messa a terra
-  Quadri secondari per allacci reti di cantiere
-  Rubinetti

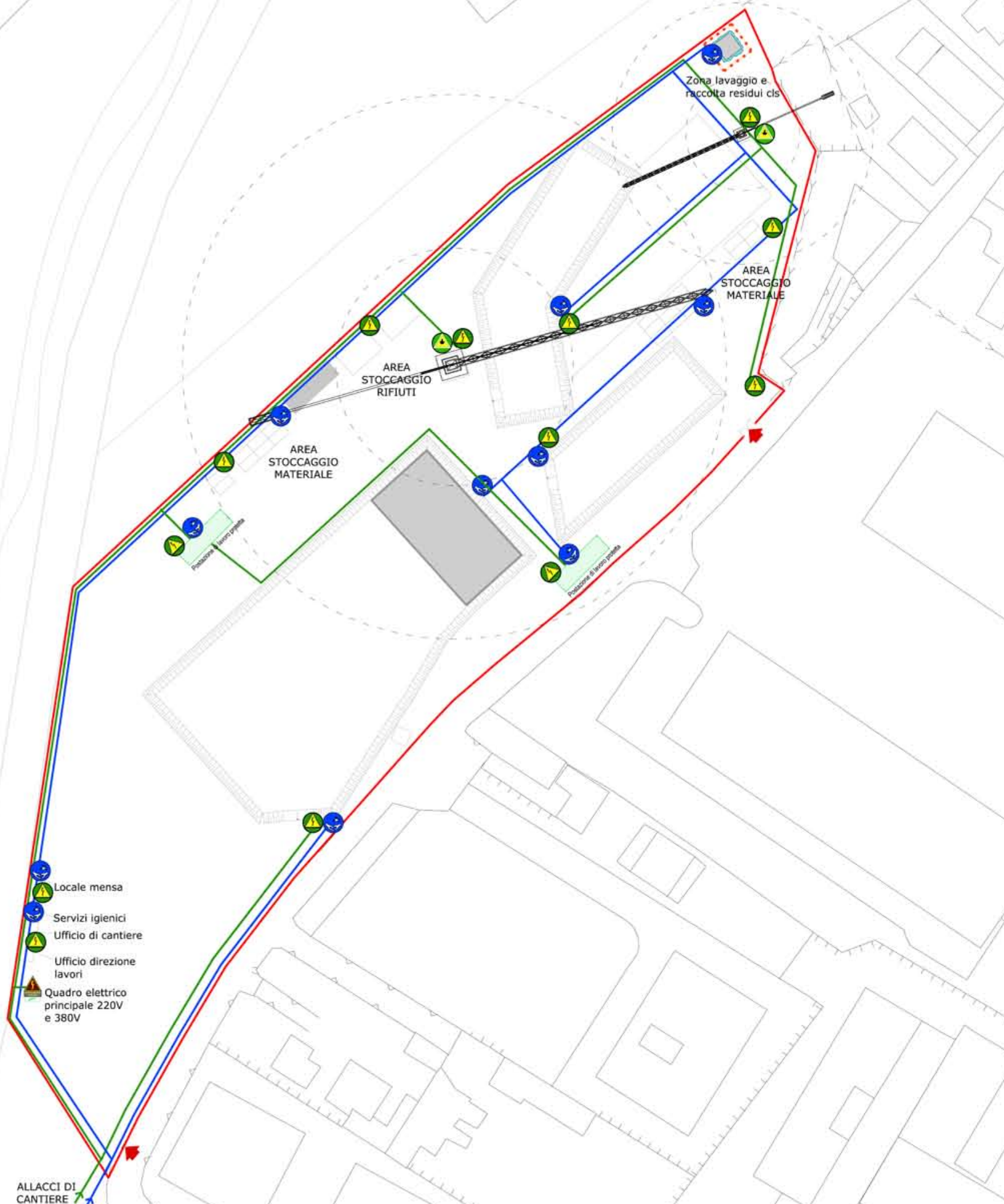
Le reti idriche ed elettriche sono state progettate in modo tale da non essere di intralcio per le operazioni di scavo e in maniera funzionale.

La zona di logistica del cantiere è il centro direzionale dell'intera area di cantiere ed è presente il quadro elettrico generale. Altri quadri secondari sono posizionati in punti strategici del cantiere.

La rete idrica e i rubinetti sono a sostegno soprattutto delle aree di lavoro protette e delle aree dove avviene la lavorazione del cls.

Gli allacci con la rete idrica ed elettrica comunale sono posizionati in prossimità dell'accesso principale del cantiere.

Le basi delle gru saranno munite di apposita messa a terra.



LEGENDA

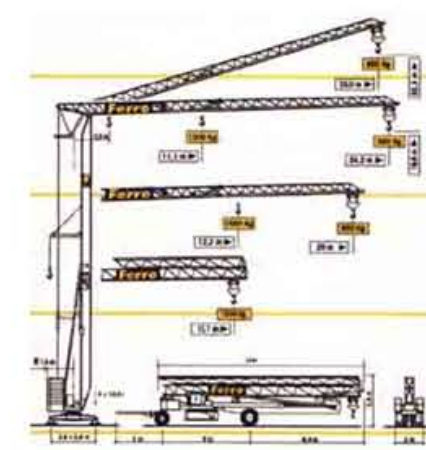


Interruttore secondario corrente



Quadro elettrico secondario

Fasi di montaggio gru di cantiere



Esempi gru:

