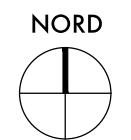


- LEGENDA**
- Corsa d'acqua principale
  - Area d'intervento
  - ANALISI VIABILITA'**
  - Reta ferroviaria
  - Strade principali
  - Strade secondarie
  - Strade al alto scorrimento
  - ANALISI VERDE**
  - Area agricola
  - Cascina
  - Area boschiva
  - Verde urbano
  - Campo sportivo
  - Parco Adda Sud
  - LUOGHI D'INTERESSE**
  - ARCHITETTURE RELIGIOSE**
  - ① Duomo
  - ② Chiesa di S. Maria Maddalena
  - ③ Chiesa di S. Francesco
  - ④ Chiesa di S. Filippo
  - ⑤ Tempio Civico dell'Incoronata
  - ARCHITETTURE CIVILI**
  - ⑥ Palazzo Broletto sede dell'Amministrazione cittadina
  - ⑦ Palazzo del Governo sede della Prefettura
  - ⑧ Bipielle Center
  - ⑨ Stazione FS
  - ⑩ Palazzo Modignani
  - ⑪ Palazzo Vistarini
  - ⑫ Teatro delle Vigne
  - ARCHITETTURE MILITARI**
  - ⑬ Porta Cremona
  - ⑭ Palazzo Visconteo e Torrione sede della Questura
  - PIAZZE**
  - ⑮ Piazza Broletto
  - ⑯ Piazza Castello
  - ⑰ Piazza della Vittoria
  - ⑱ Piazza Mercato







Mappa trasporti pubblici  
scala 1:30.000



**LEGENDA**

- Linea urbana 1
- Linea urbana 2
- Linea urbana 3
- Linea urbana 4
- Linea interurbana LNE
- Linea interurbana UAB
- Linea interurbana AGI
- Passaggi ciclo
- Linea area
- Verde di quartiere
- Campi sportivi
- Attività commerciali
- Pozze di servizio
- Caseggi di Commercio
- Edifici di culto e pertinenza
- Cooperative sociali
- Hotel
- Restaurants e pizzerie
- Edifici scolastici
- Edifici residenziali

MYONE via Europa



MYONE Cavour/Corso del Sud



MYONE via Raffaele Scavia



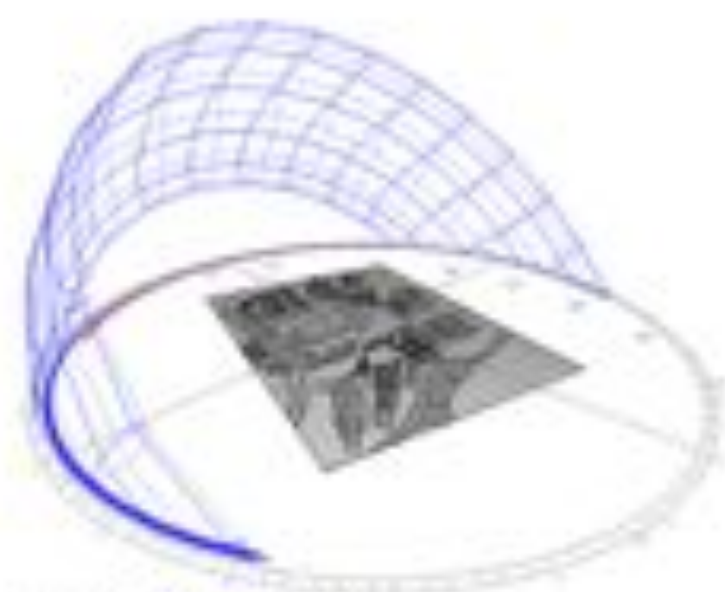
MYONE via Giuseppe Verdi



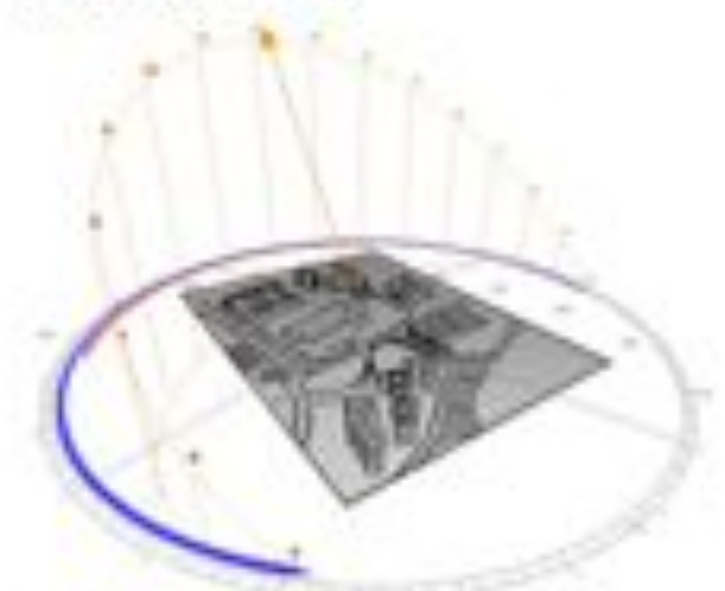




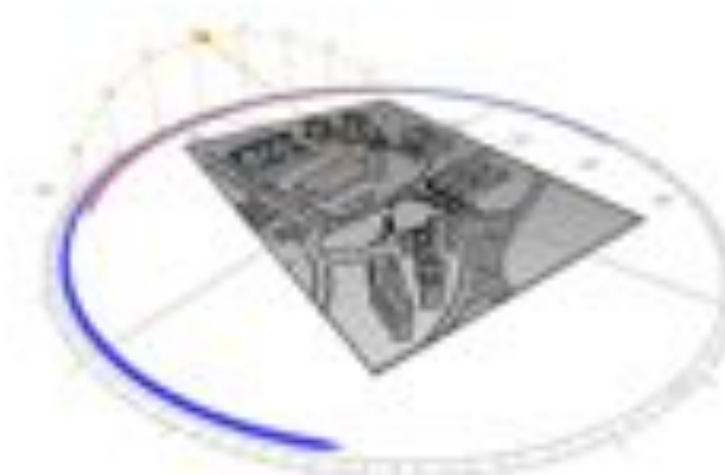




PERCORSO SOLARE ANNUO



PERCORSO SOLARE GIORNALIERO\_solstizio d'estate

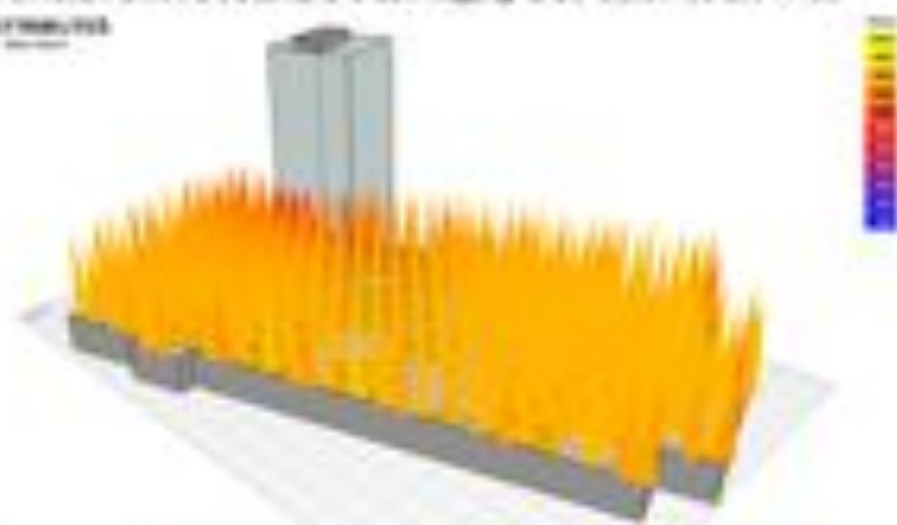


PERCORSO SOLARE GIORNALIERO\_solstizio d'inverno

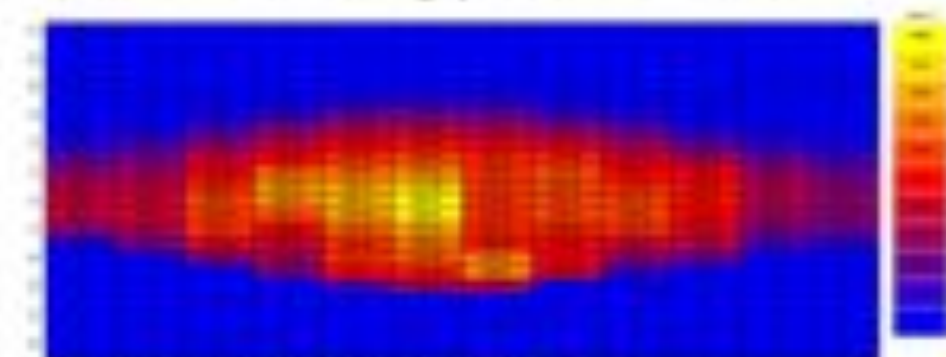


GIAMA CAMERE PORTATE SOLSTIZIO D'ESTATE\_ang di 30° dalla 7:00 alla 19:00

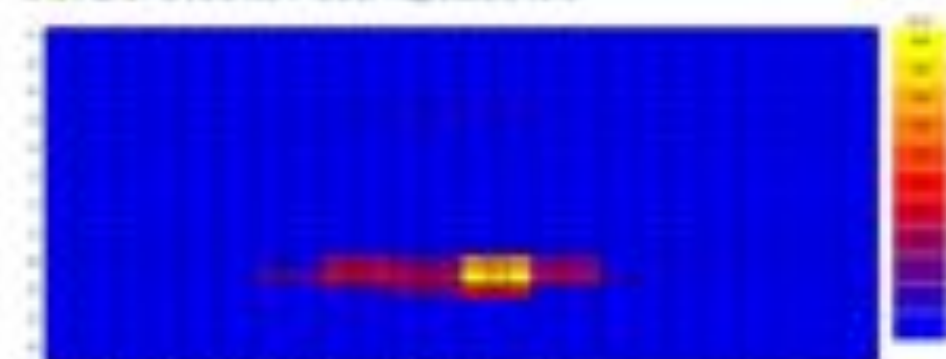
SHADOW ATTRIBUTES  
2012.07.01  
12:00:00



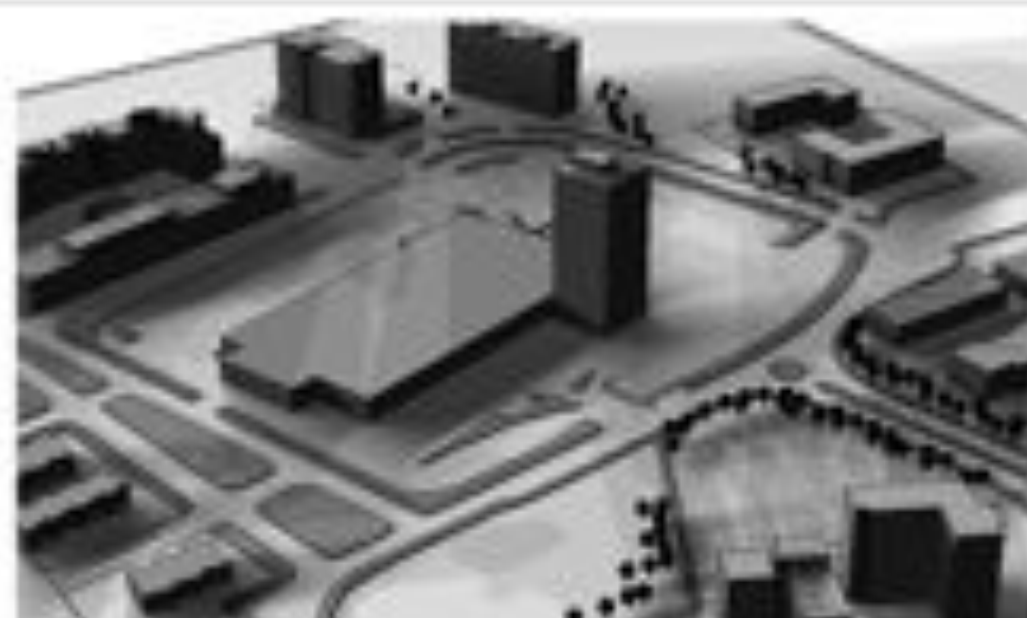
RADIAZIONE SOLARE INCIDENTE\_superficie centro commerciale



RADIAZIONE SOLARE INCIDENTE\_facciata nord

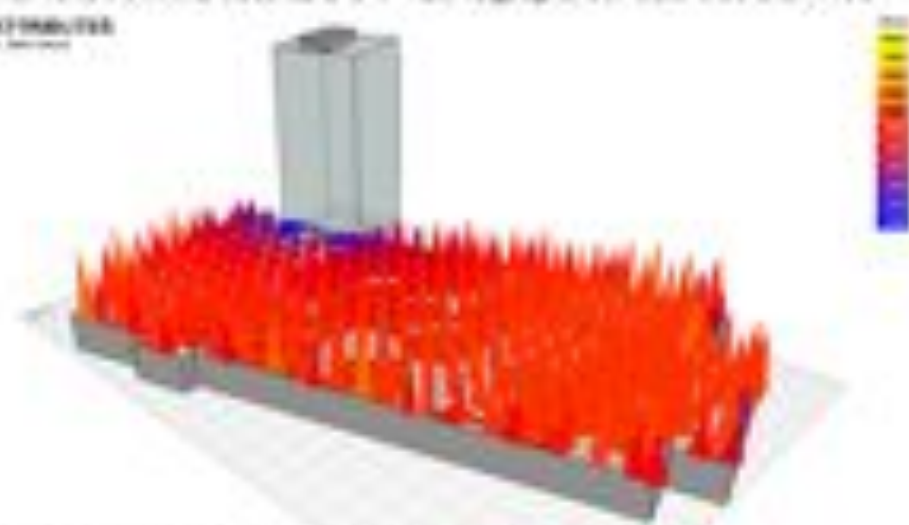


RADIAZIONE SOLARE DIRETTA\_facciata nord

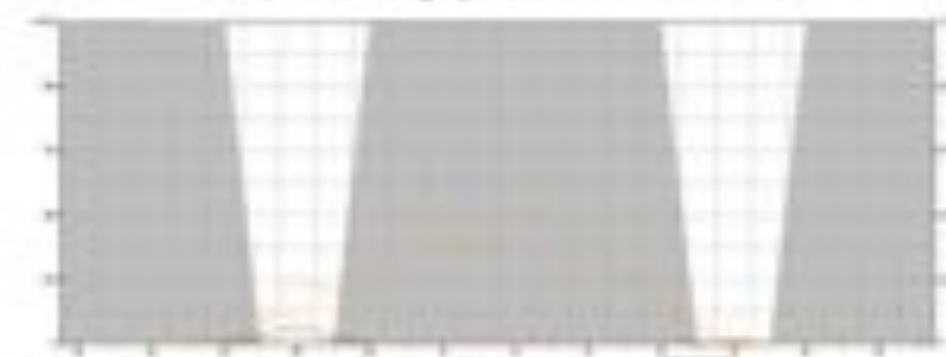


GIAMA CAMERE PORTATE SOLSTIZIO D'INVERNO\_ang di 30° dalla 8:00 alla 17:00

SHADOW ATTRIBUTES  
2012.07.01  
12:00:00



RADIAZIONE SOLARE ASSORBITA\_superficie centro commerciale



ESPOSIZIONE SOLARE SOLSTIZIO D'ESTATE\_facciata nord

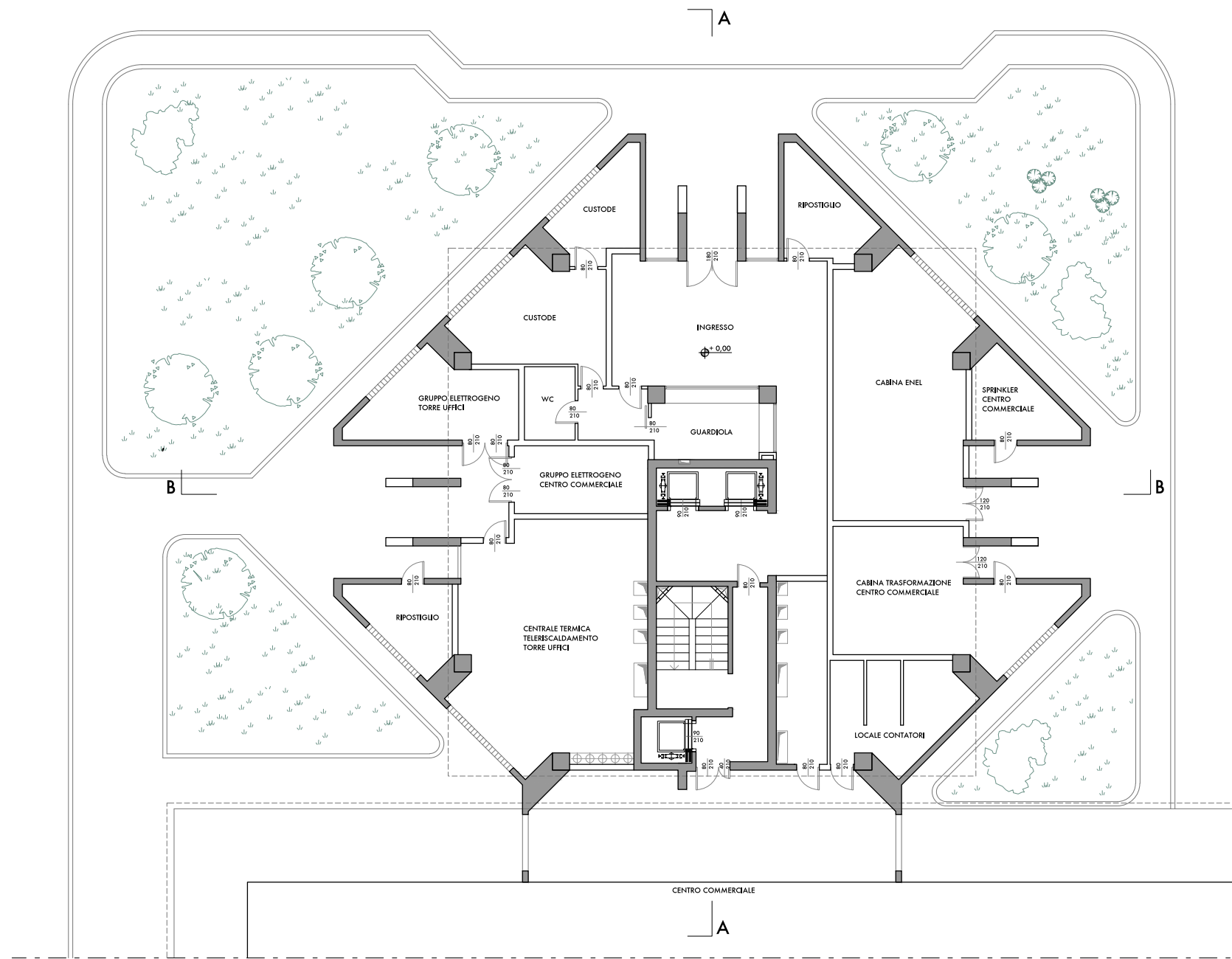


ESPOSIZIONE SOLARE SOLSTIZIO D'INVERNO\_facciata nord

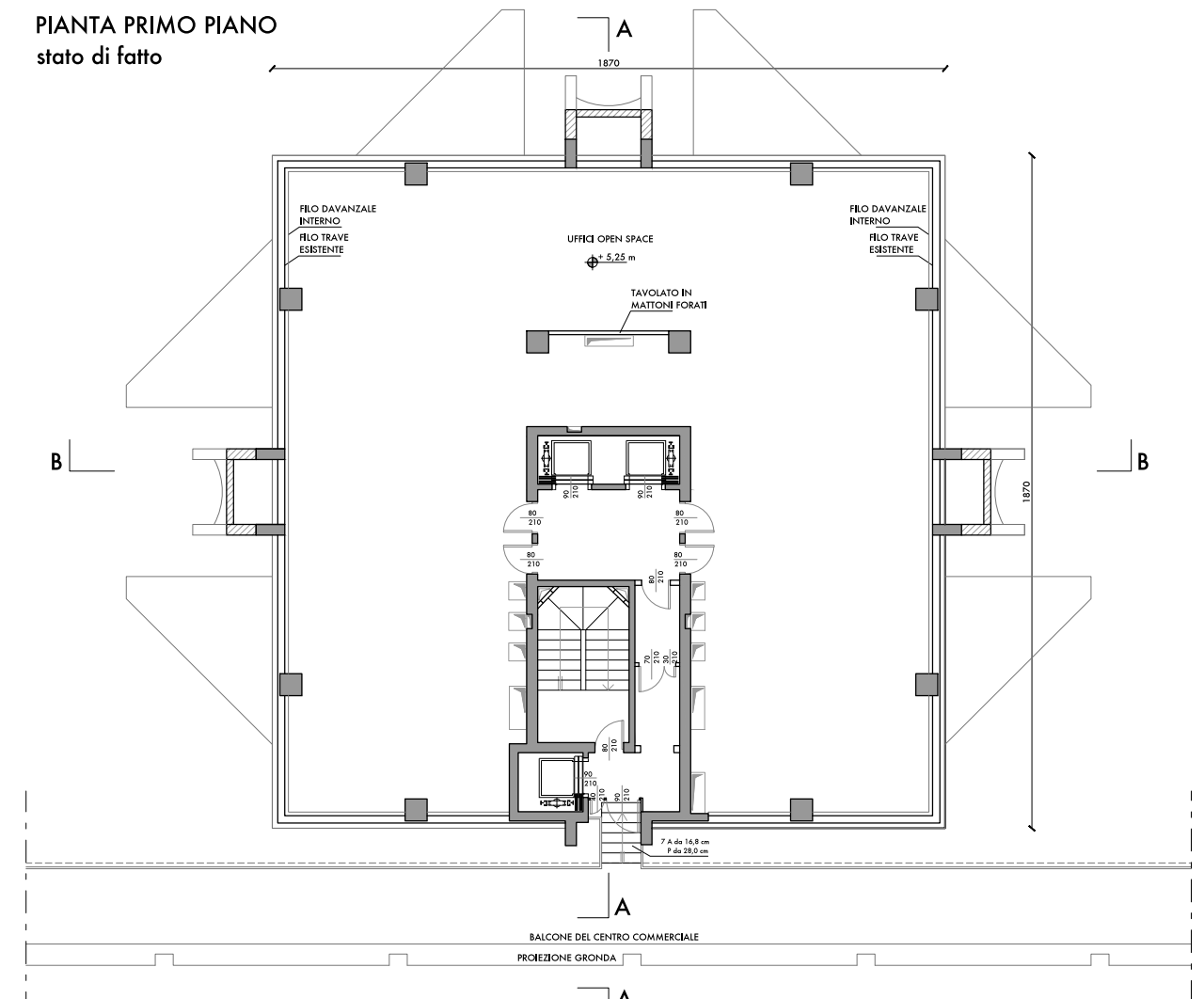




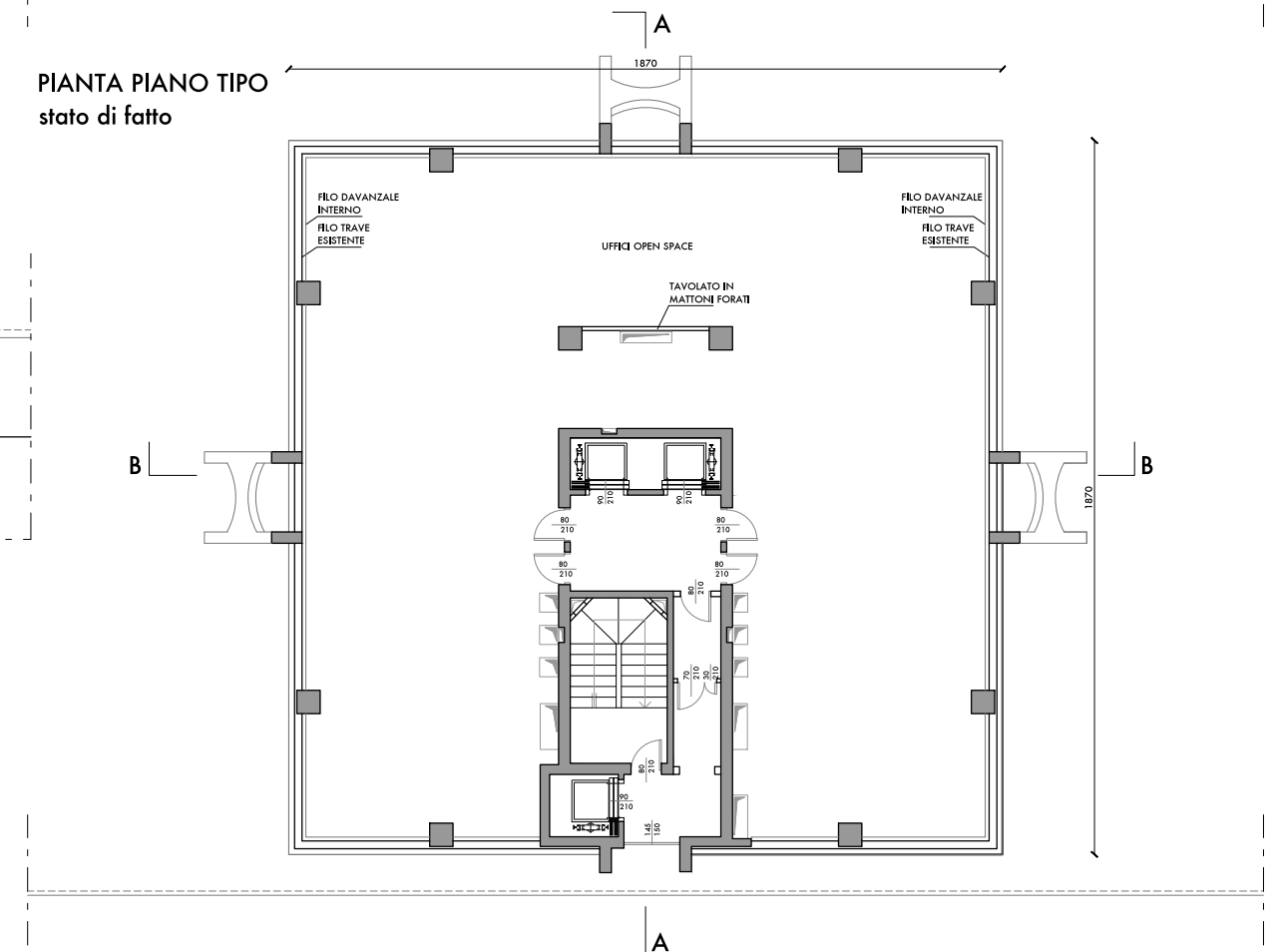
PIANTA PIANO TERRA  
stato di fatto



PIANTA PRIMO PIANO  
stato di fatto

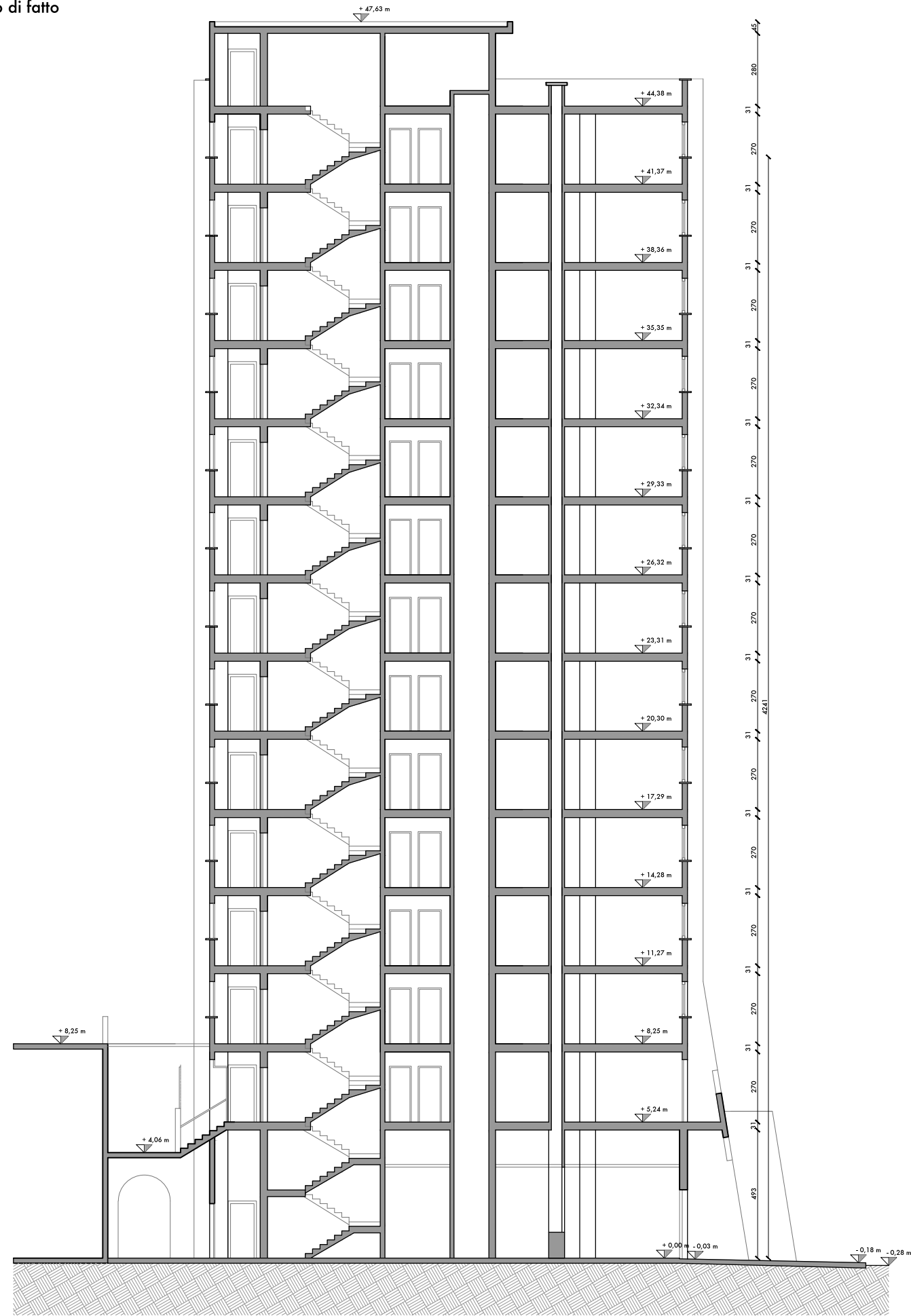


PIANTA PIANO TIPO  
stato di fatto

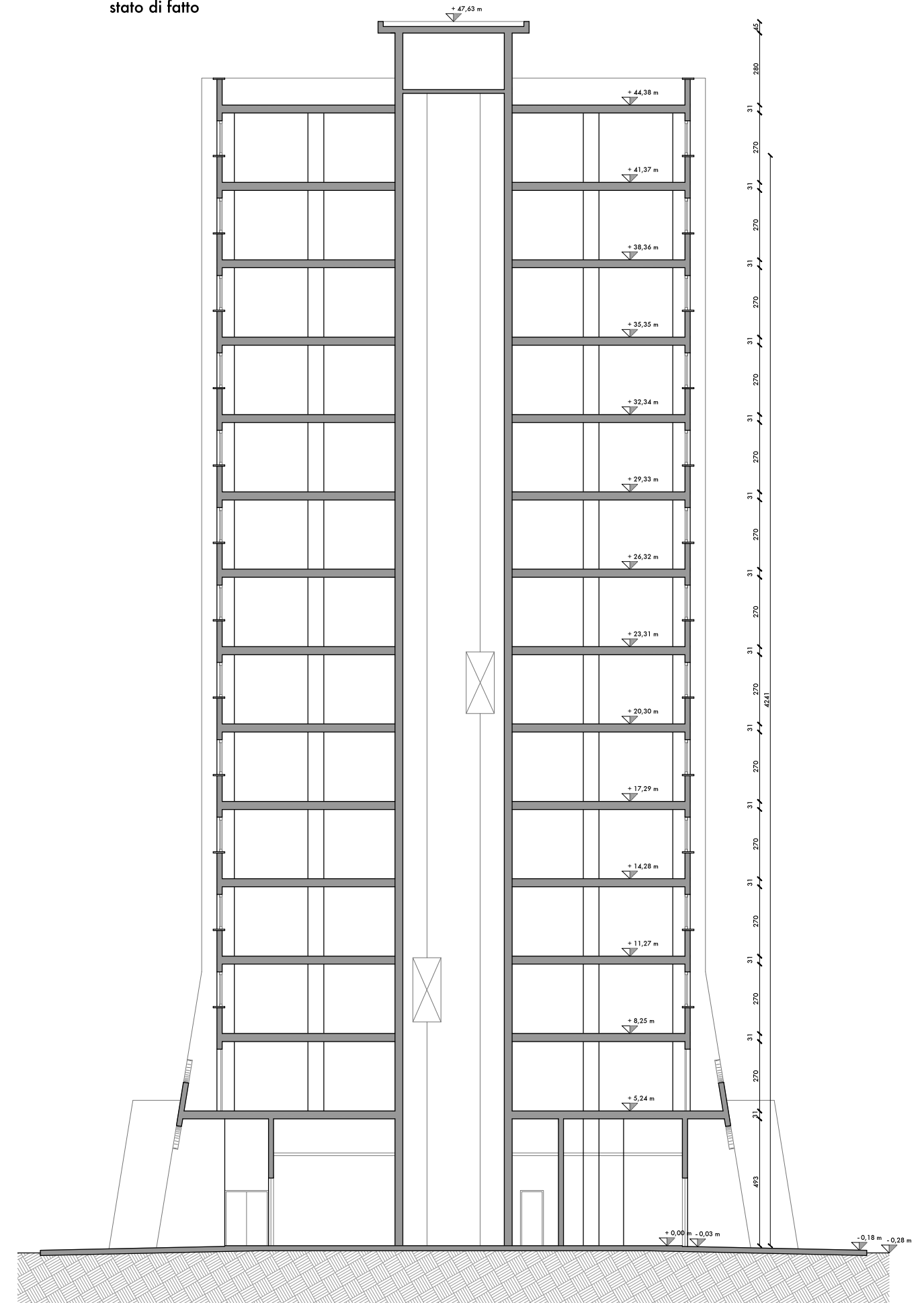




SEZIONE A-A  
stato di fatto



SEZIONE B-B  
stato di fatto



VI Facoltà di Ingegneria  
Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
anno accademico 2011/2012

RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
CORRELATORE: Ing. Pierpaolo RUTTICO

ALLIEVI LAUREANDI  
Alice Lucrezia BORSARI 755544  
Paola Miranda MODINA 748489

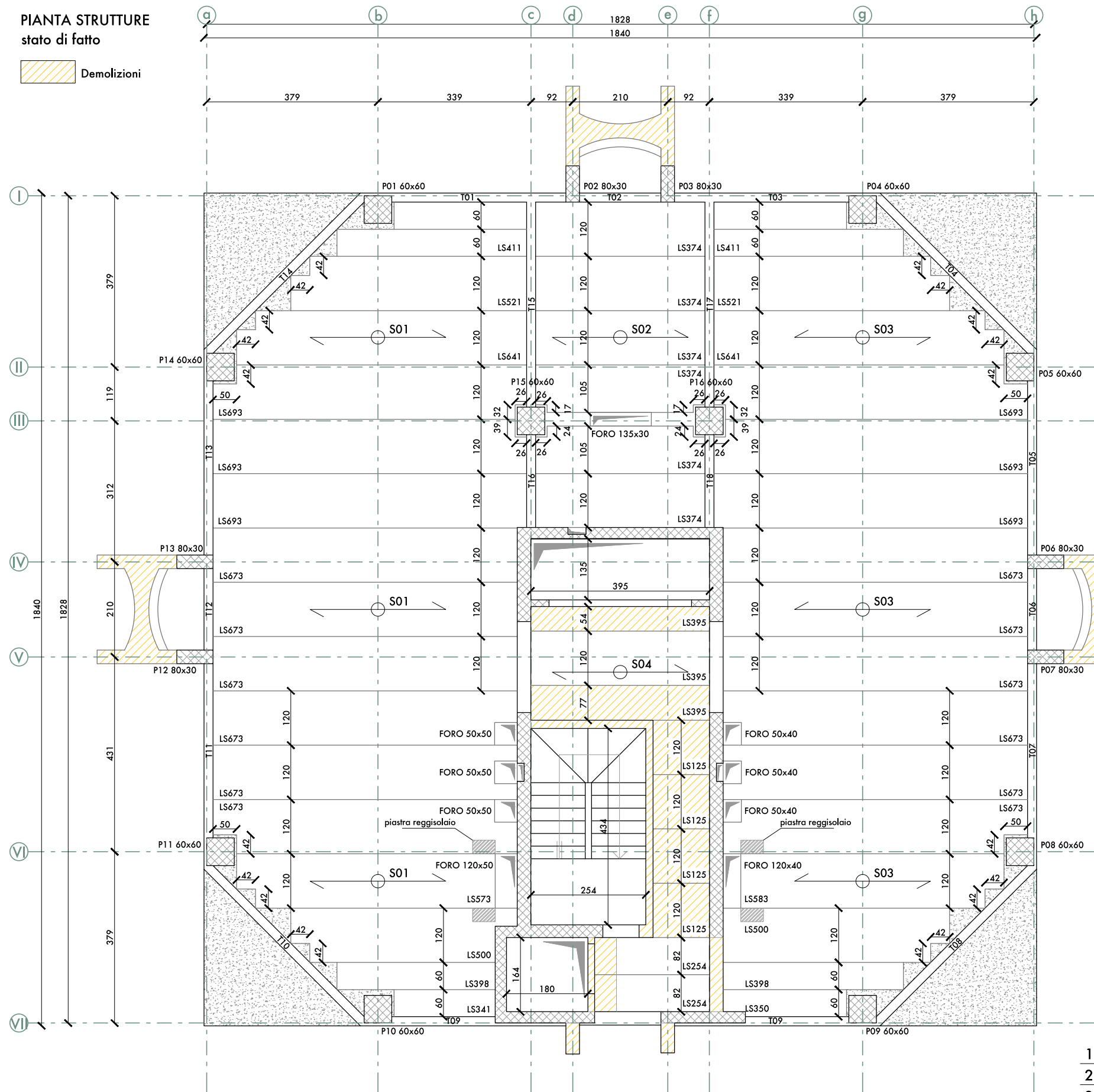
RECLADDING LODÌ TOWER  
Sezioni stato di fatto

Data: 19/09/12  
Scala: 1:200  
Tav: 1.05

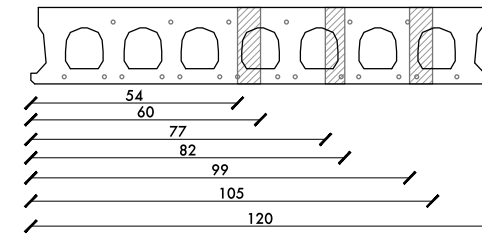


**PIANTA STRUTTURE**  
stato di fatto

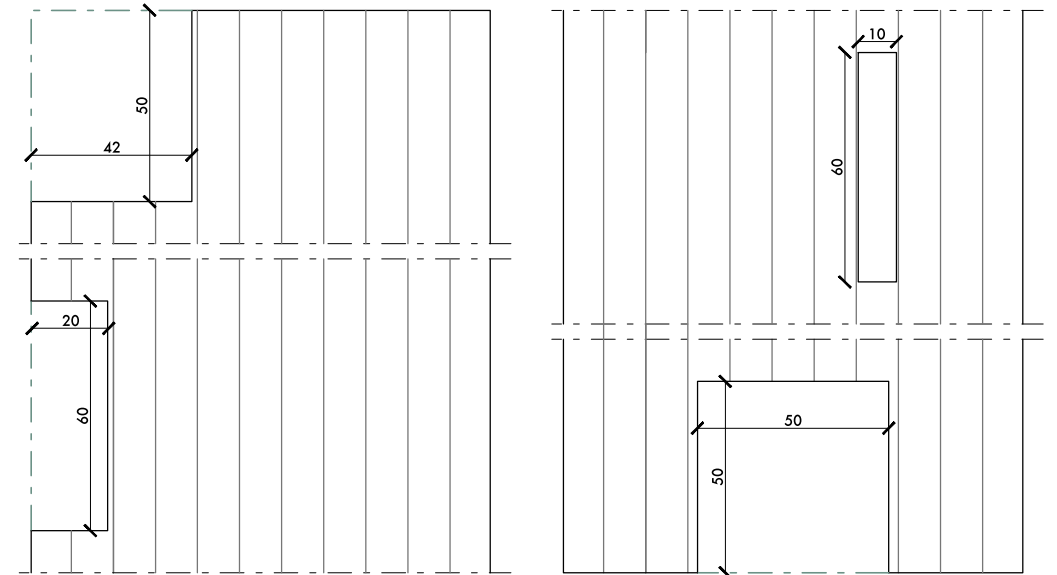
 Demolizioni



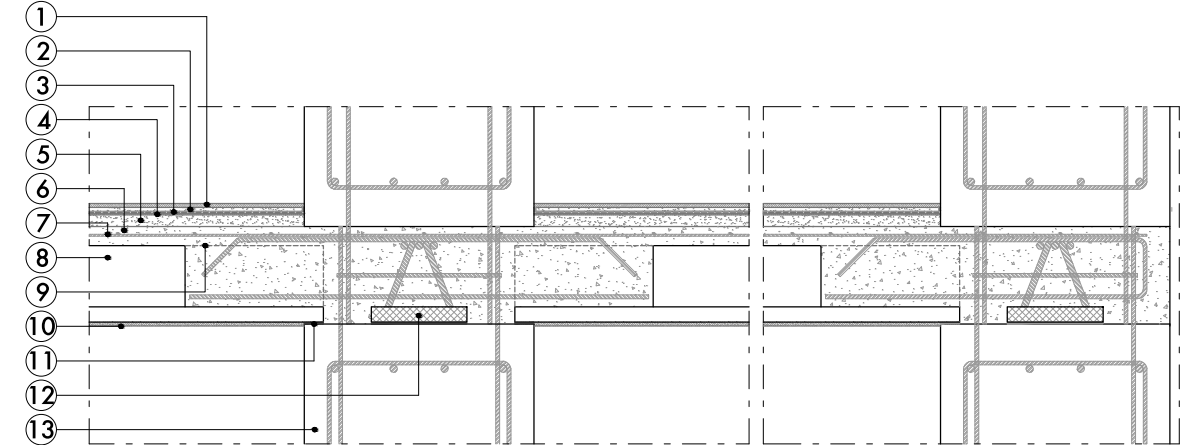
**TAGLI PER SOTTOMODULI LASTRA ALVEOLARE**  
scala 1:20



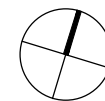
**LIMITE FORI LASTRA ALEVOLARE**  
scala 1:20



**PARTICOLARE TRAVE DI MEZZARIA E TRAVE DI BORDO**  
scala 1:20



NORD



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Pavimentazione di finitura in gres porcellanato sp. 1 cm | 8  | Lastra alveolare in c.a.p. sp. 20 cm                   |
| 2 | Collante cementizio sp. 1 cm                             | 9  | Fresatura interessata dal getto integrativo            |
| 3 | Membrana per isolamento acustico da calpestio sp. 2 mm   | 10 | Intonaco di finitura a base cementizia sp. 1 cm        |
| 4 | Adesivo plastico poliuretano sp. 4 mm                    | 11 | Nastro di appoggio in neoprene sp. 0,5 cm              |
| 5 | Massetto impianti in cls alleggerito sp. 4 cm            | 12 | Trave tralicciata con fondello in c.a. H 20 cm B 25 cm |
| 6 | Cappa collaborante sp. 5 cm                              | 13 | Pilastro prefabbricato in c.a. 60x60 cm                |
| 7 | Rete elettrosaldata 80x80 cm Ø 5 mm                      |    |  |

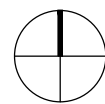




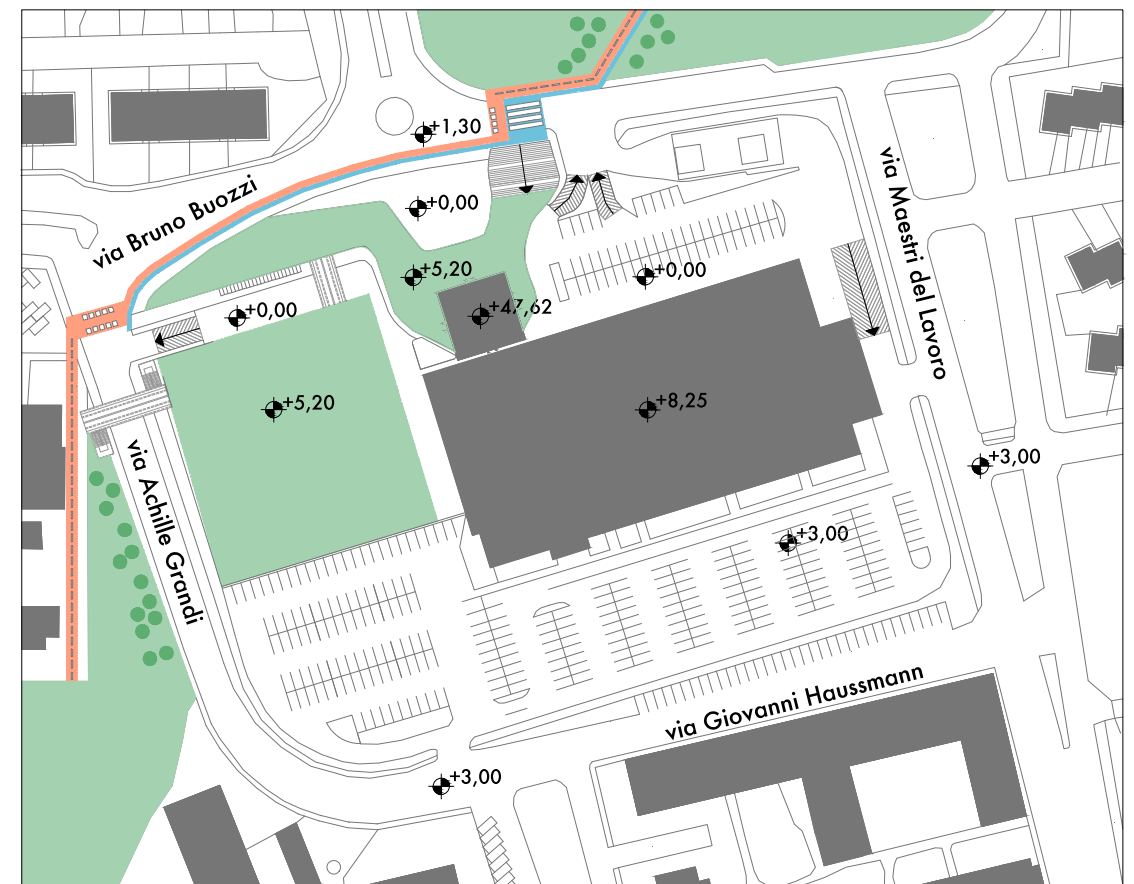
**LEGENDA**

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
|  | Percorsi auto                         |  | Verde di quartiere                      |
|  | Nuovi percorsi auto                   |  | Campo sportivo                          |
|  | Pista ciclabile                       |  | Verde attrezzato                        |
|  | Percorso pedonale                     |  | Collinetta                              |
|  | Accesso parcheggio uffici             |  | Nuovi parcheggi                         |
|  | Accesso parcheggio centro commerciale |  | Parcheggi privati con copertura a verde |

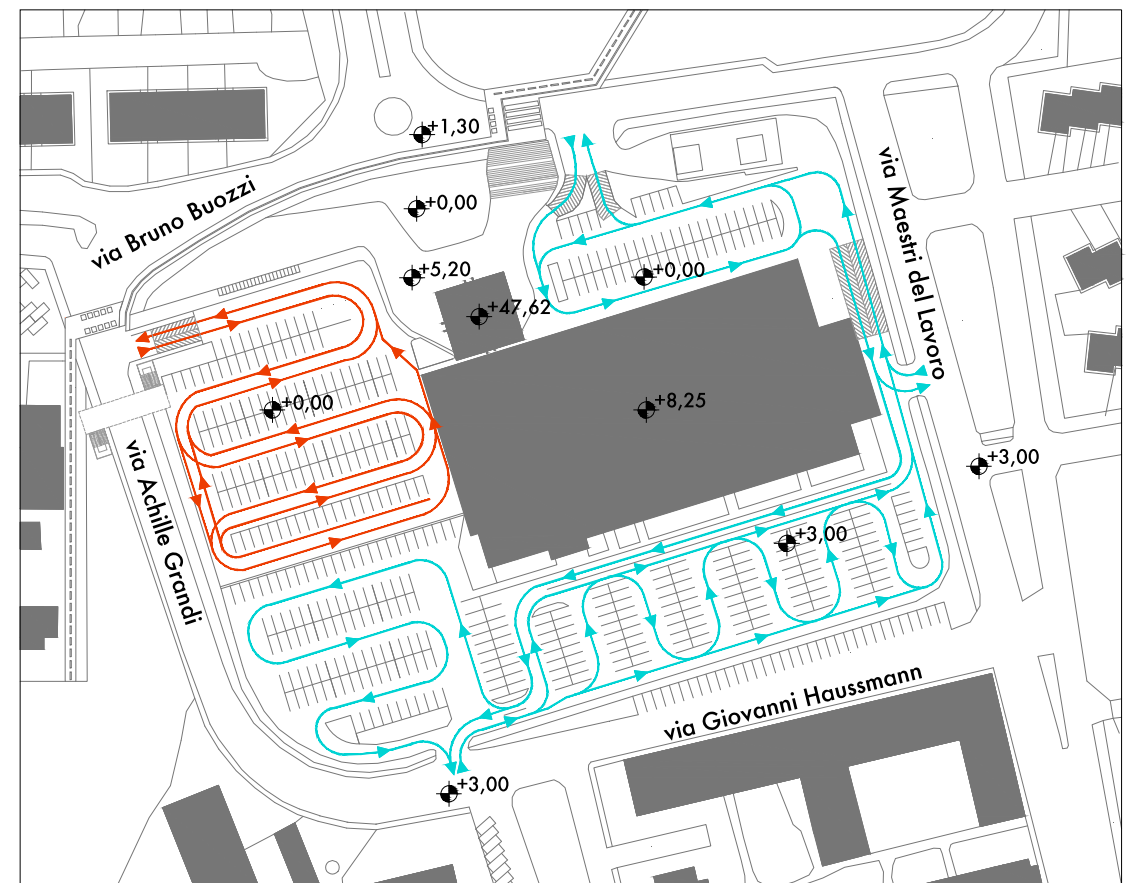
NORD



**PARTICOLARE VIABILITA' PARCHEGGI PRIVATI**  
scala 1:2000

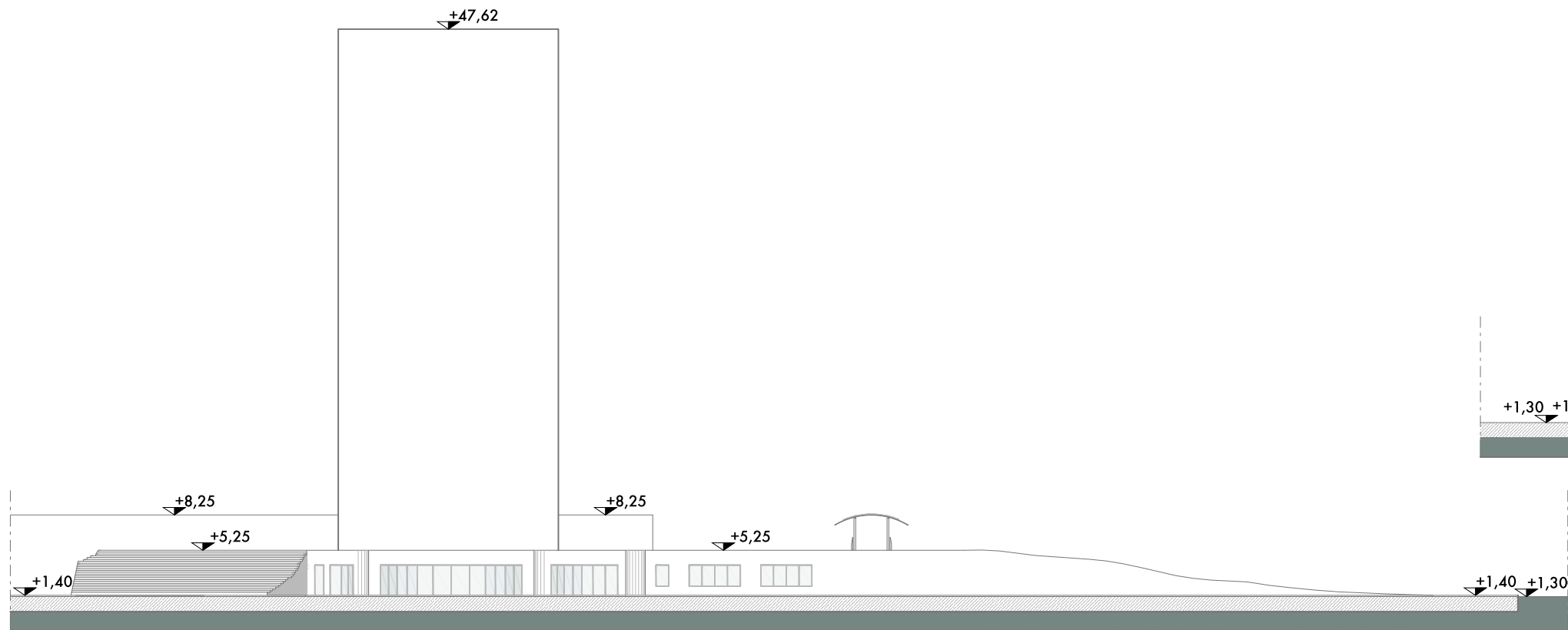


**PARTICOLARE VIABILITA' PARCHEGGI PRIVATI**  
scala 1:2000

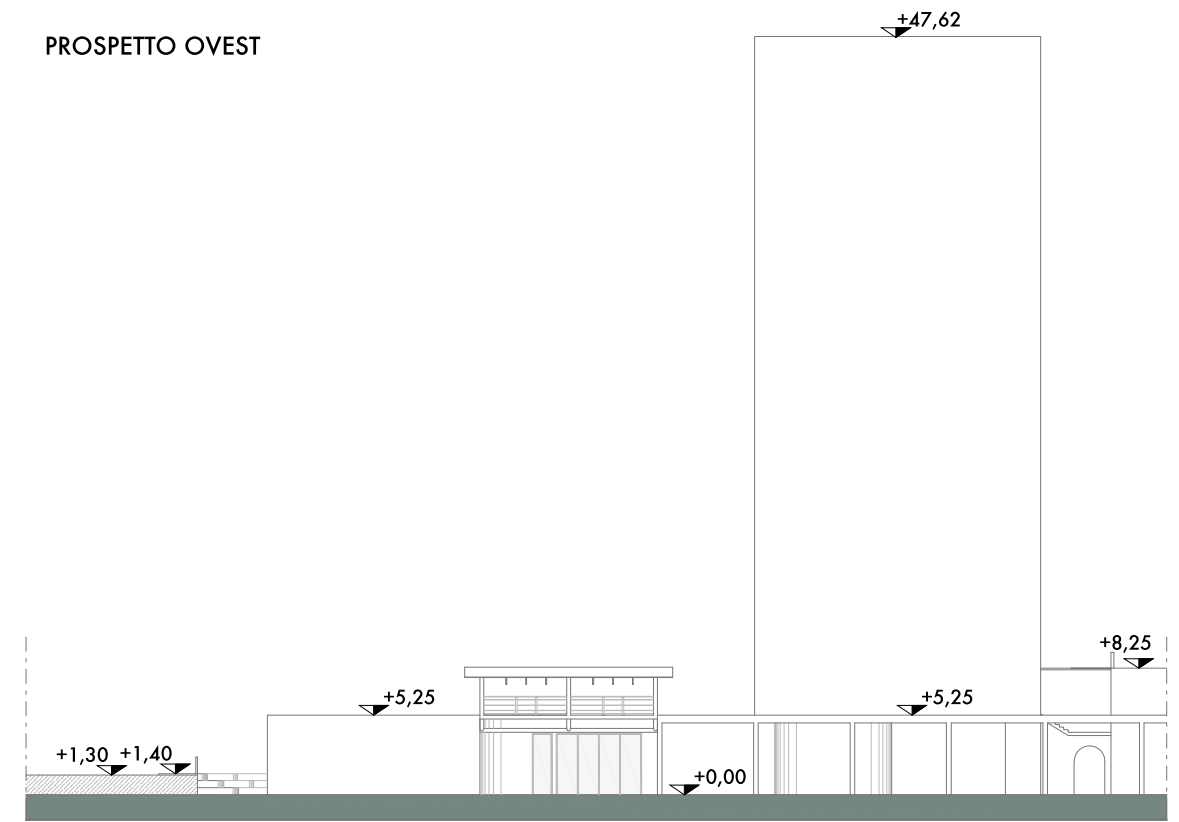




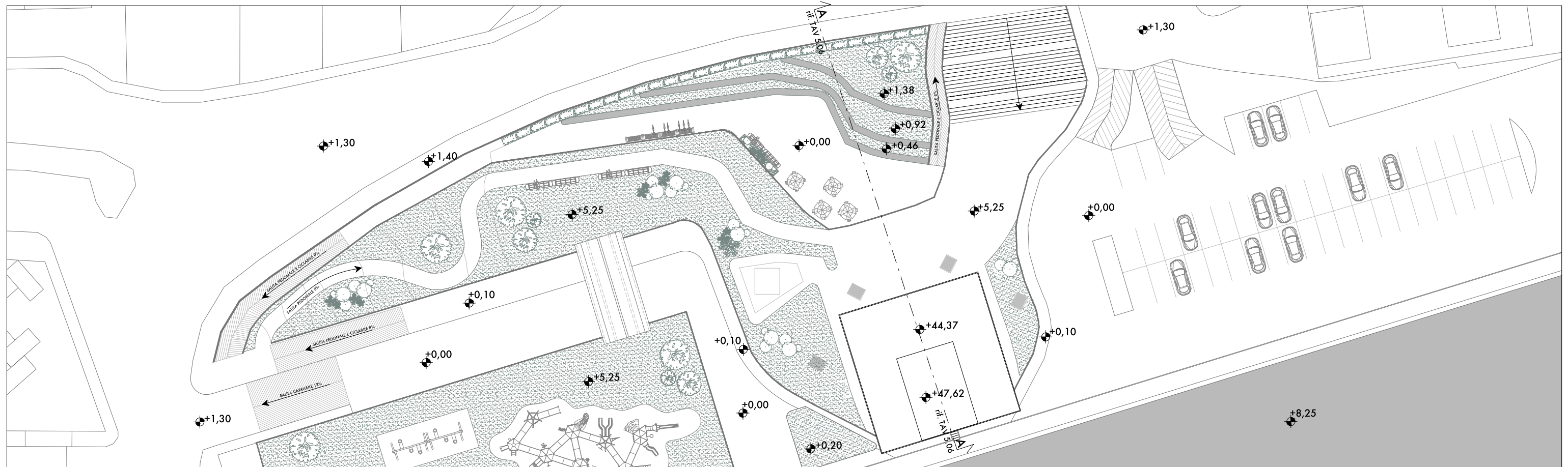
PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST



PLANIMETRIA GENERALE



VI Facoltà di Ingegneria  
 Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
 Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
 anno accademico 2011/2012

RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
 CORRELATORE: Ing. Pierpaolo RUTTICO

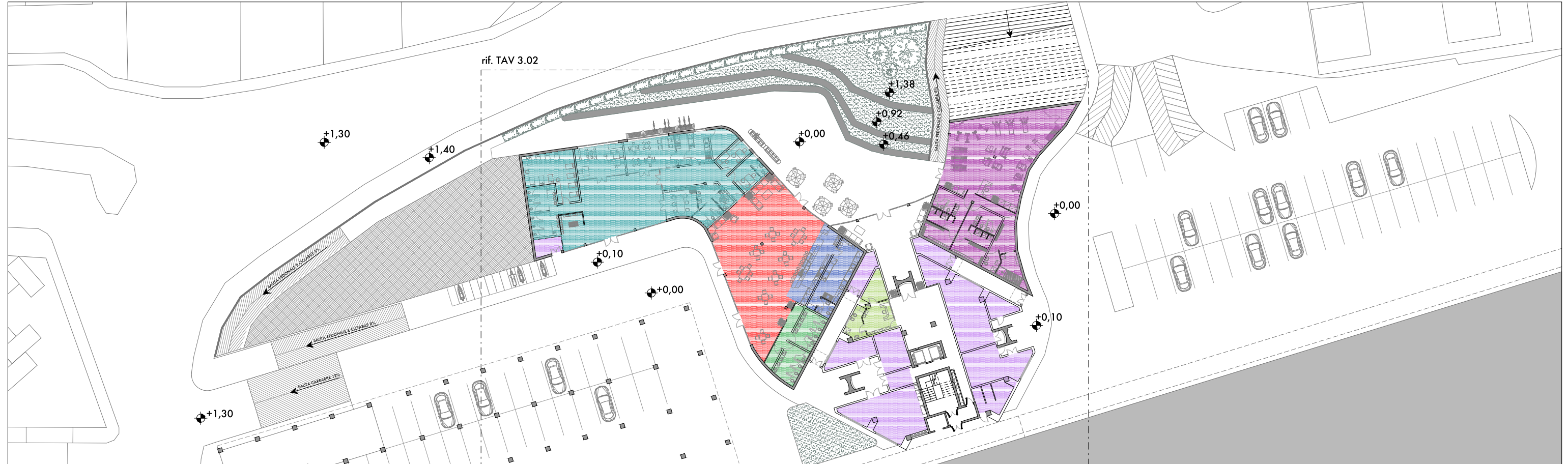
ALLIEVI LAUREANDI  
 Alice Lucrezia BORSARI 755544  
 Paola Miranda MODINA 748489

RECLADDING LODI TOWER  
 Planimetria generale

Data: 19/09/12  
 Scala: 1:500  
 Tav: 3.00

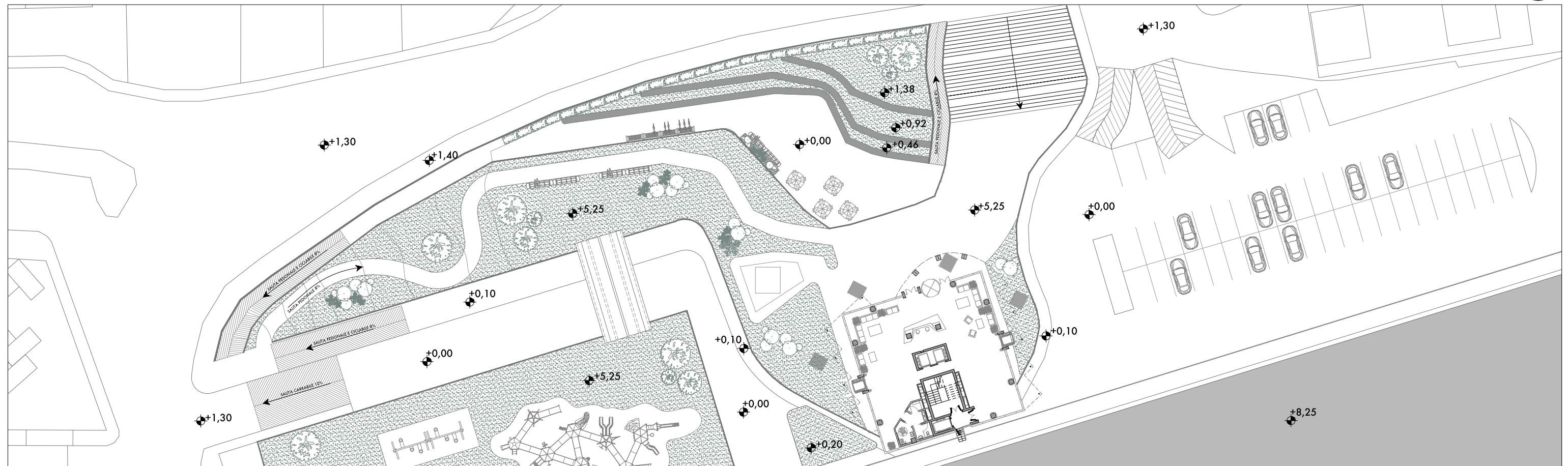


PLANIMETRIA PIANO TERRA



- Palestra  
228 mq
- Locali tecnici
- Guardiola
- Bar  
62,5 mq
- Servizi
- Ingresso secondario  
188 mq
- Asilo  
325 mq

PLANIMETRIA PRIMO PIANO



NORD



VI Facoltà di Ingegneria  
Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
anno accademico 2011/2012

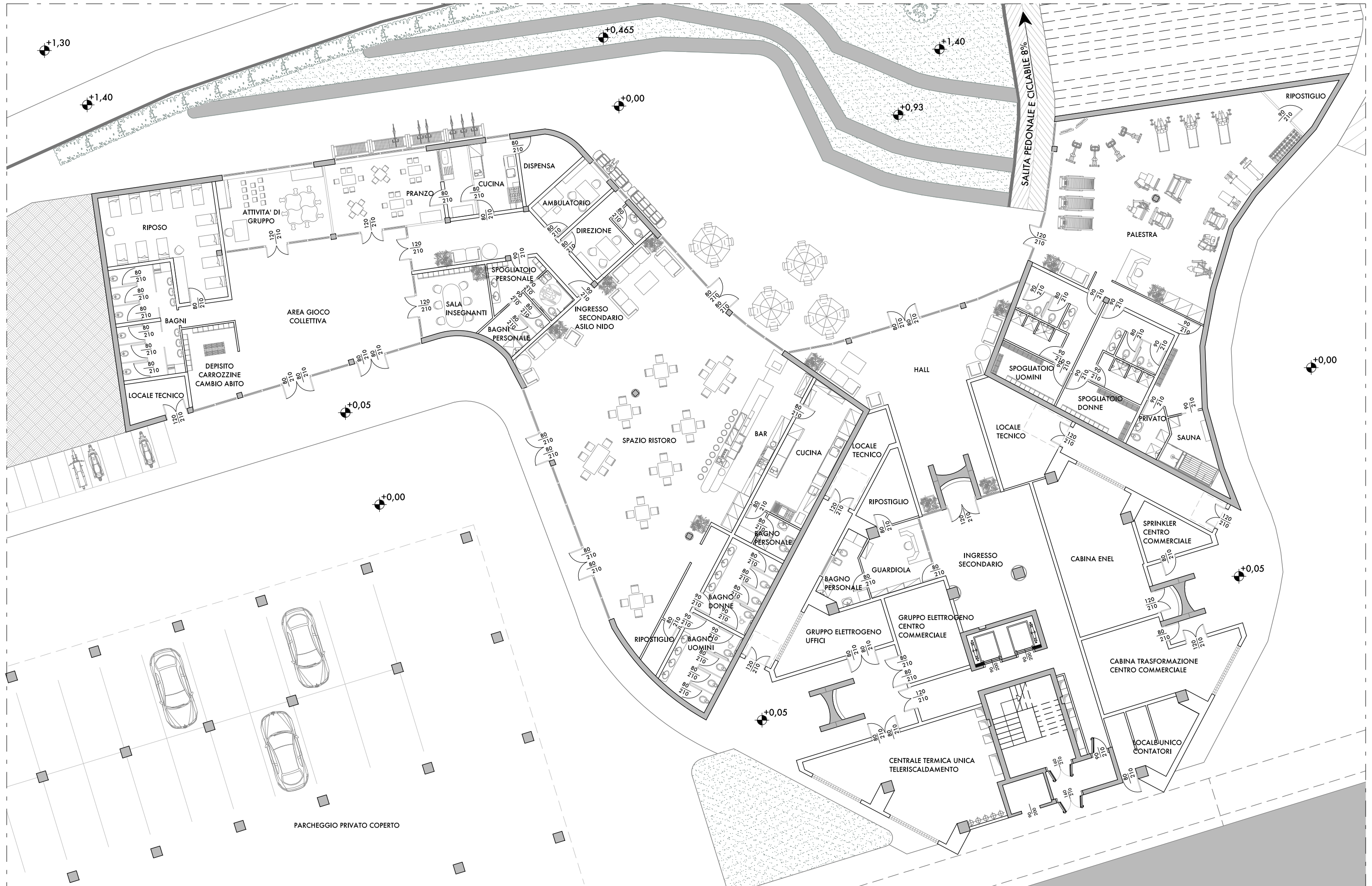
RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
CORRELATORE: Ing. Pierpaolo RUTTICO

ALLIEVI LAUREANDI  
Alice Lucrezia BORSARI 755544  
Paola Miranda MODINA 748489

RECLADDING LODI TOWER  
Planimetria PT e 1P

Data: 19/09/12  
Scala: 1:500  
Tav: **3.01**







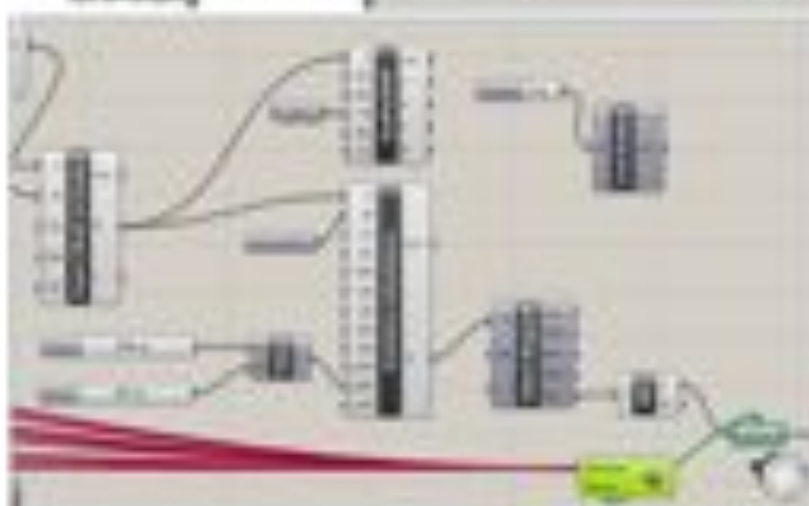




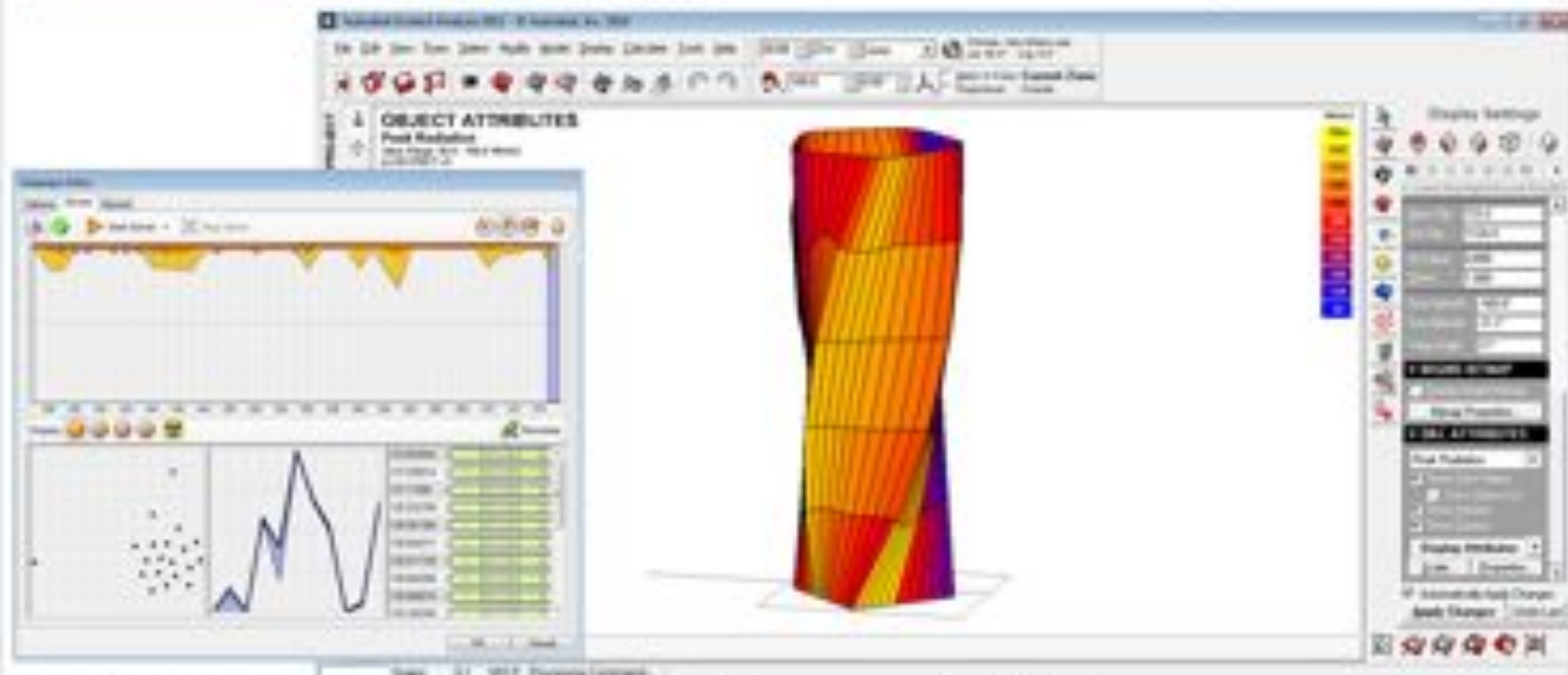
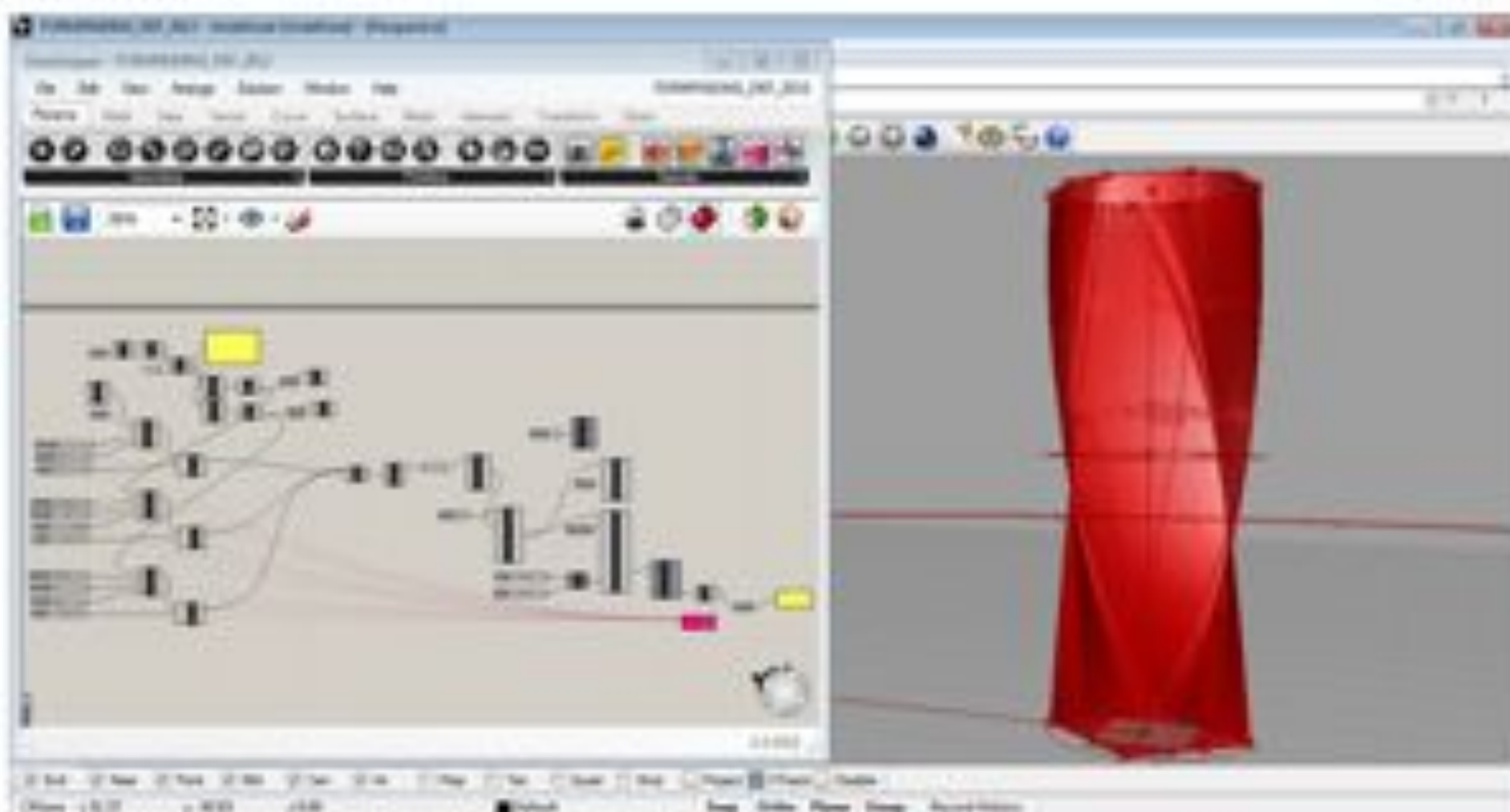
Variabili del problema di form-finding



DECO  
Lab diretto da Ettore Ottolenghi ed  
Eugenio



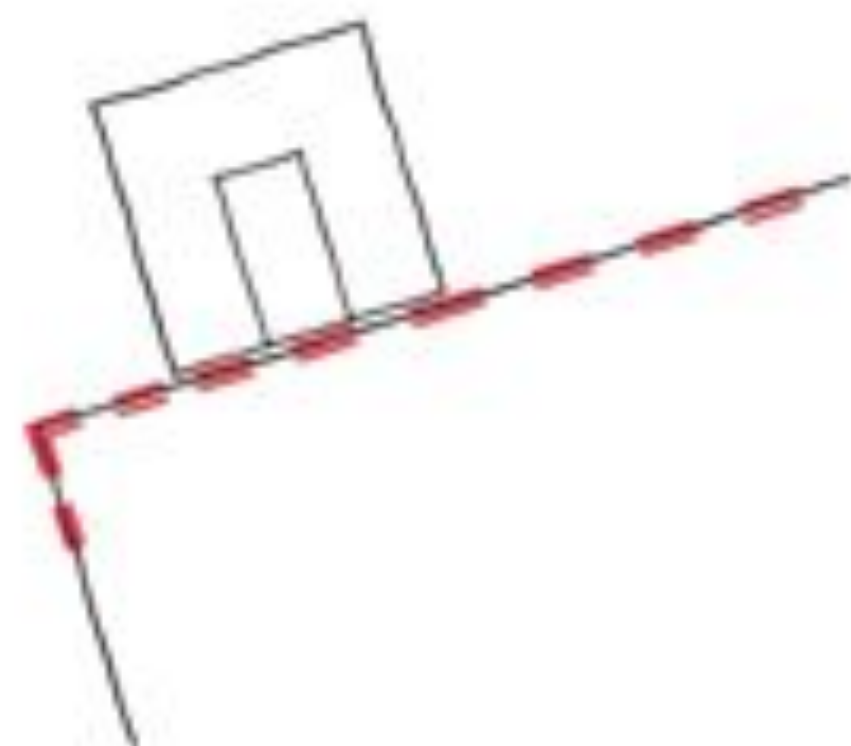
GALAPAGOS  
Software Genetics



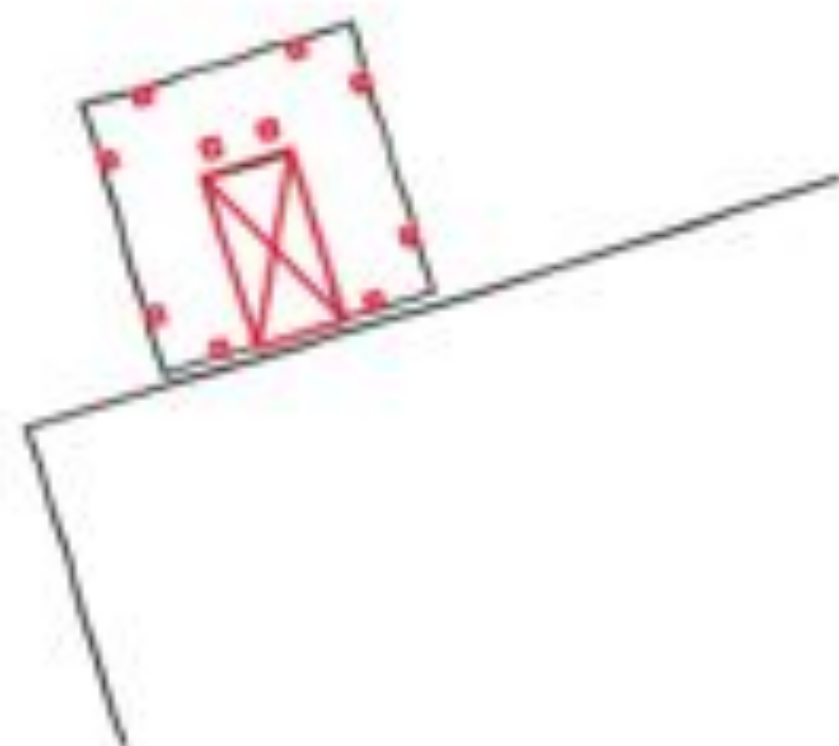




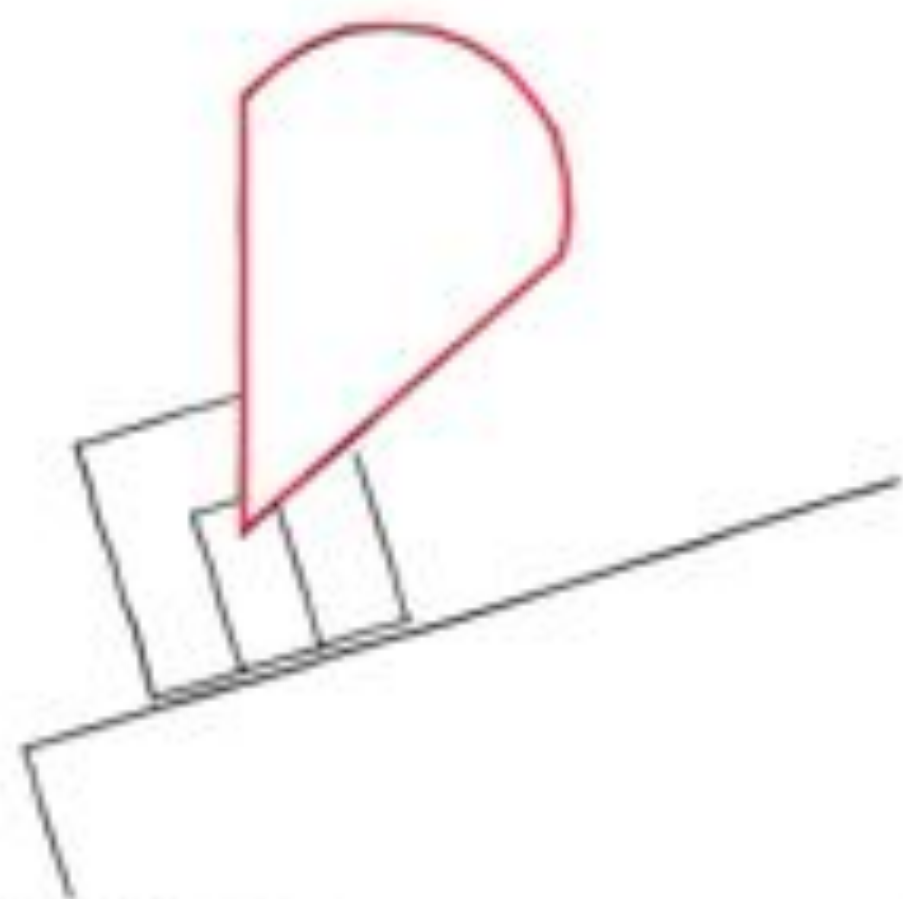
Vincolo ambientale



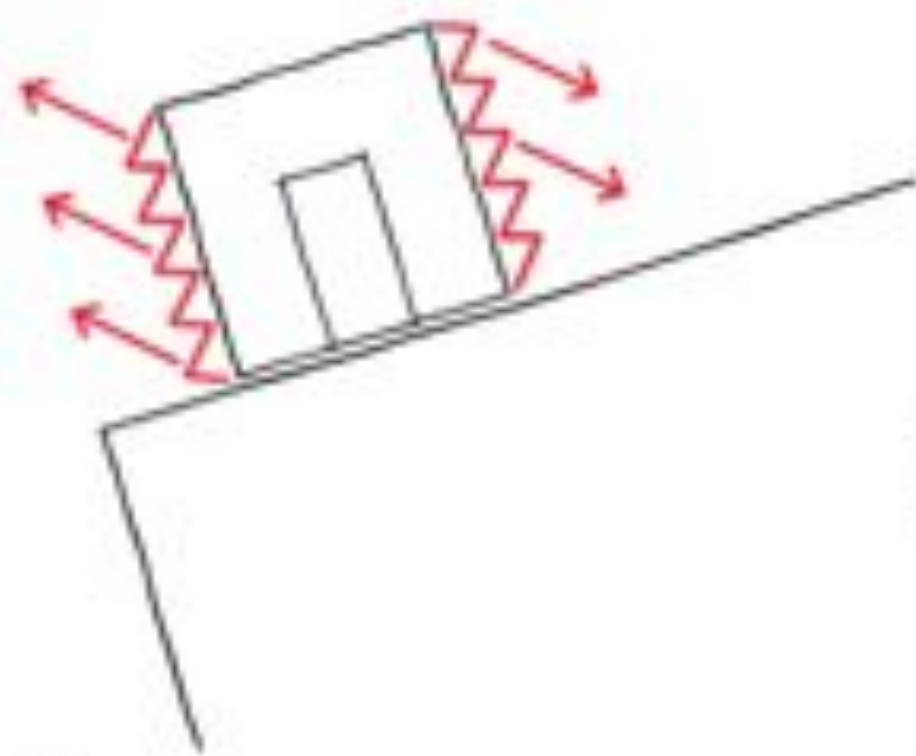
Vincolo di confine



Vincolo strutturale



Belvedere verso centro città



Punti di vista



Vista dal centro città









PANNA PIANO TIPO ESISTENTE



PERIMETRO PANNA PIANO PRIMO



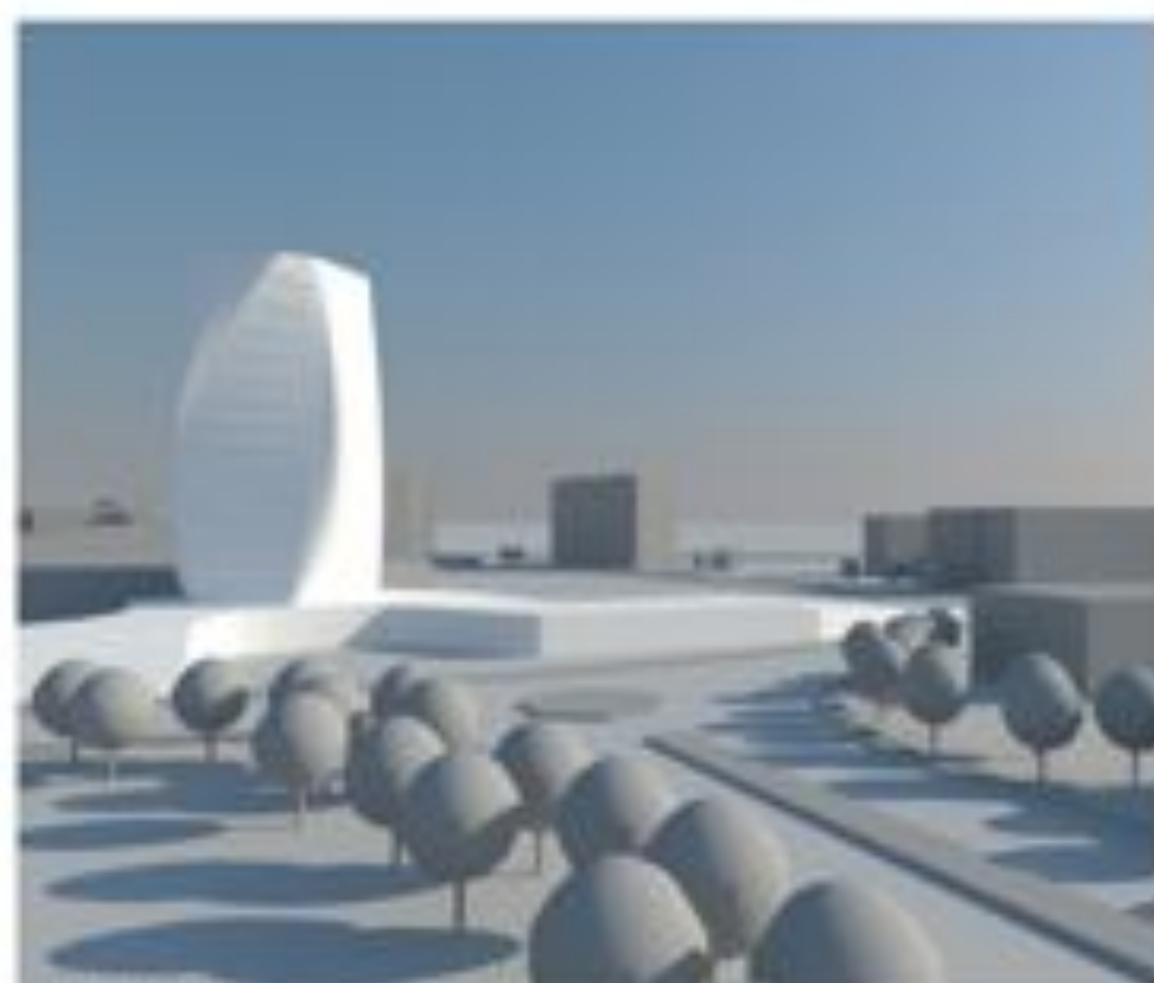
PERIMETRO PANNA 4° PIANO



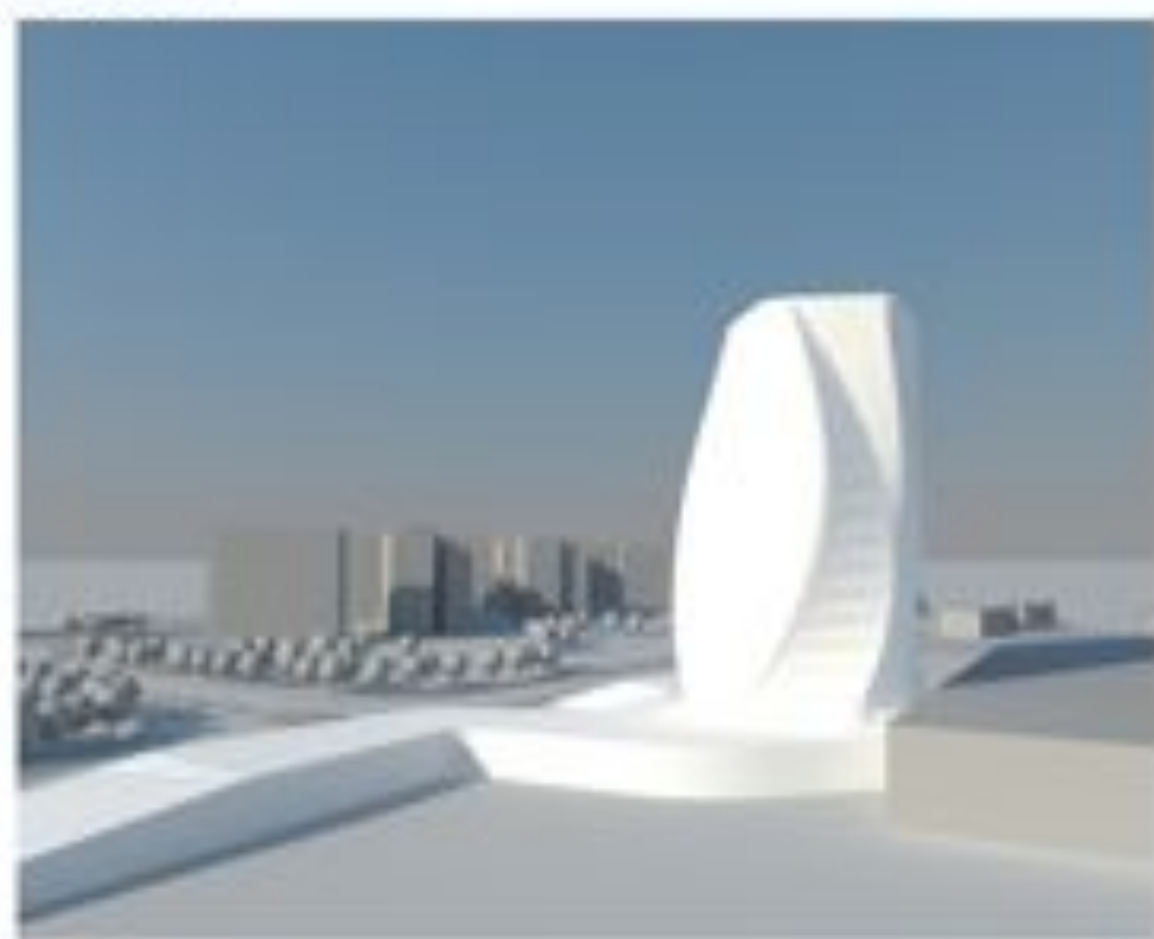
PERIMETRO PANNA 6° PIANO



PERIMETRO PANNA 10° PIANO



VISTA NORD-EST



VISTA SUD-OVEST







PANNA PIANO TIPO ESISTENTE



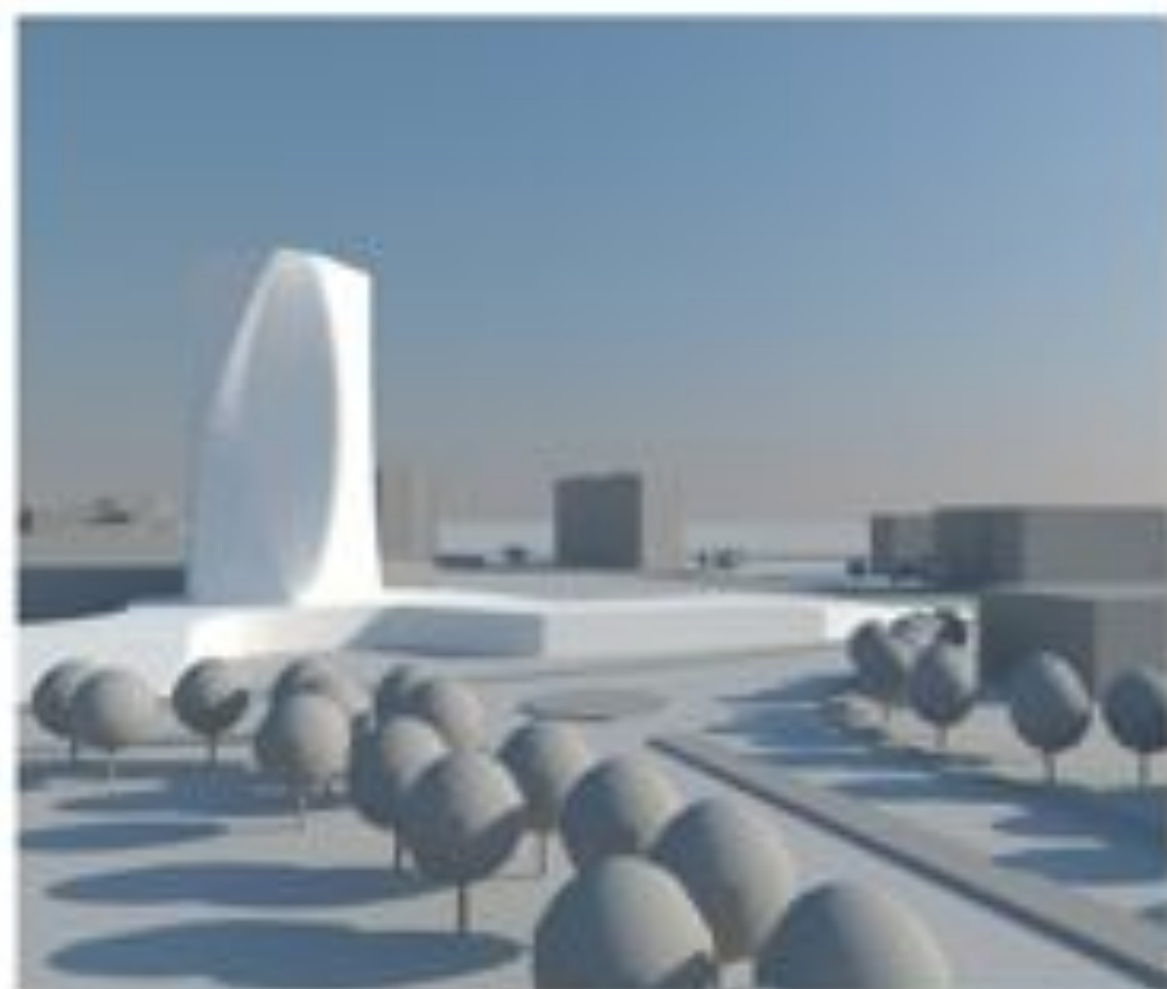
PERIMETRO PANNA PIANO PIANO



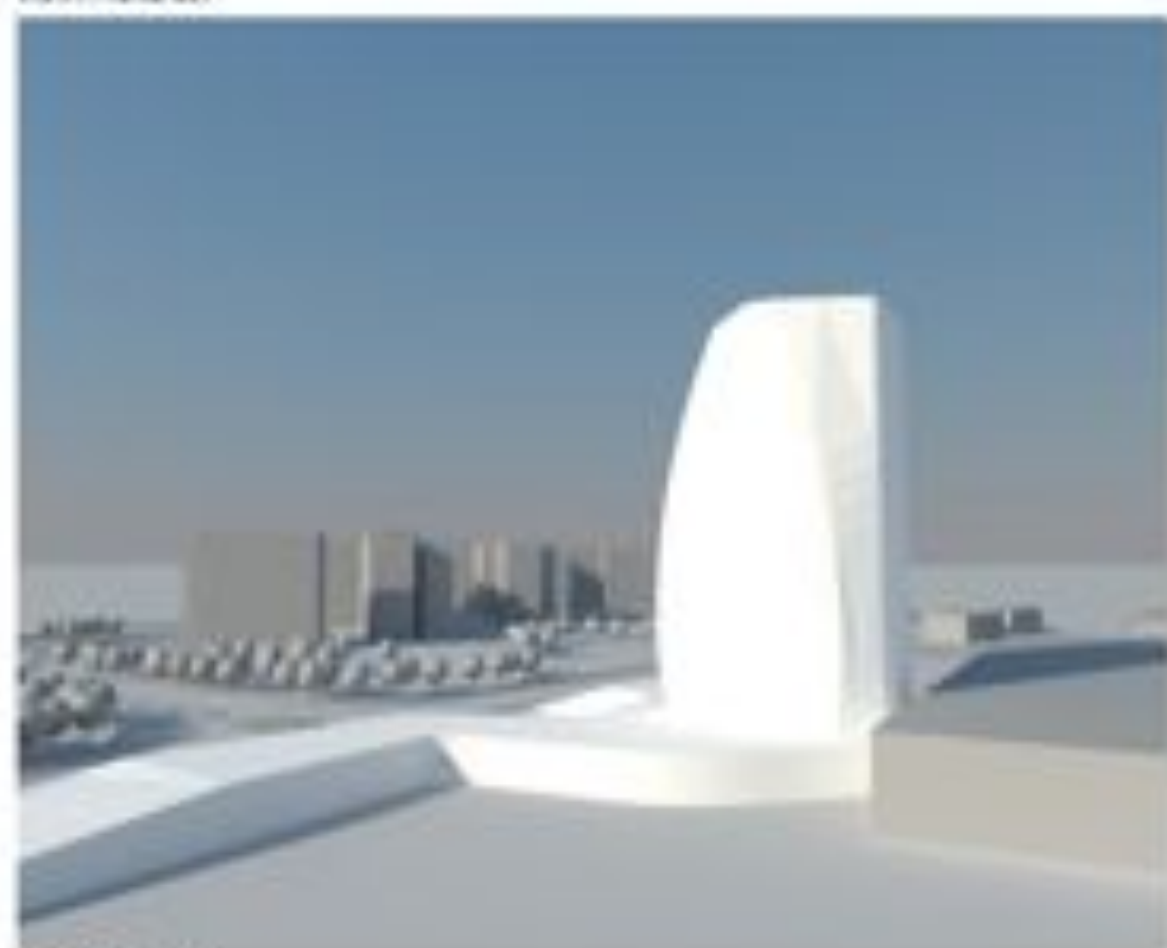
PERIMETRO PANNA 4° PIANO



PERIMETRO PANNA 13° PIANO



VISTA NORD-EST



VISTA SUD-EST







PANNA PIANO TIPO ESISTENTE



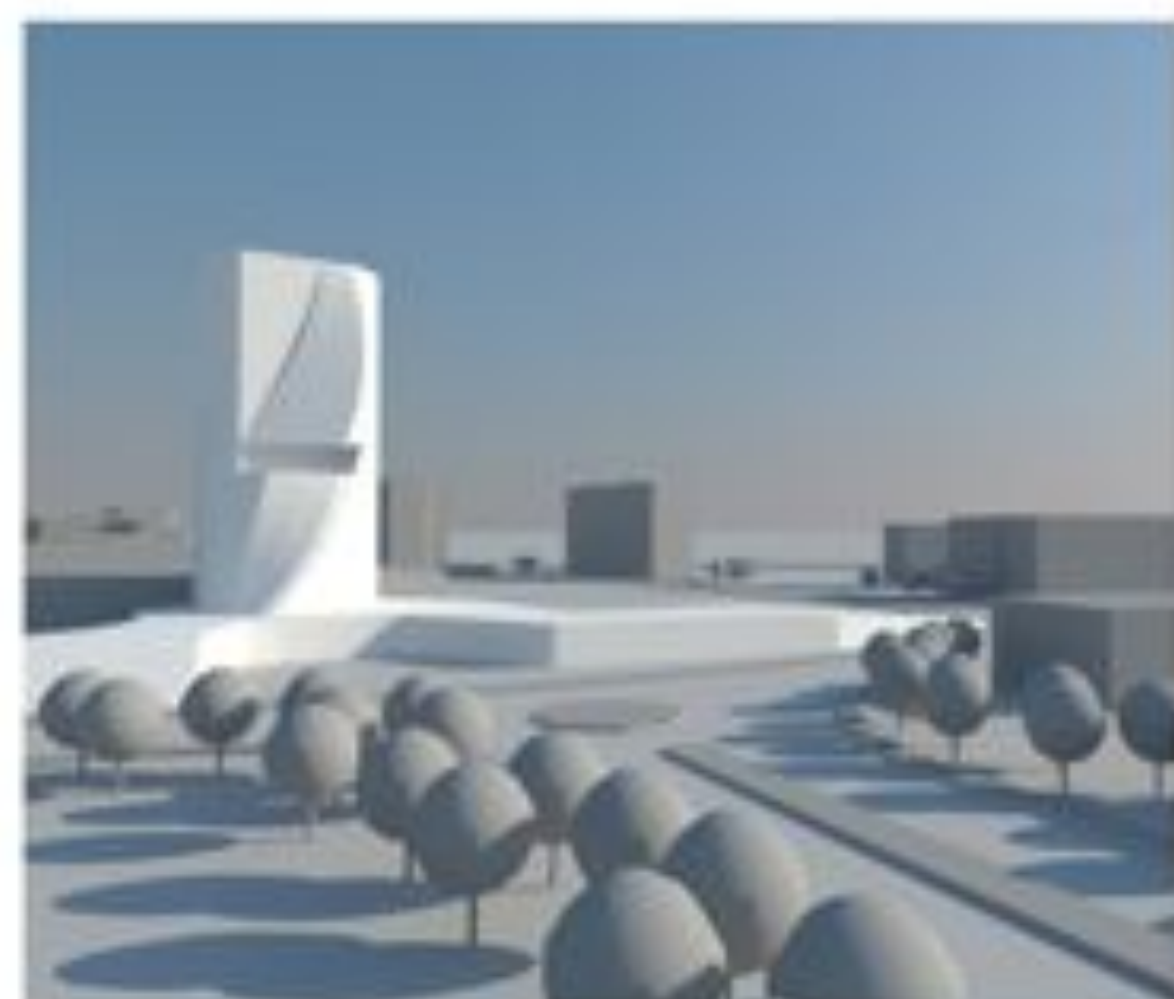
PERIMETRO PANNA PIANO PIANO



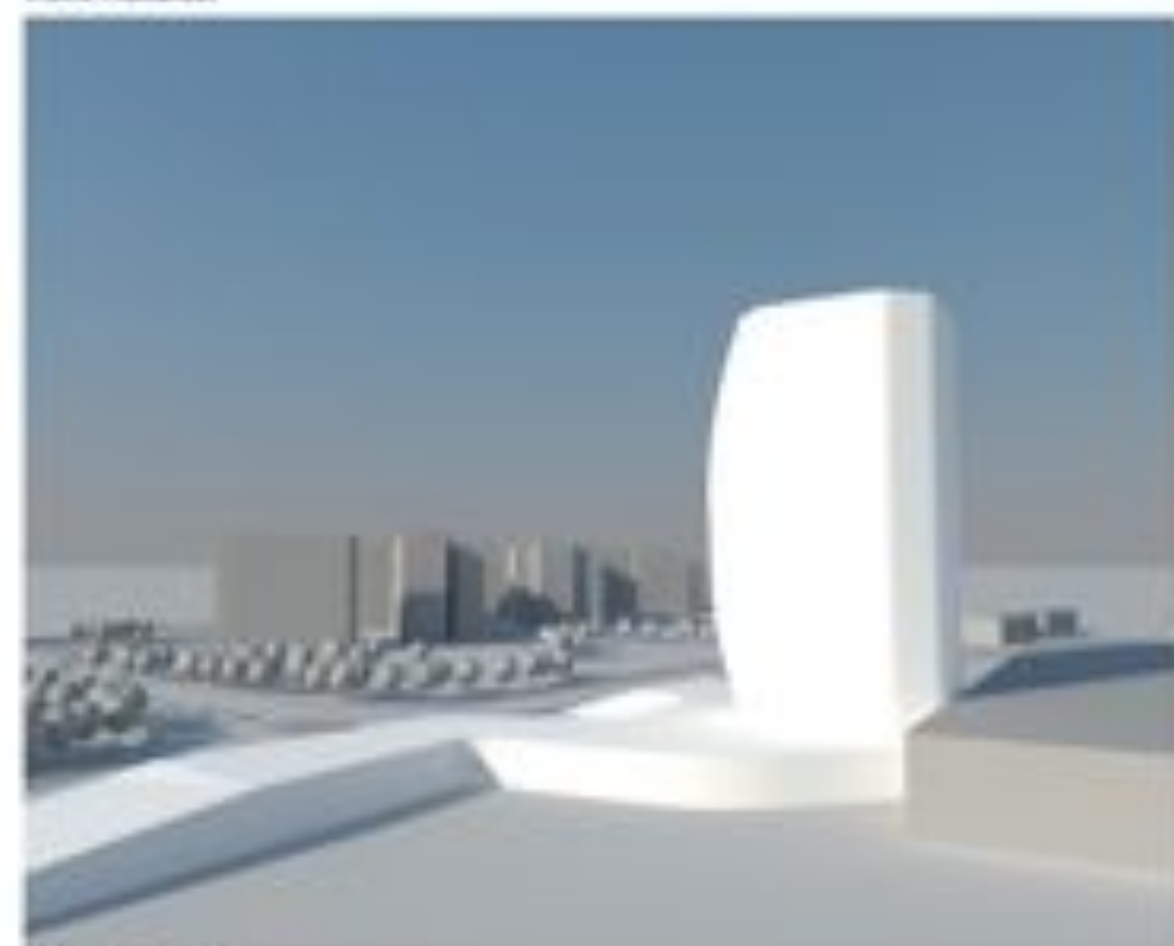
PERIMETRO PANNA 4° PIANO



PERIMETRO PANNA 13° PIANO



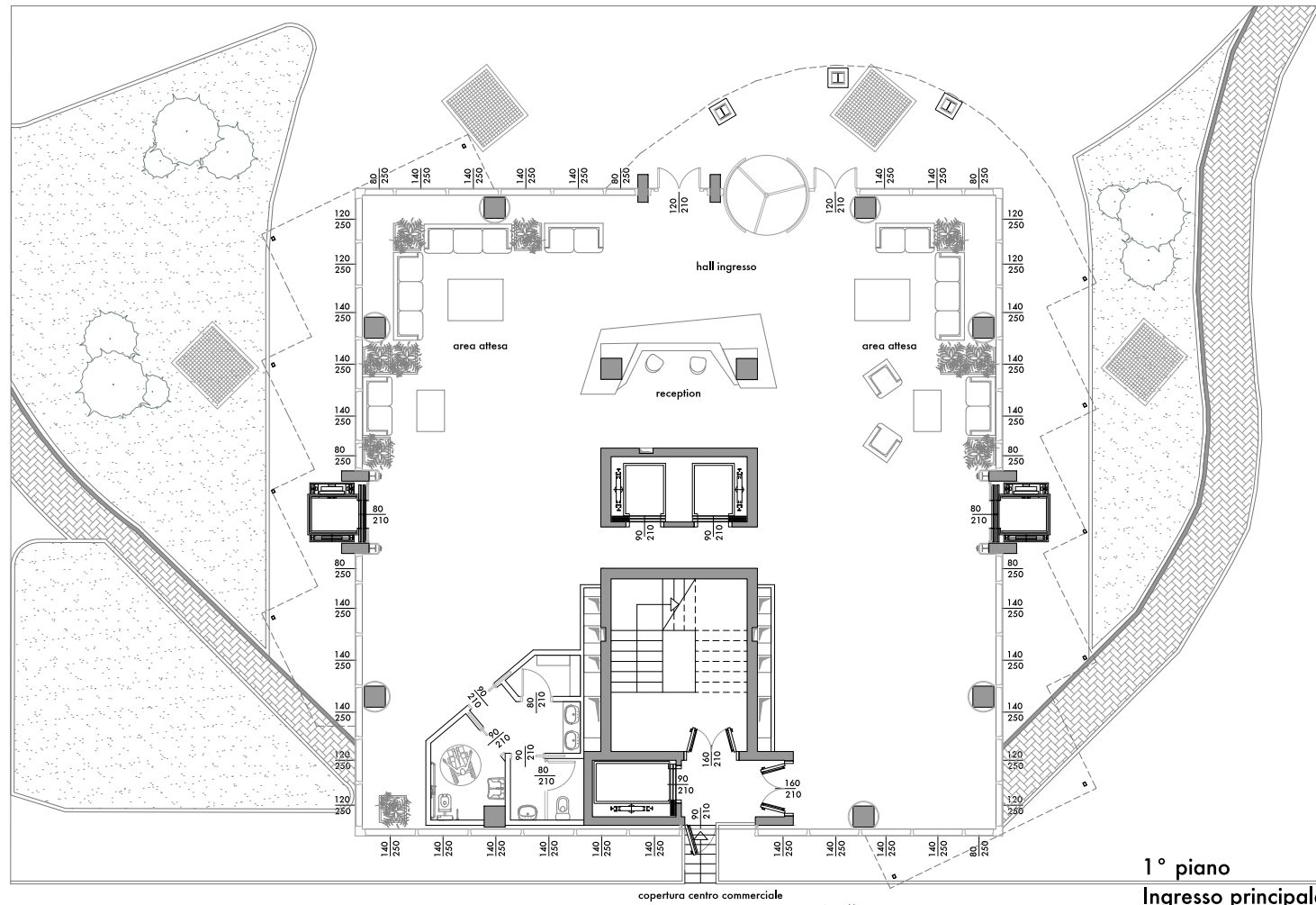
VISTA NORD-EST



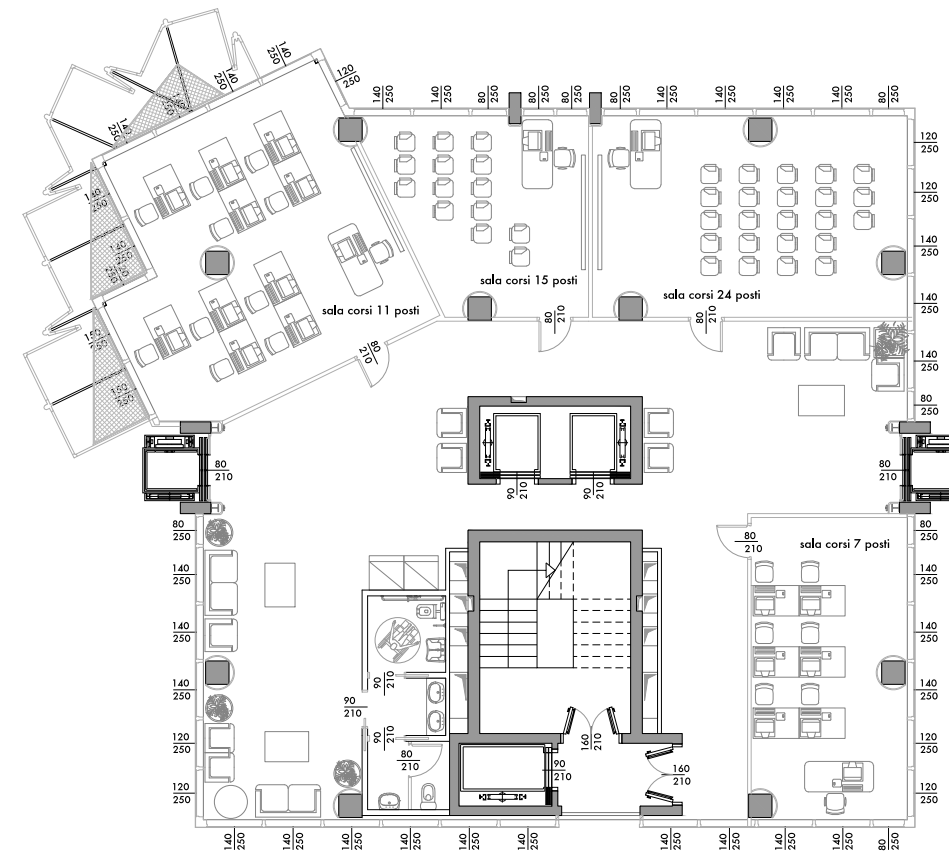
VISTA SUD-OVEST



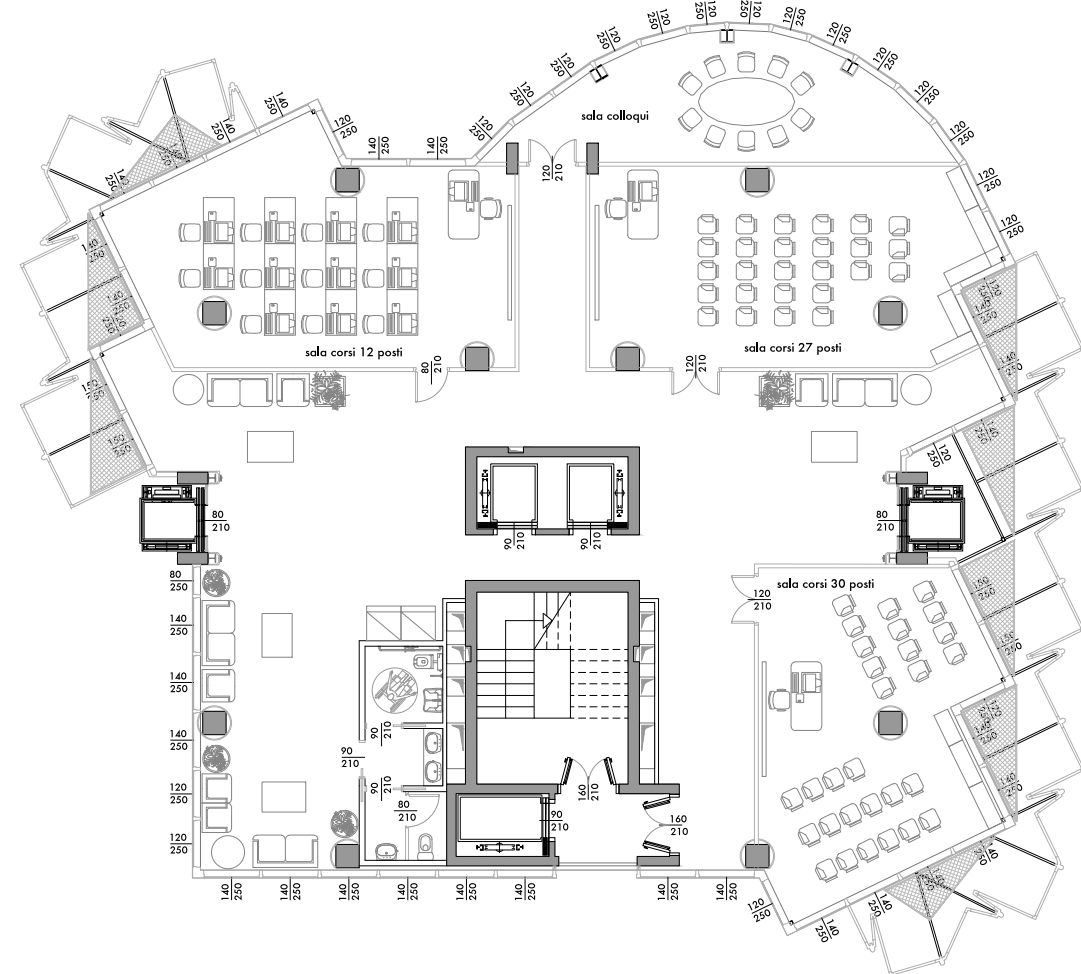




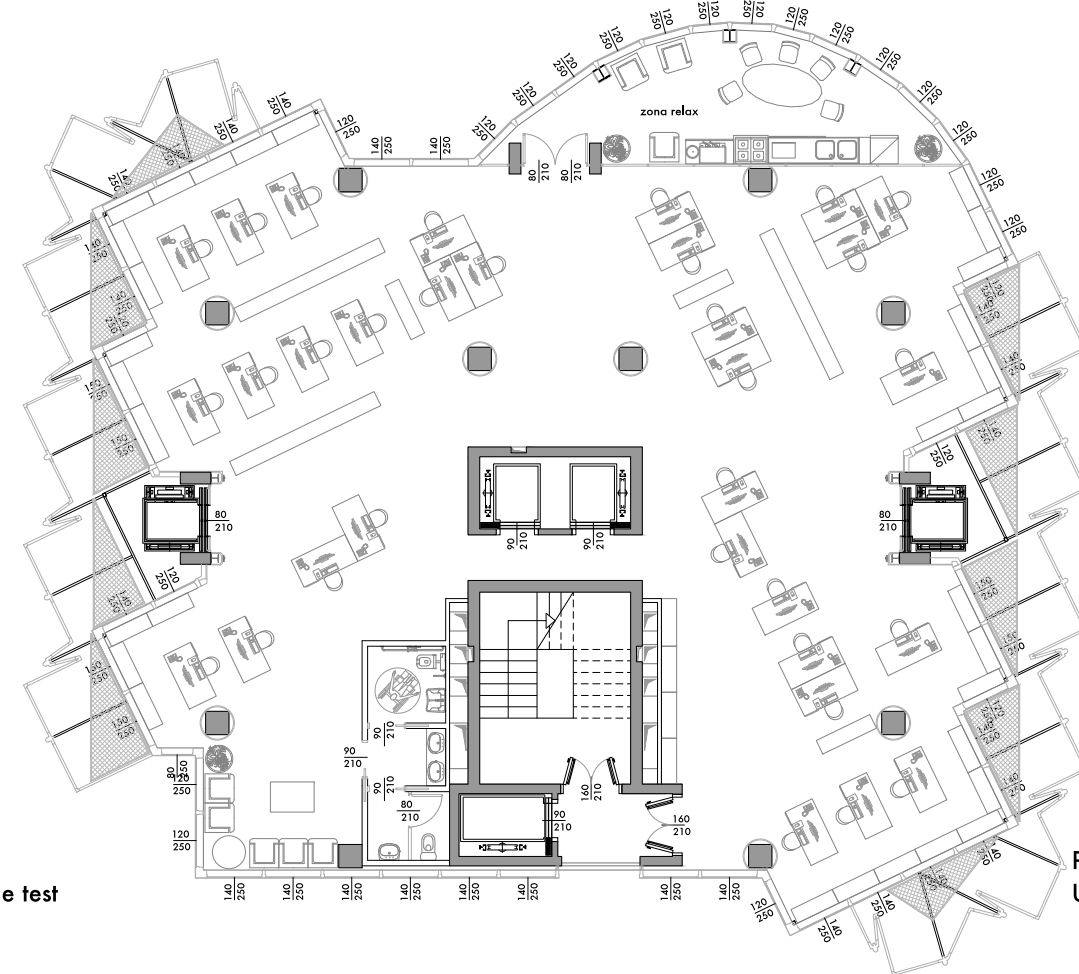
1° piano  
Ingresso principale



2° piano  
Sale corsi d'aggiornamento e test



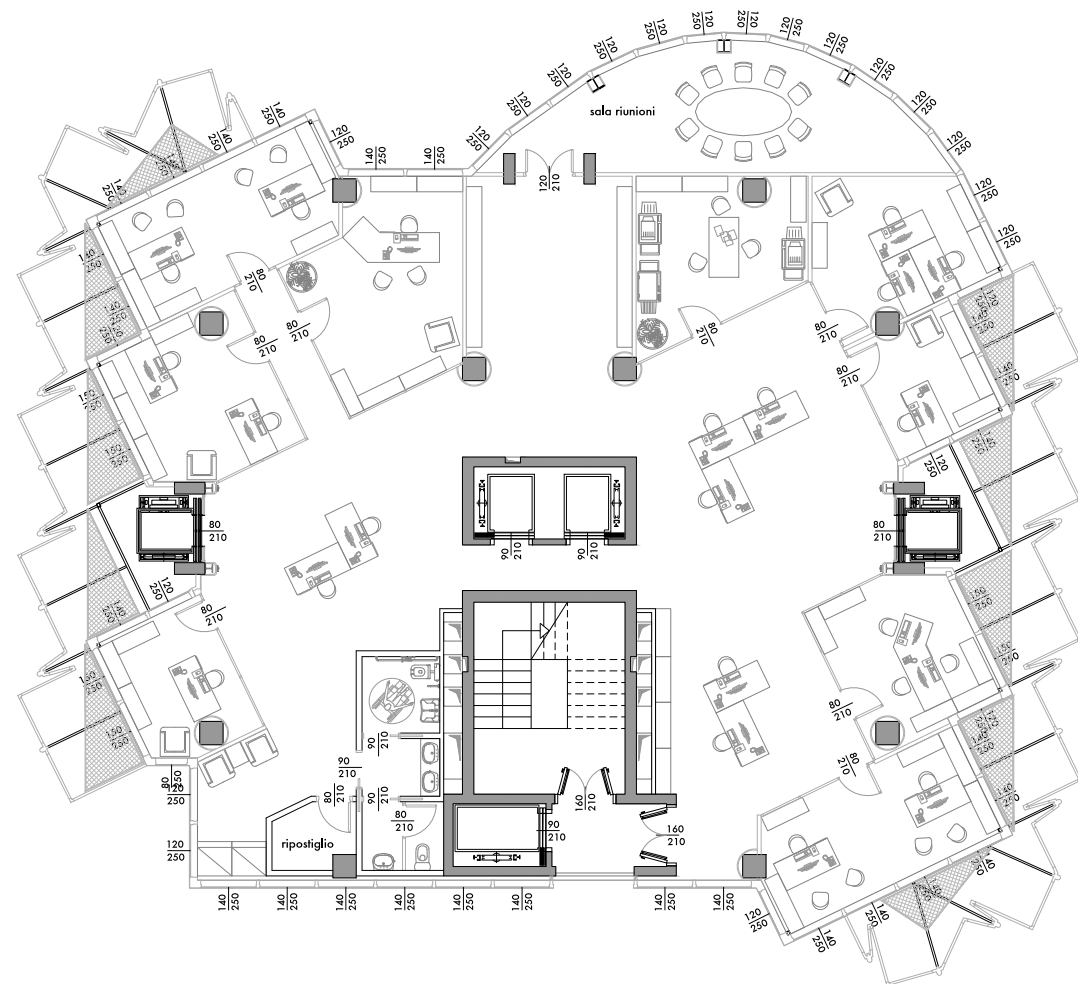
3° piano  
Sale corsi d'aggiornamento e test



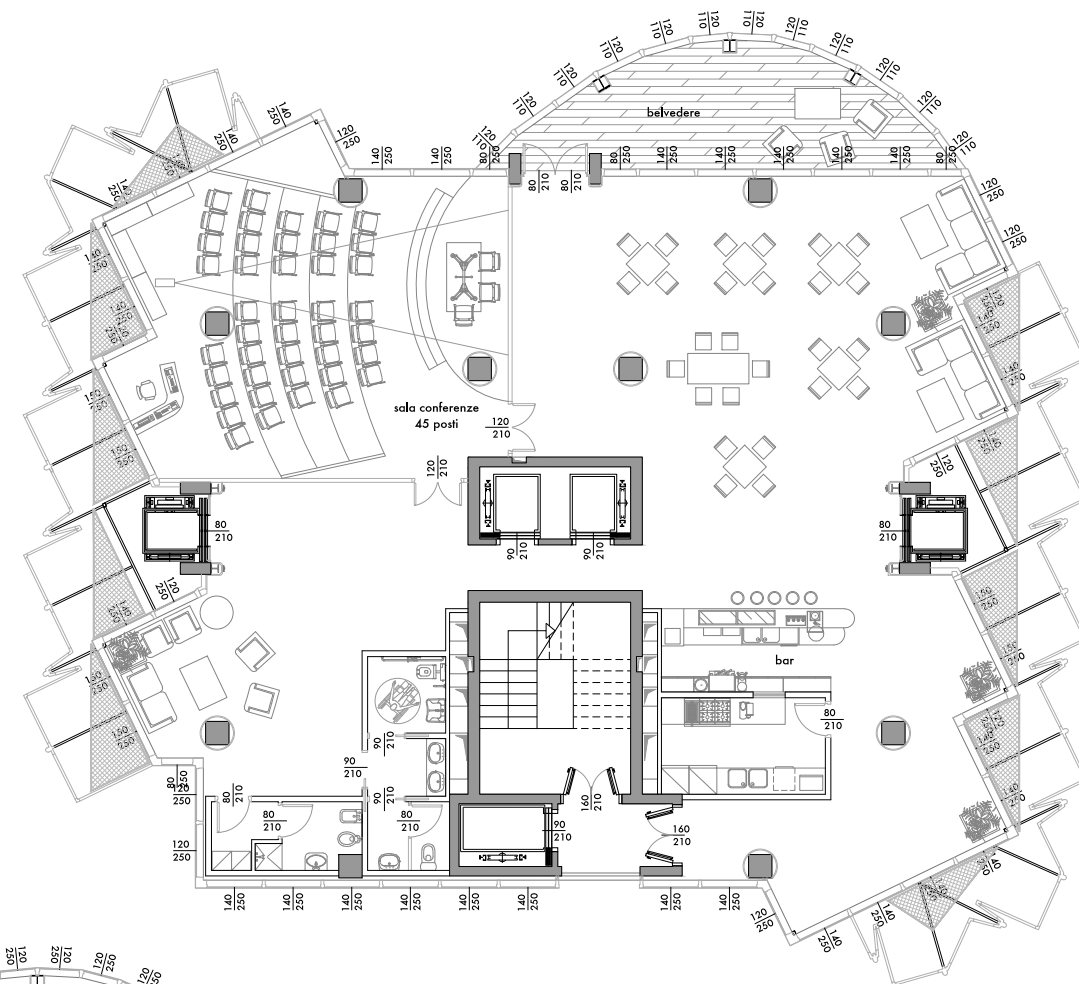
Piano tipo  
Uffici open space



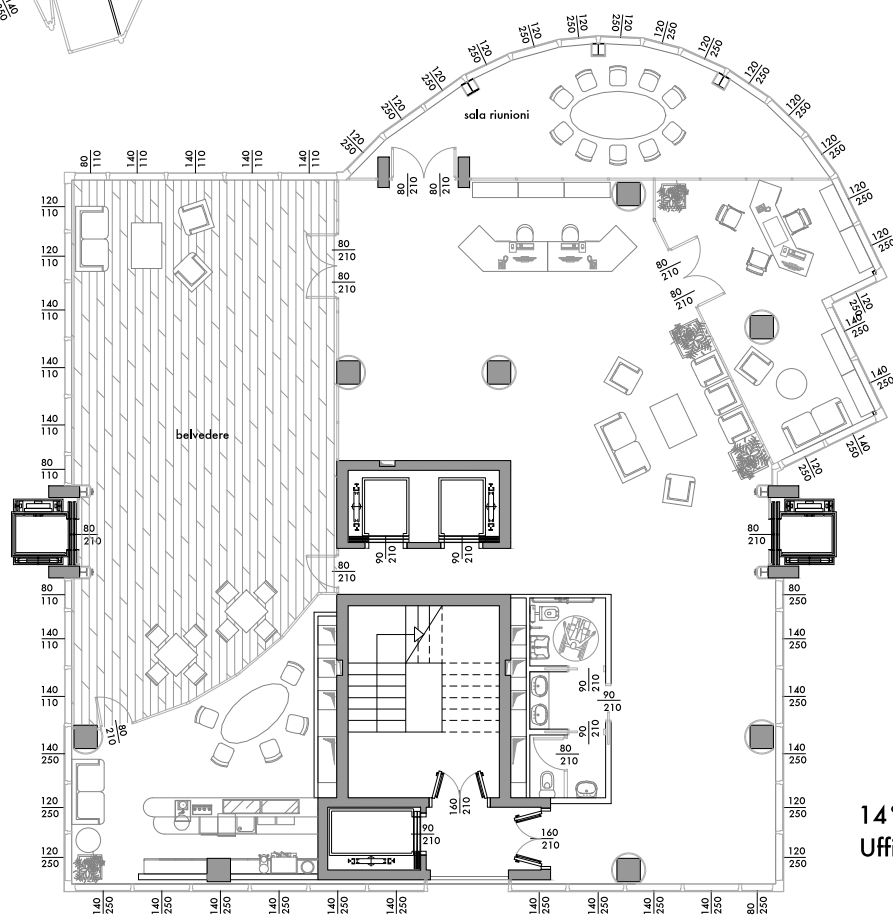




Piano tipo  
Box uffici



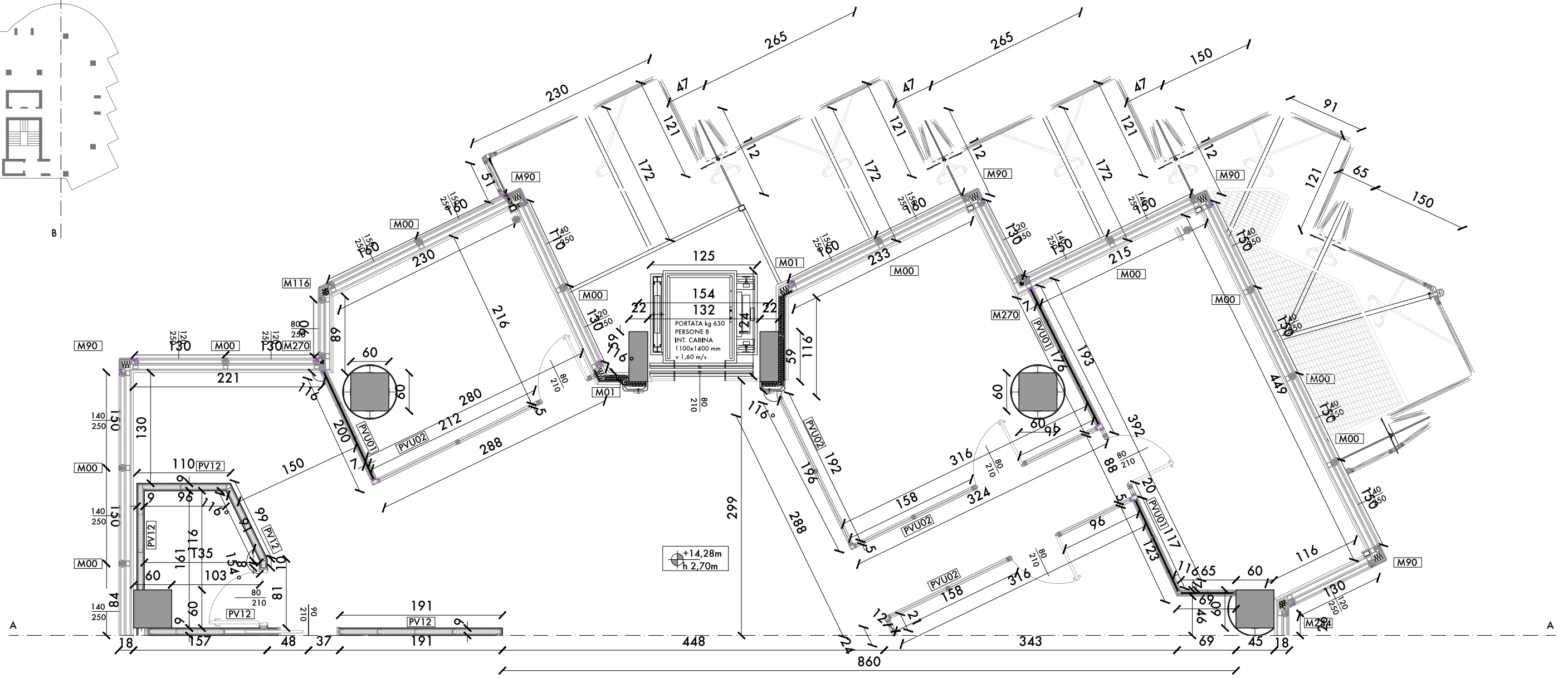
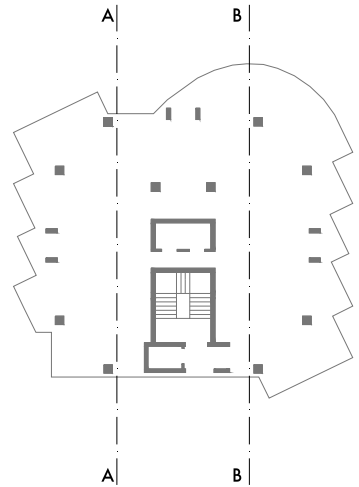
8° piano  
Sala conferenza  
e spazio accoglienza



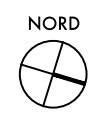
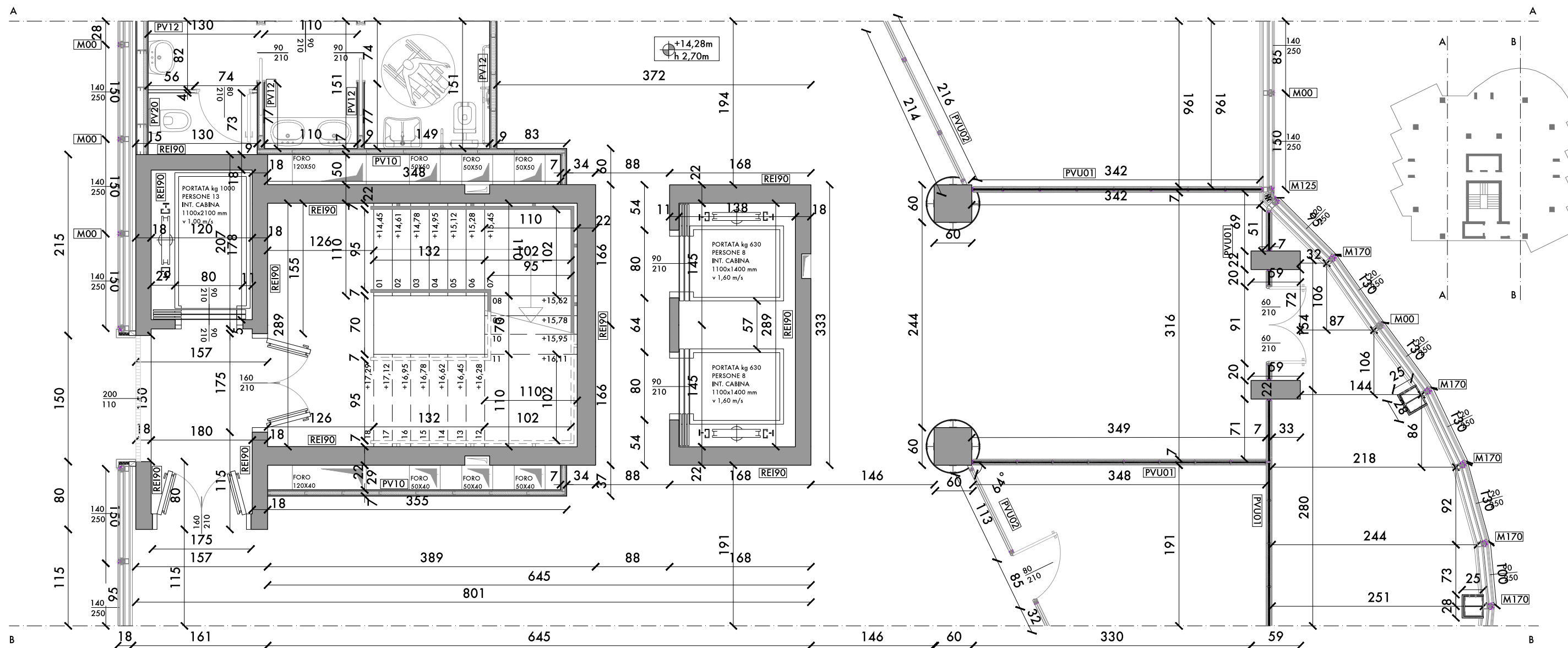
14° piano  
Uffici dirigenza



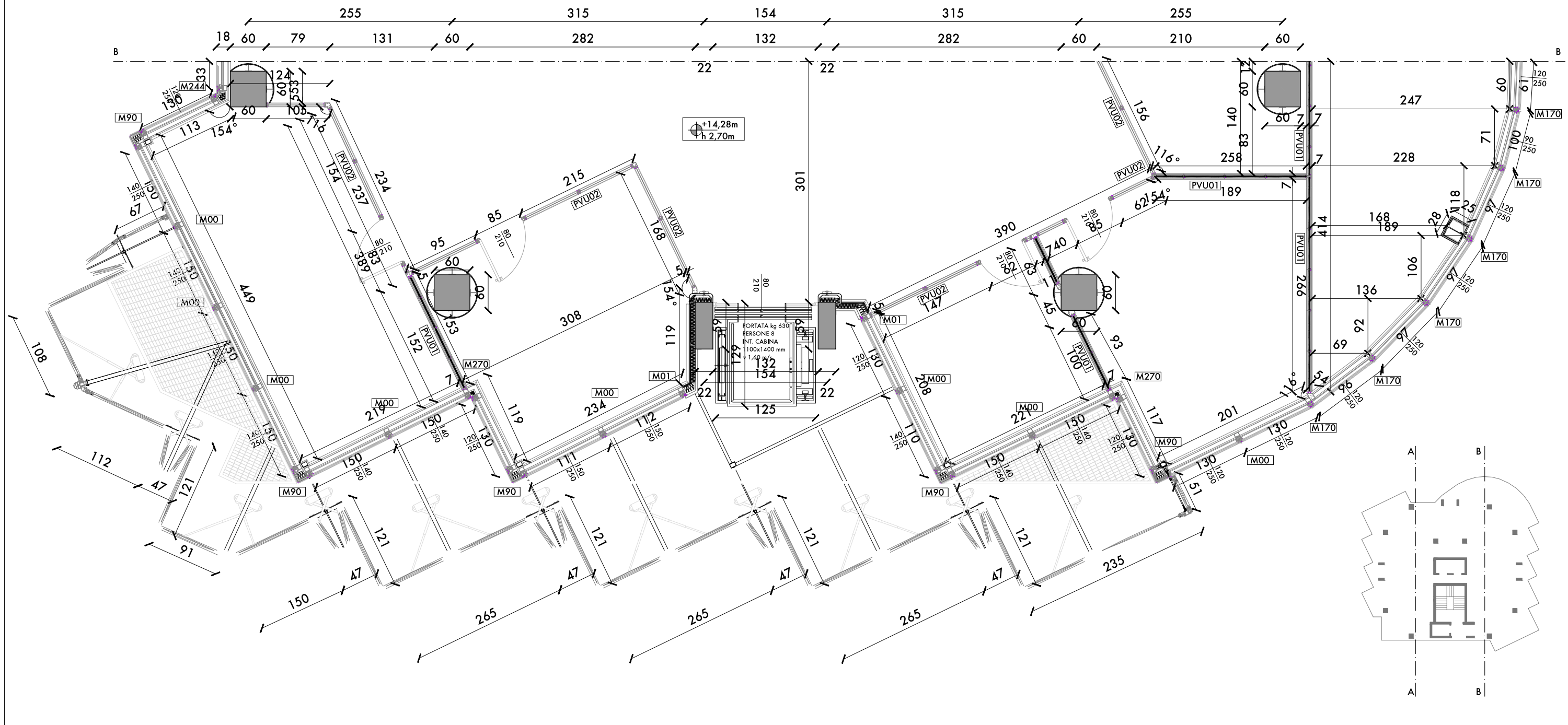








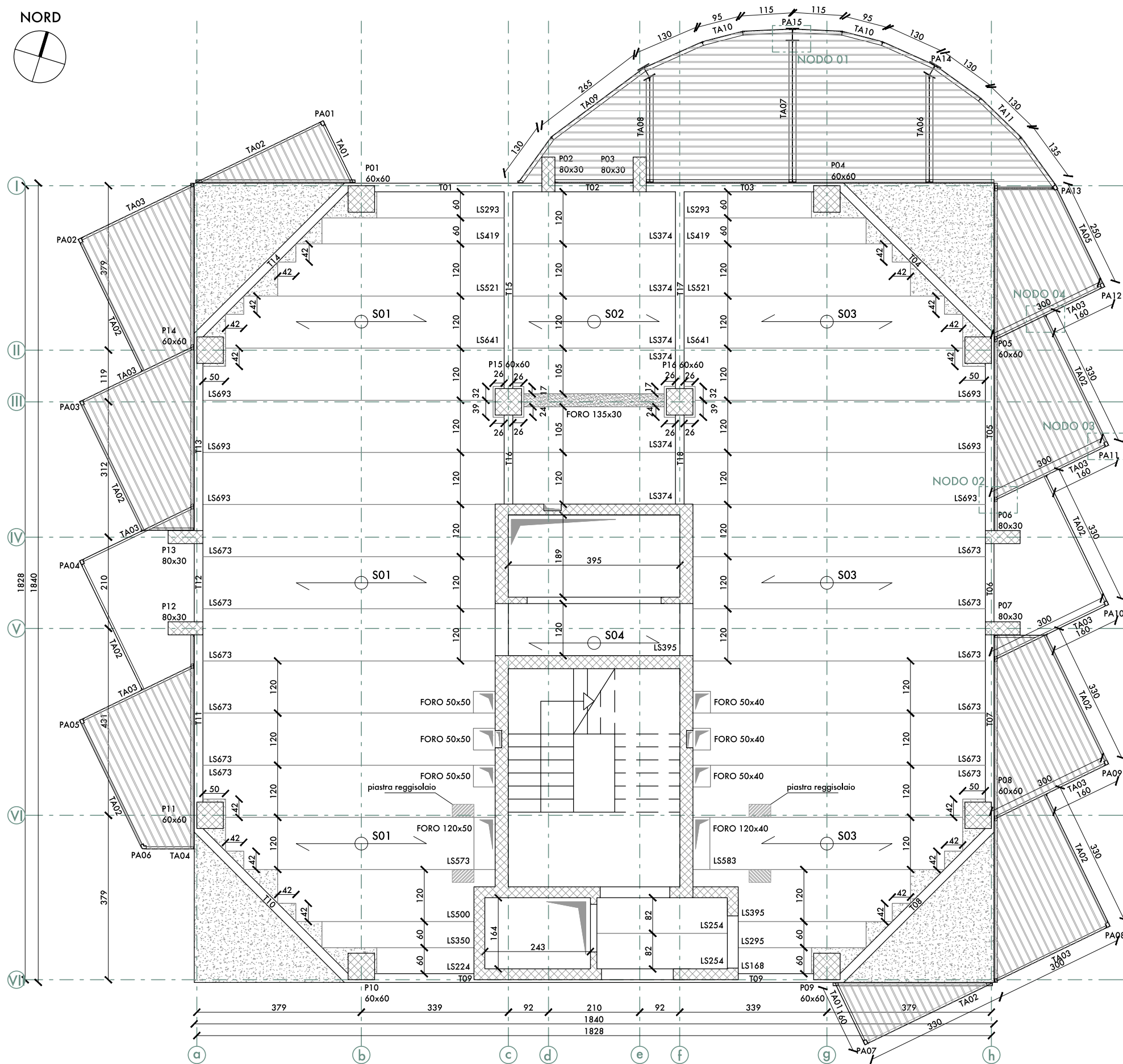
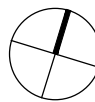




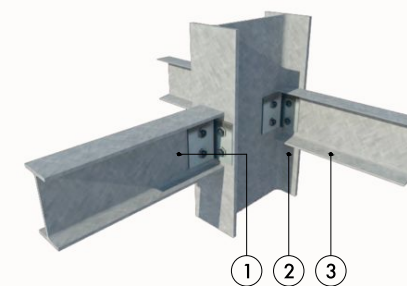


PIANTA STRUTTURE

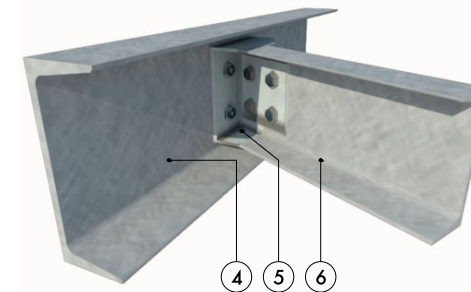
NORD



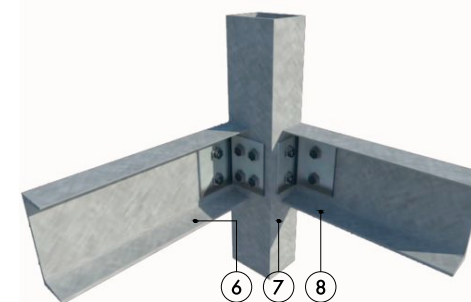
NODO 01



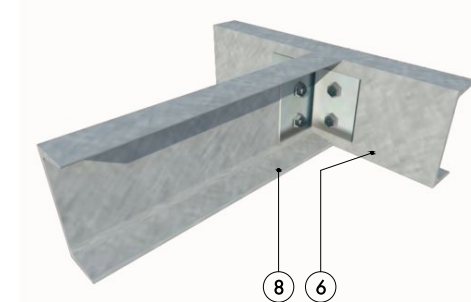
NODO 02



NODO 03



NODO 04



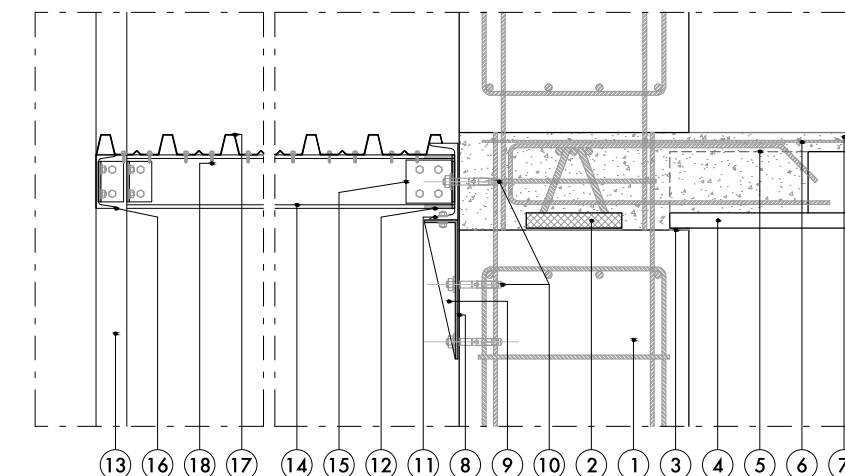
LEGENDA

- 1 TA07 IPE 160 mm L 3,20 m
- 2 PA15 IPE 270 mm L 3,01 m
- 3 TA10 UPN 140 mm
- 4 TA00 UPN 200 mm
- 5 Scatolare di ancoraggio in acciaio avente anima ruotata di 26°
- 6 TA03 UPN 140 mm L 3,00 m
- 7 PA11 UAP 80 mm X 2 L 3,01 m
- 8 TA02 UPN 140 mm L 3,30 m

SCATOLARE D'ANCORAGGIO



PARTICOLARE ANCORAGGIO NUOVO SOLAIO A SECCO  
scala 1:20



LEGENDA

- 1 Pilastro prefabbricato in c.a. 60x60 cm
- 2 Trave tralicciata con fondello in c.a. H 20 cm B 25 cm
- 3 Nastro di appoggio in neoprene sp. 0,5 cm
- 4 Lastra alveolare in c.a.p. sp. 20 cm
- 5 Fessatura interessata dal getto integrativo
- 6 Rete elettrosaldata 80x80 cm Ø 5 mm
- 7 Cappa collaborante sp. 5 cm
- 8 Fascia resiliente
- 9 Mensola di appoggio
- 10 Ancorante in acciaio inox per fissaggi pesanti in cls
- 11 Trave in acciaio S275 UPN200
- 12 Scatolare di ancoraggio in acciaio
- 13 Pilastro scatolare in acciaio S275 UAP80x2, profili saldati
- 14 Trave principale in acciaio S275 UPN140
- 15 Piastra di fissaggio in acciaio
- 16 Trave secondaria in acciaio S275 UPN140
- 17 Lamiera grecata sp. 15 mm interasse 812,5 mm
- 18 Ancorante a percussione in acciaio inox



VI Facoltà di Ingegneria  
Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
anno accademico 2011/2012

RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
CORRELATORE: Ing. Pierpaolo RUTTICO

ALLIEVI LAUREANDI  
Alice Lucrezia BORSARI 755544  
Paola Miranda MODINA 748489

RECLADDING LODI TOWER  
Pianta strutture

Data: 19/09/12  
Scala: 1:100  
Tav: 5.05





VI Facoltà di Ingegneria  
 Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
 Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
 anno accademico 2011/2012

RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
 CORRELATORE: Ing. Pierpaolo Ruttico

ALLIEVI LAUREANDI  
 Alice Lucrezia BORSARI  
 Paola Miranda MODINA

755544  
 748489

RECLADDING LODI TOWER

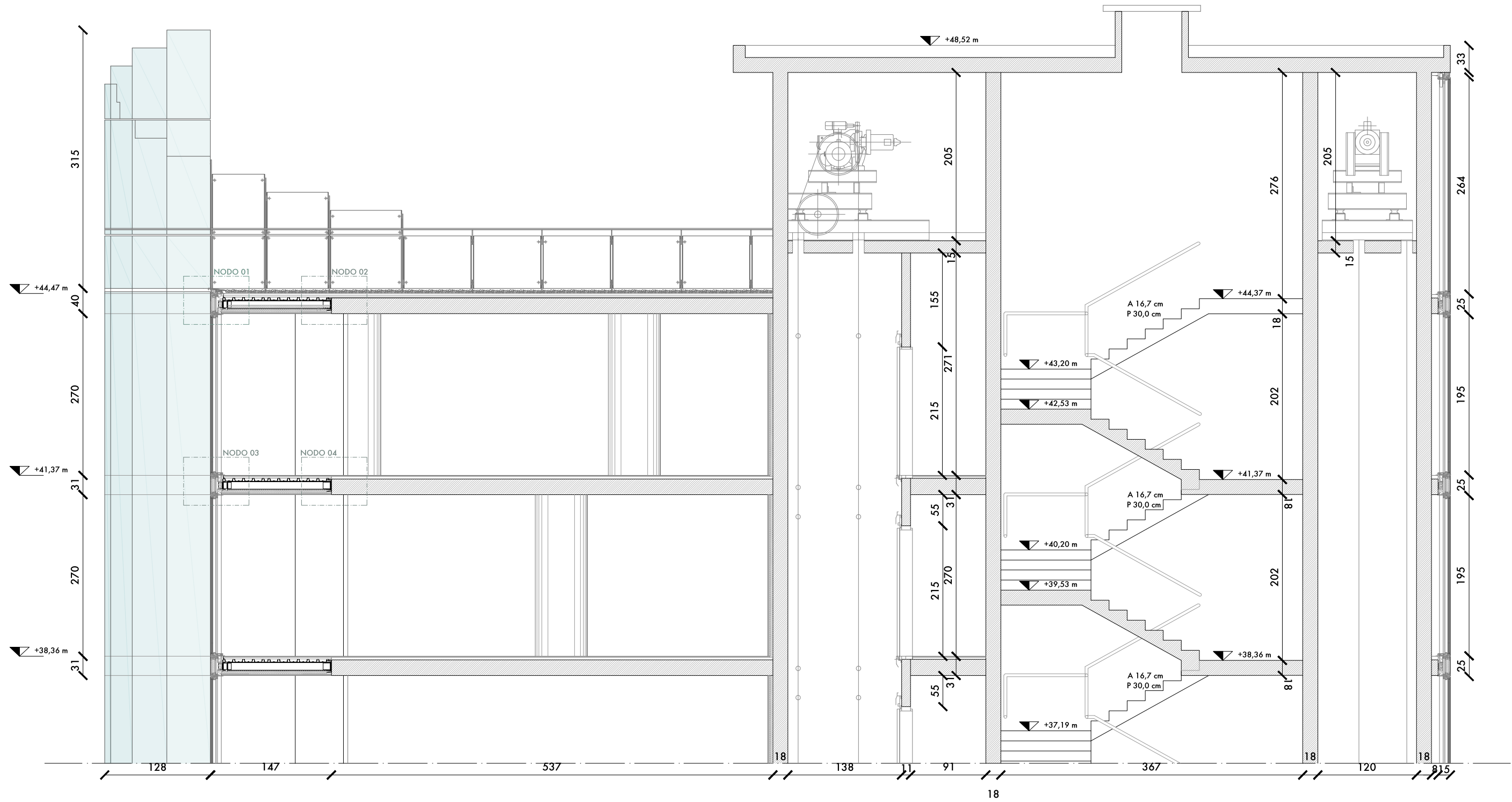
Sezione architettonica

Data: 19/09/12

Scala: 1:200

Tav: 5.06





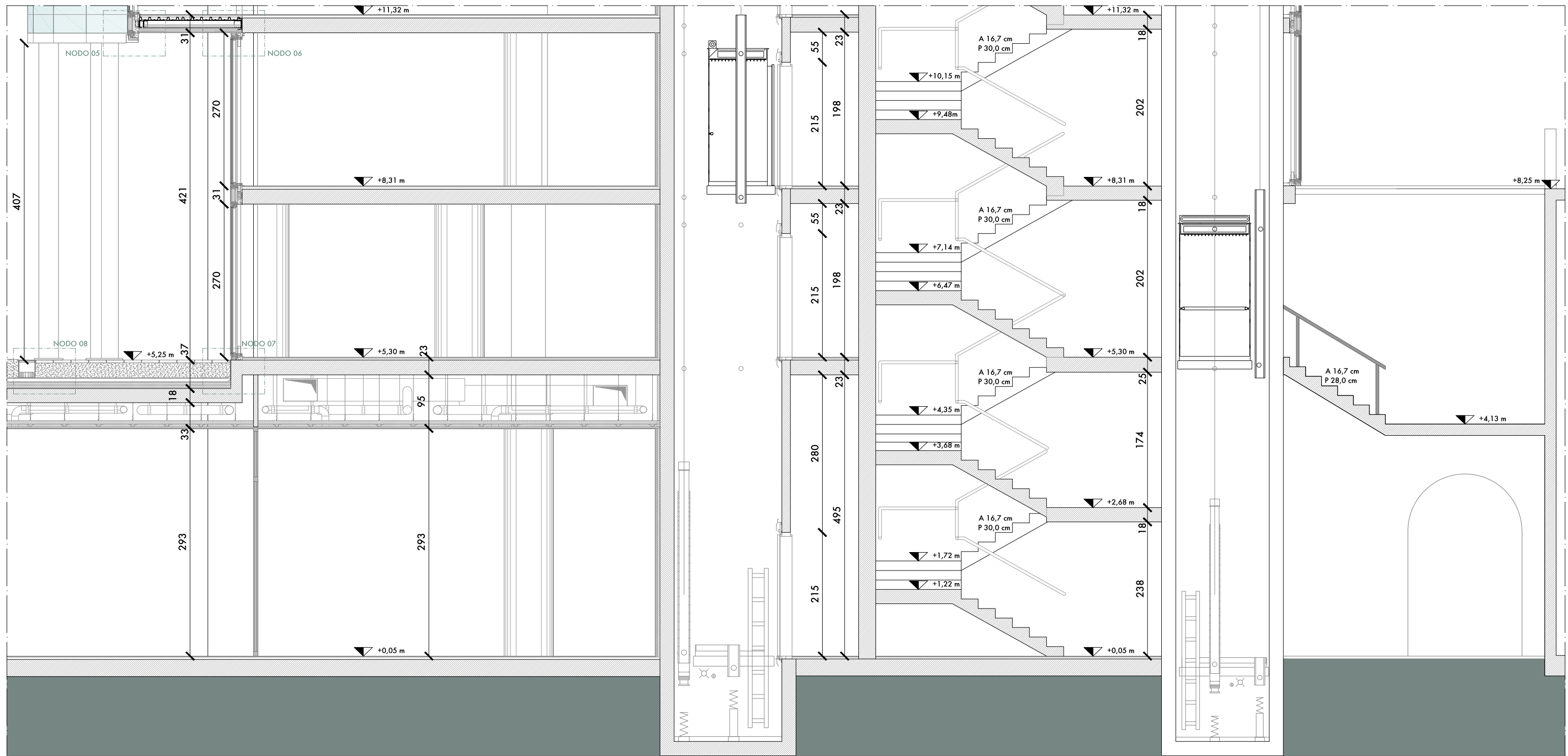
VI Facoltà di Ingegneria  
 Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
 Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
 anno accademico 2011/2012

RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
 CORRELATORE: Ing. Pierpaolo RUTTICO

ALLIEVI LAUREANDI  
 Alice Lucrezia BORSARI 755544  
 Paola Miranda MODINA 748489

RECLADDING LODI TOWER  
 Sezione A-A esecutivo

Data: 19/09/12  
 Scala: -  
 Tav: 5.07



VI Facoltà di Ingegneria  
 Facoltà di Ingegneria Edile-Architettura  
 Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi  
 anno accademico 2011/2012

RELATORE: Prof. Emilio PIZZI  
 CORRELATORE: Ing. Pierpaolo RUTTICO

ALLIEVI LAUREANDI  
 Alice Lucrezia BORSARI 755544  
 Paola Miranda MODINA 748489

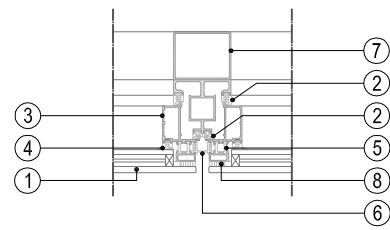
RECLADDING LODI TOWER  
 Sezione A-A esecutivo

Data: 19/09/12  
 Scala: -  
 Tav: 5.08

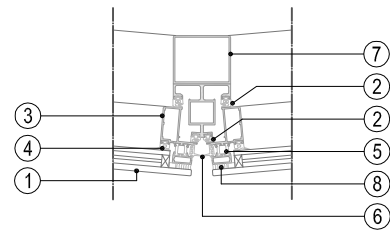


Facciata continua di prima pelle\_ Montanti  
sezione orizzontale

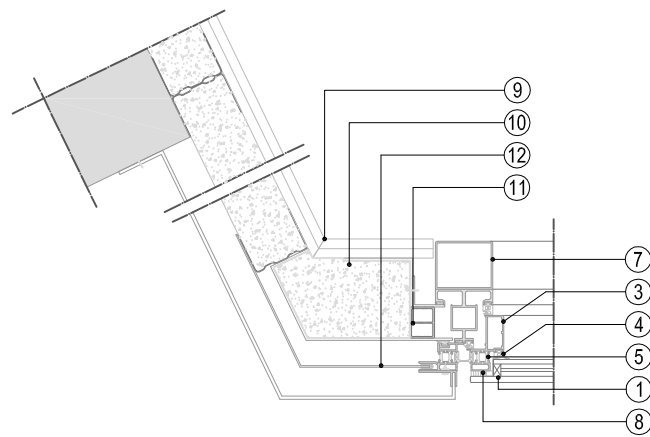
M 00



M 01

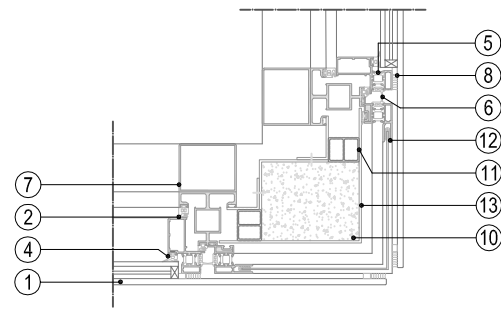


M170

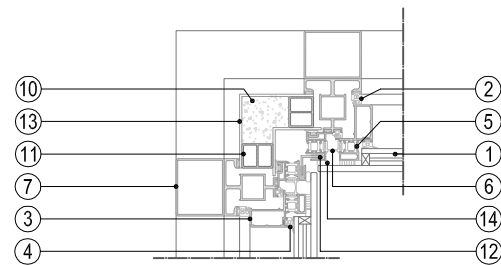


- 1 Tripla vetrocamera bassoemissiva 4-12-4-12mm
- 2 Guarnizione di battuta in EPDM
- 3 Telaio mobile in alluminio anodizzato
- 4 Guarnizione fermavetro in EPDM
- 5 Taglio termico in poliammide
- 6 Guarnizione di tenuta in EPDM
- 7 Telaio fisso in alluminio anodizzato
- 8 Silicone e fondogiunto
- 9 Pannello in cartongesso
- 10 Lana di roccia ad alta densità

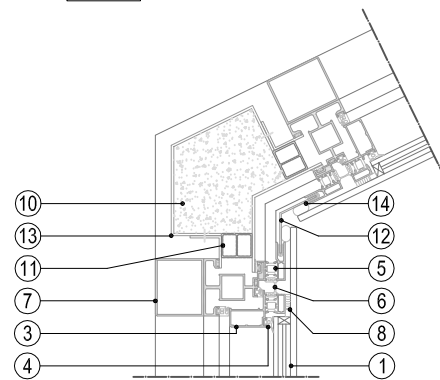
M 90



M270

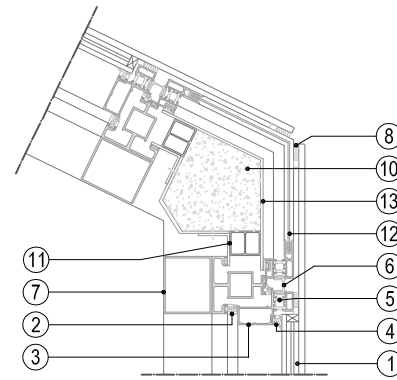


M240

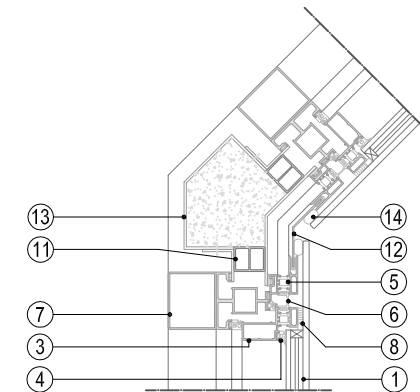


- 11 Irrigidimento plastico
- 12 Lamierino di giunzione
- 13 Lamierino di chiusura
- 14 Fondogiunto in silicone
- 15 Profilo in acciaio zincato a C, sp. 10/10 mm, 50x60 mm, passo 60 cm
- 16 Lana di roccia semirigida a media densità
- 17 Doppia lastra gesso fibra ad alta resistenza meccanica, sp. 2x1.25 cm
- 18 Rasatura a base cementizia con tinteggiatura a tempera, sp. 0.5 cm

M116



M125



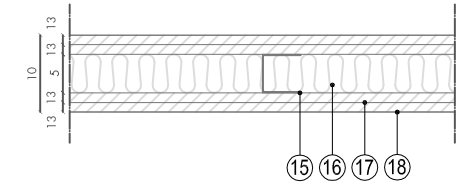
Facciata continua\_ Caratteristiche tecniche

ELEMENTO	MATERIALE
Profili	Alluminio - Lega Al 6005
Distanziatori	Profilo in alluminio piegato riempito di silica gel
Guarnizioni	EPDM a bassa densità
Isolamento termico	Lana di roccia ad alta densità
Parti complementari	EPDM ad alta densità
Taglio termico	Poliammide 6.6 caricata con 25% fibra di vetro
Fermavetro	Alluminio - Lega Al 6005
Tenuta	Sigillante a base siliconica
Viteria	Alluminio - Lega Al 7005
<b>PRESTAZIONI tripla vetrocamera</b>	
Isolamento termico	U=0,7 W/mqK con due intercapedini da 12 mm riempite d'Argon
Fattore solare	60%
Trasmissione luminosa	74%
Riflessione luminosa esterna	15%

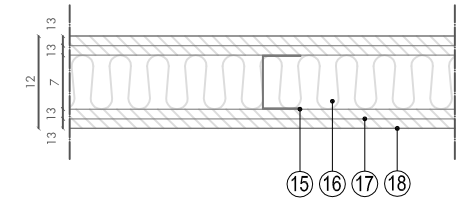
- 19 Lastra gesso fibra di irrigidimento, sp. 1.25 mm, h15cm
- 20 Chiusura in c.a., sp. 25 cm
- 21 Strato di regolarizzante in malta cementizia, sp. 1cm
- 22 Doppio strato di rasatura e strato di finitura
- 23 Vetro float, sp. 6 mm
- 24 Graffe di sostegno in acciaio
- 25 Profilo in alluminio

Partizioni verticali  
sezione orizzontale

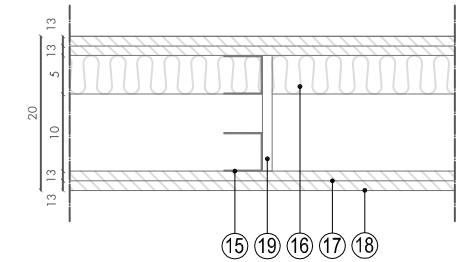
PV10



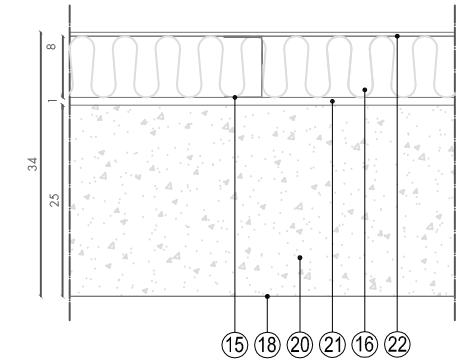
PV12



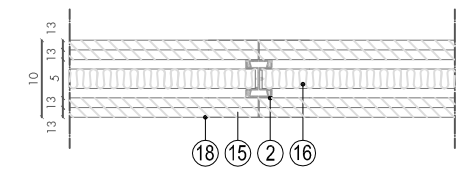
PV20



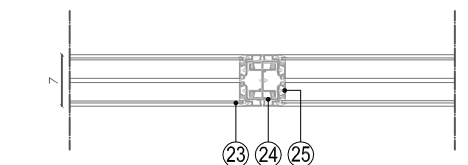
PVVS



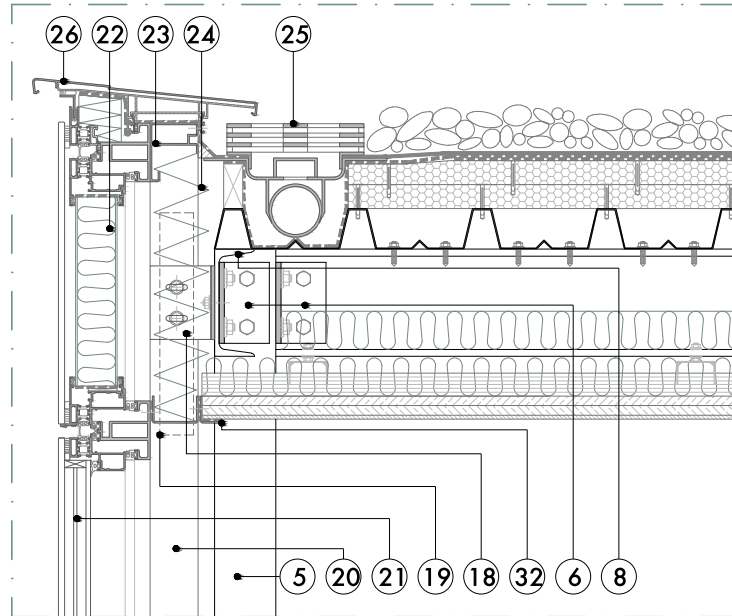
PVU01



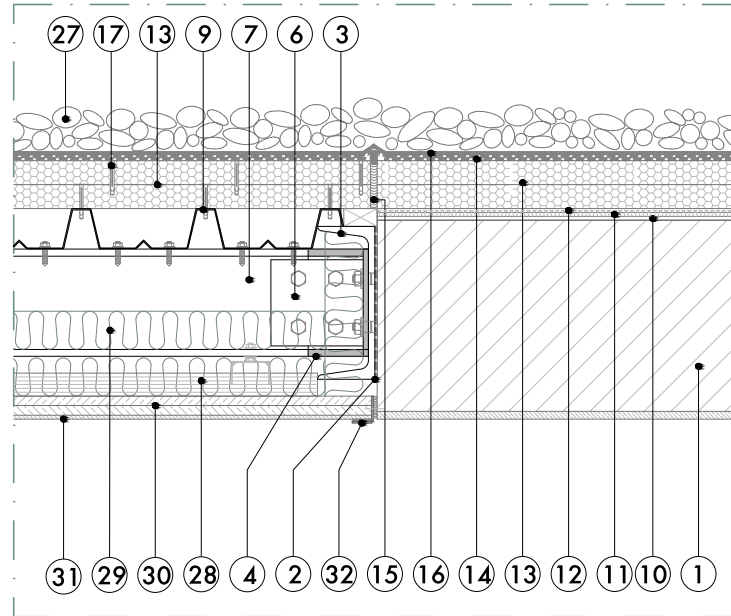
PVU02



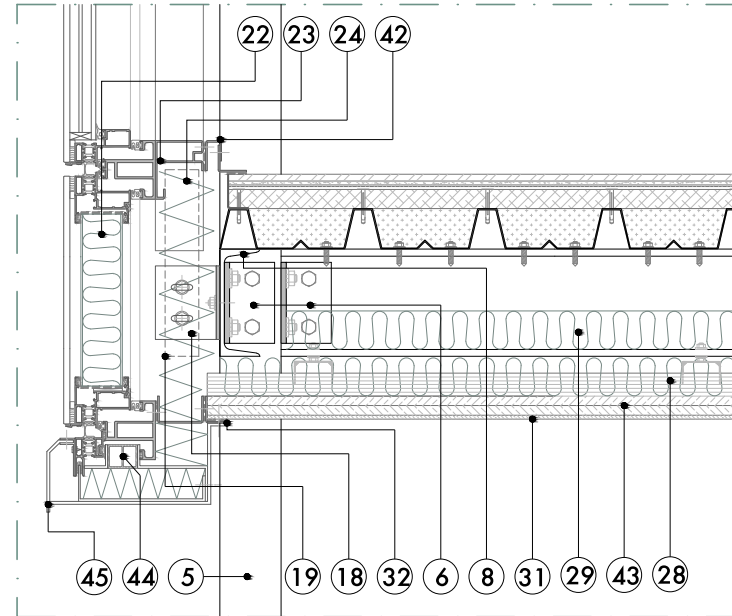
NODO 01



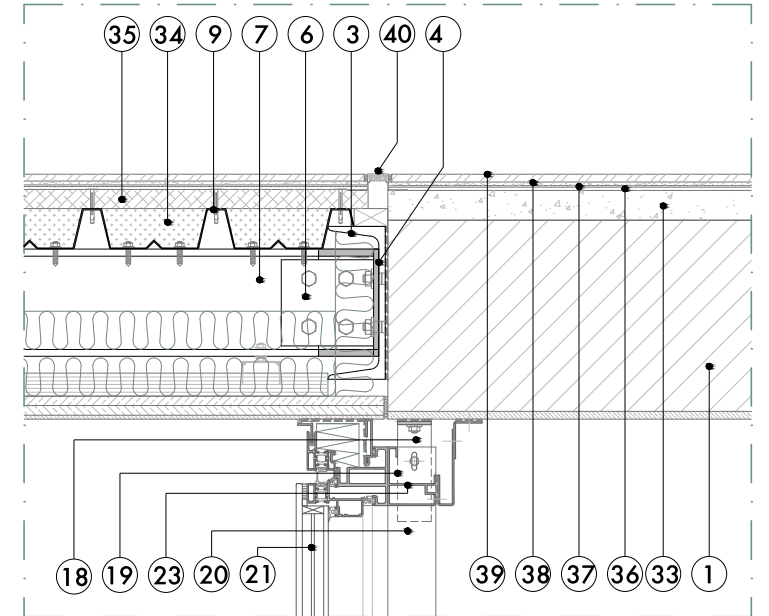
NODO 02



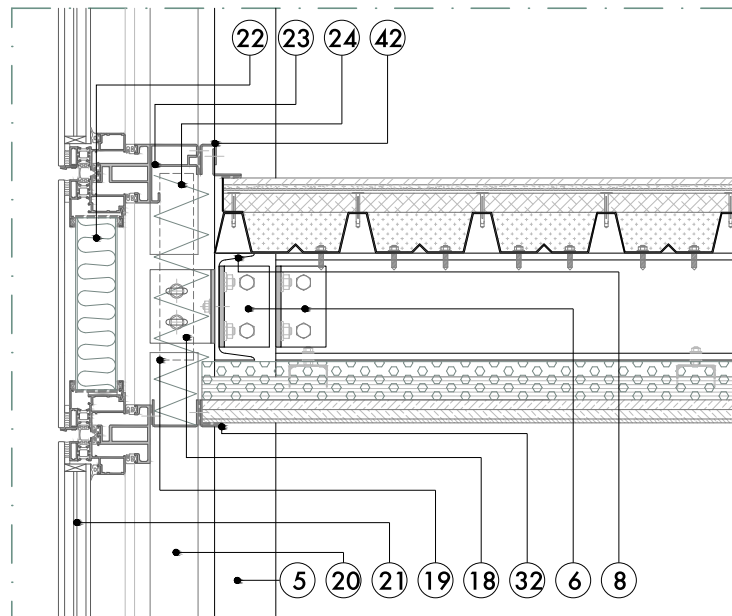
NODO 05



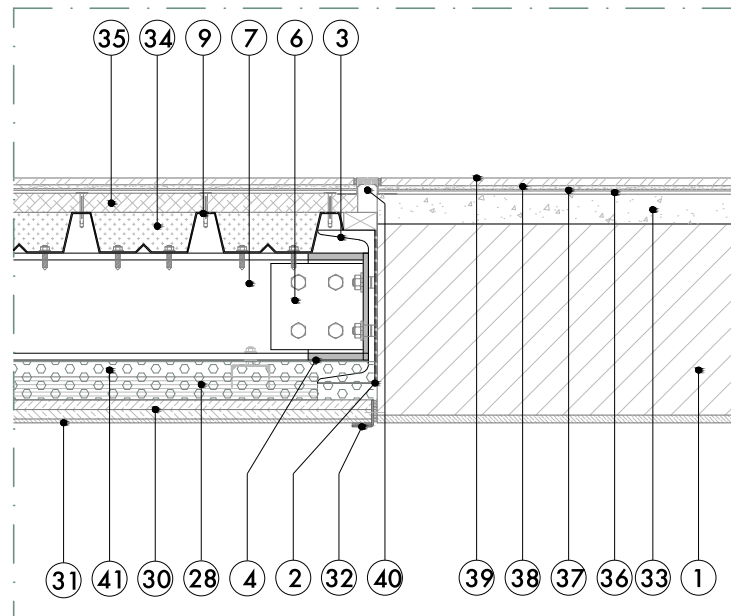
NODO 06



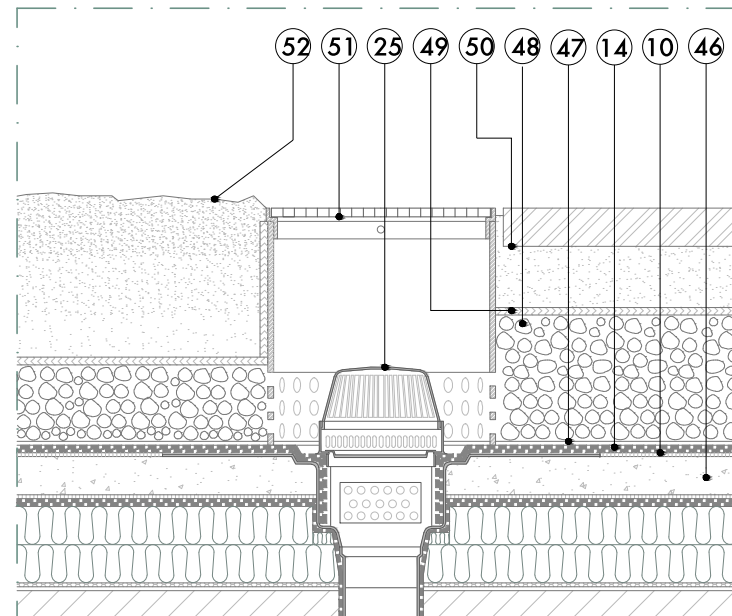
NODO 03



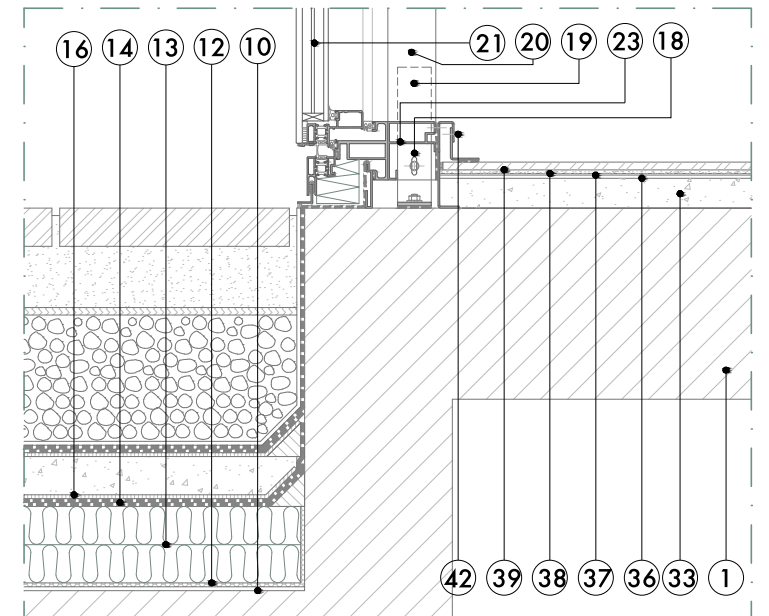
NODO 04



NODO 08



NODO 07



## LEGENDA

- 1 Struttura esistente sp. 20+5 cm  
 2 Fascia resiliente  
 3 Trave in acciaio S275 UPN 200  
 4 Scatolare in acciaio di ancoraggio  
 5 Pilastro scatolare in acciaio S275 UAP 80x2, profili saldati  
 6 Piastra in acciaio di ancoraggio  
 7 Trave principale in acciaio S275 UPE 140  
 8 Trave secondaria in acciaio S275 UPE 140  
 9 Lamiera grecata sp. 15 mm interasse 812,5 mm  
 10 Primer bituminoso  
 11 Strato di diffusione al vapore  
 velo di vetro forato rivestito da bitume ossidato, posa a secco  
 12 Barriera al vapore  
 membrana bitume-polimero elastoplastomerica biarmata con velo di vetro e lamina di alluminio, posa mediante sfiammatura

- 13 Isolamento termico sp. 8 cm  
 pannelli in lana di vetro idrorepellente ad alta densità, rivestiti sulla faccia esterna di uno strato di bitume armato con velo di vetro e un film di polipropilene a finire, posa a giunti sfalsati tramite incollaggio con mastice bituminoso  
 14 Doppio strato impermeabilizzante sp. 4+4 mm  
 membrana bitume-polimero elastoplastomerica armata con TNT di poliestere filo continuo, posa mediante sfiammatura  
 15 Giunto di dilatazione delle membrana impermeabilizzante  
 16 Strato a protezione dell'impermeabilizzazione  
 TNT di poliestere posato a secco  
 17 Tassello meccanico isolante a scomparsa  
 18 Staffa asolata di ancoraggio in acciaio zincato  
 19 Scatolare di ancoraggio in acciaio zincato  
 20 Montante in alluminio anodizzato  
 21 Doppia vetrocamera bassoemissiva 4/12/4/12/4  
 gas Argon in intercapedine e distanziatori tipo warm-edge  
 22 Pannello spandrel  
 pannello isolante termoacustico interno in lana di vetro ad alta densità sp. 5 cm e lastra di vetro esterna temprata opacizzata sp. 8 mm

- 23 Estruso in alluminio di raccordo tra montante e traverso  
 24 Materasso in cellulosa per la protezione anticendio  
 25 Sistema di raccolta e smaltimento acque piovane  
 26 Scossalina di copertura in alluminio  
 montaggio a scatto su sottostruttura in acciaio zincato  
 27 Strato di ghiaia di fiume lavata sp. 5 cm  
 28 Sottostruttura metallica controsoffitto a doppia orditura h 6 cm  
 29 Pannello isolante in lana minerale sp. 5+5 cm  
 30 Doppia lastra in cartongesso sp. 12,5+12,5 mm  
 31 Intonaco di finitura sp. 0,5 cm  
 32 Estruso in alluminio per finitura del controsoffitto  
 33 Massetto impianti in cls alleggerito sp. 4 cm  
 34 Riempimento con livellante granulare per ripartizione carichi  
 35 Sottofondo a secco in gessofibra rinforzato sp. 12,5+12,5 mm  
 36 Adesivo plastico poliuretano sp. 4 mm  
 37 Strato resiliente per isolamento acustico da calpestio sp. 2 mm  
 schiuma poliolenica espansa reticolata a celle chiuse accoppiata a geotessile tecnico di polipropilene

- 38 Collante cementizio sp. 0,5 cm  
 39 Pavimentazione gres porcellanato sp. 1 cm  
 40 Giunto di dilatazione per pavimenti in ceramica  
 41 Pannello fonoassorbente sp. 5 cm  
 in lana di roccia a celle aperte, bassa densità  
 42 Estruso di alluminio per battiscopa  
 43 Lastra in cemento rinforzato con fibre di vetro sp. 12,5+12,5mm  
 44 Elemento plastico d'irrigidimento  
 45 Profilo di chiusura inferiore in alluminio con rompigoccia  
 46 Massetto per pendenze in cls sp. 5 cm  
 47 Membrana antiradice sp. 0,5 cm  
 48 Strato drenante in ghiaietto fine sp. min. 10 cm  
 49 Strato filtrante geotessile sp. 3 cm  
 50 Autobloccante in cls sp. 5 cm su sabbia di allettamento sp. 8 cm  
 51 Pozzetto raccolta e smaltimento acque piovane  
 52 Terreno per verde estensivo sp. 20 cm



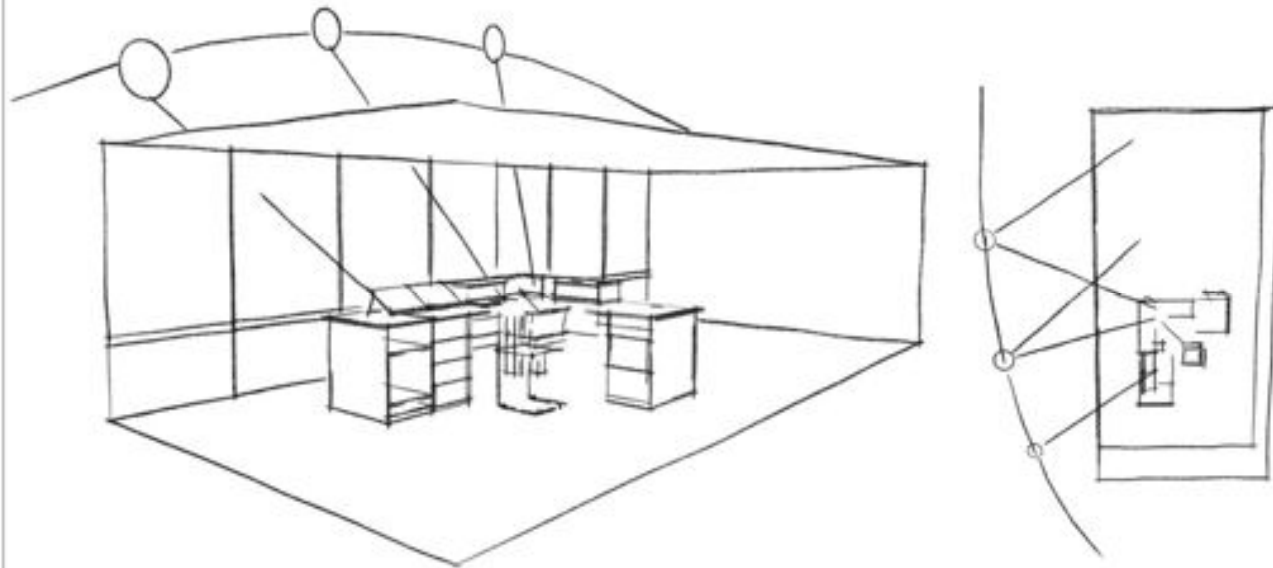
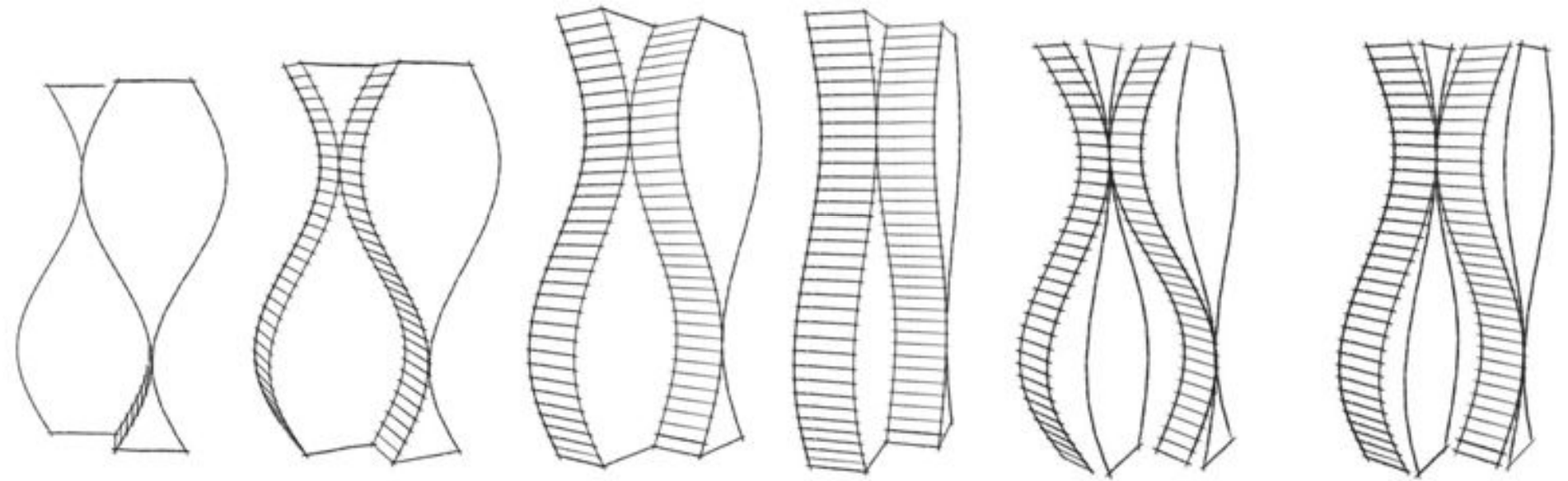


# Sketch Pattern di Facciata Vertical Waves

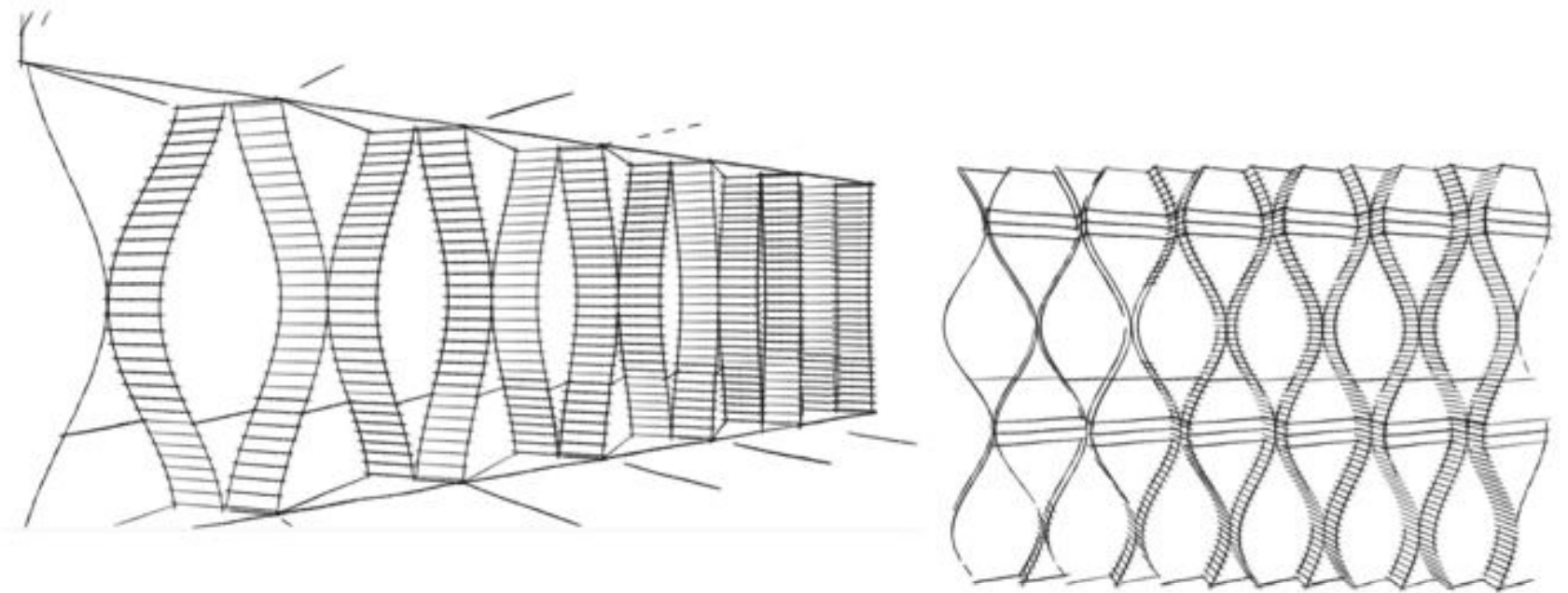
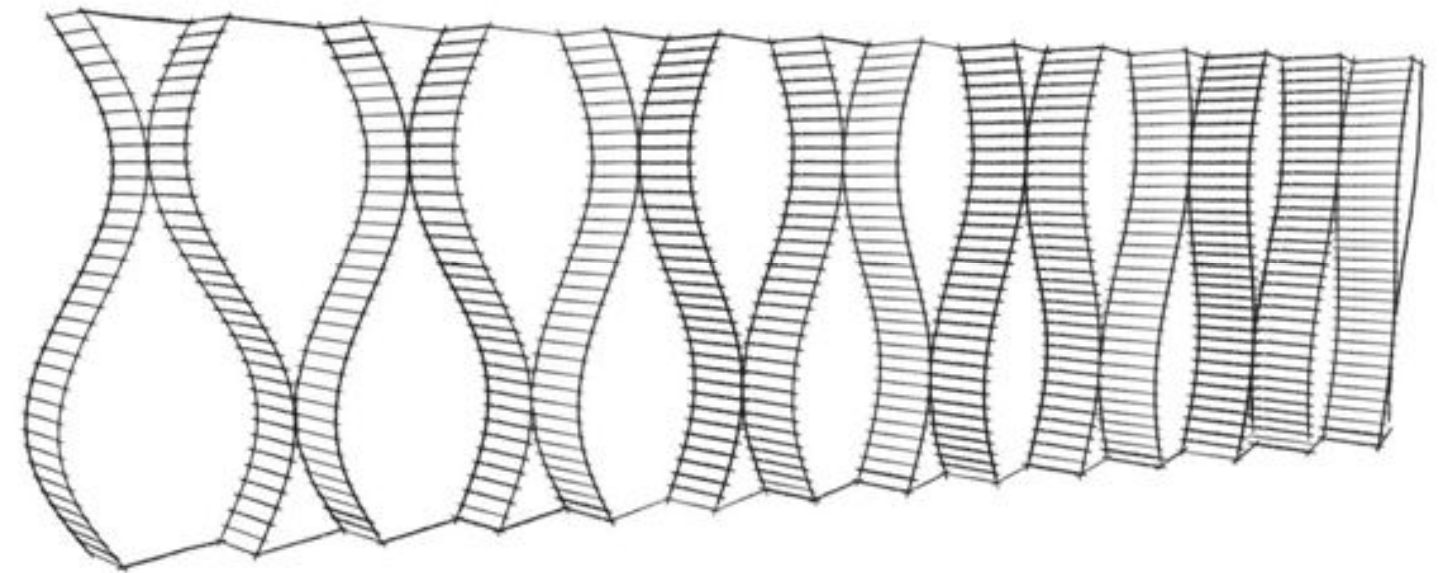
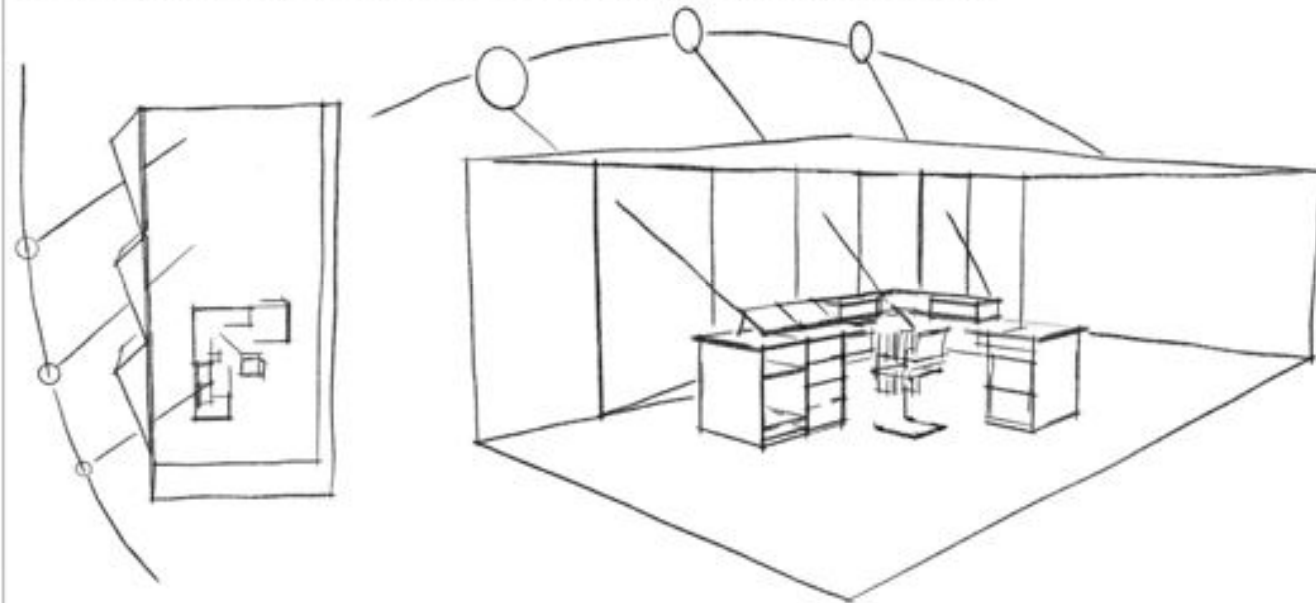
Rapporto Esterno-Interno\_Destinazione:Uffici open space

CONTROLLO SOLARE:  
Permeabilità visiva e luminosa  
No abbagliamento

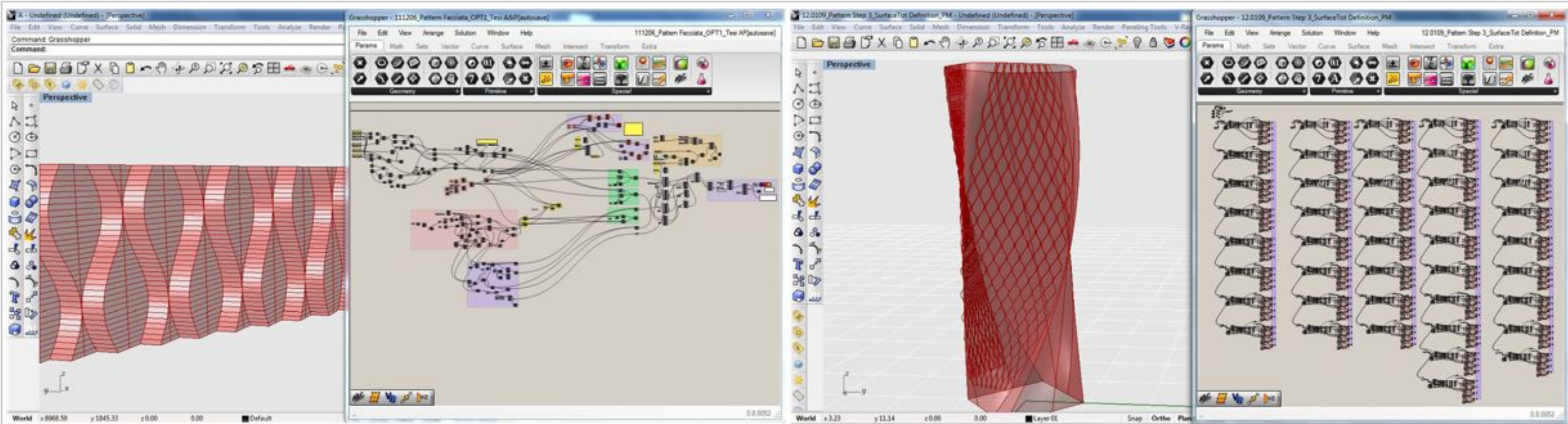
Curtain Wall tradizionale



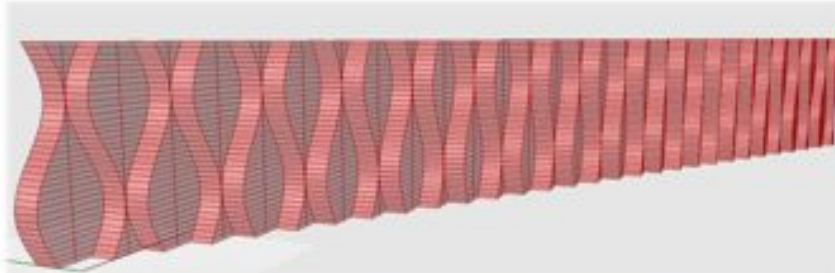
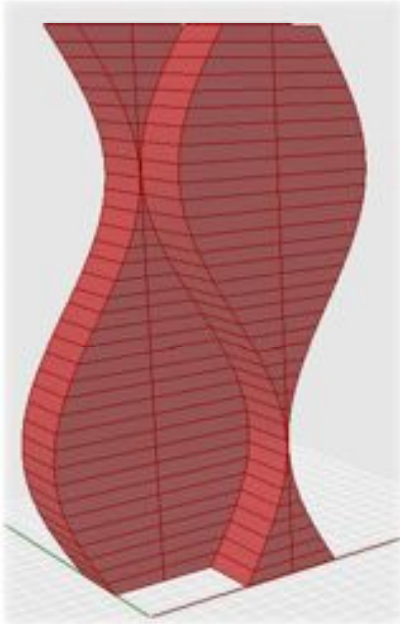
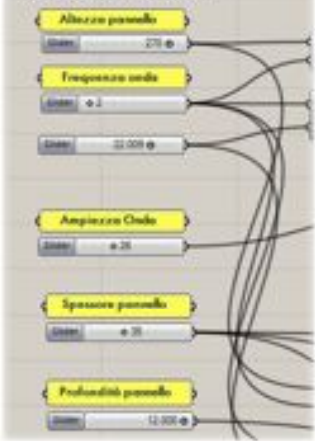
Curtain Wall che consente il controllo solare di singole postazioni di lavoro



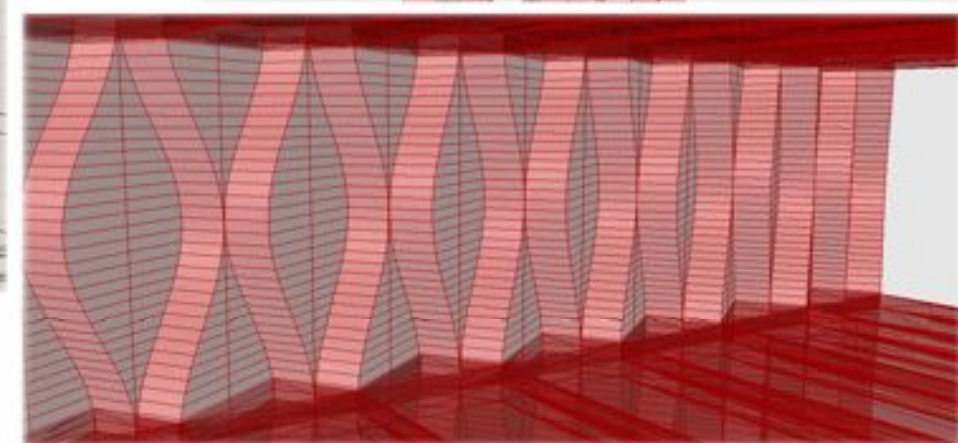
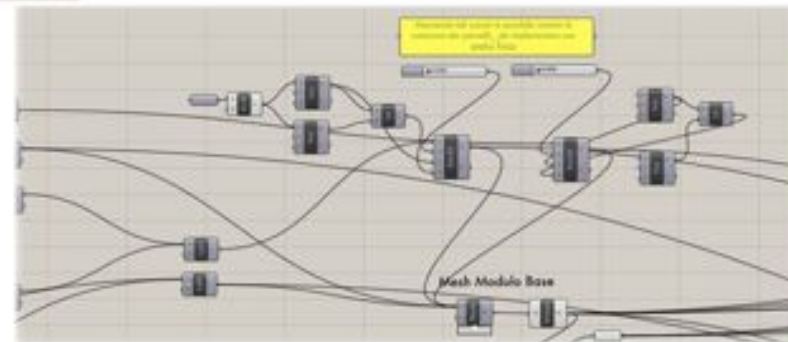
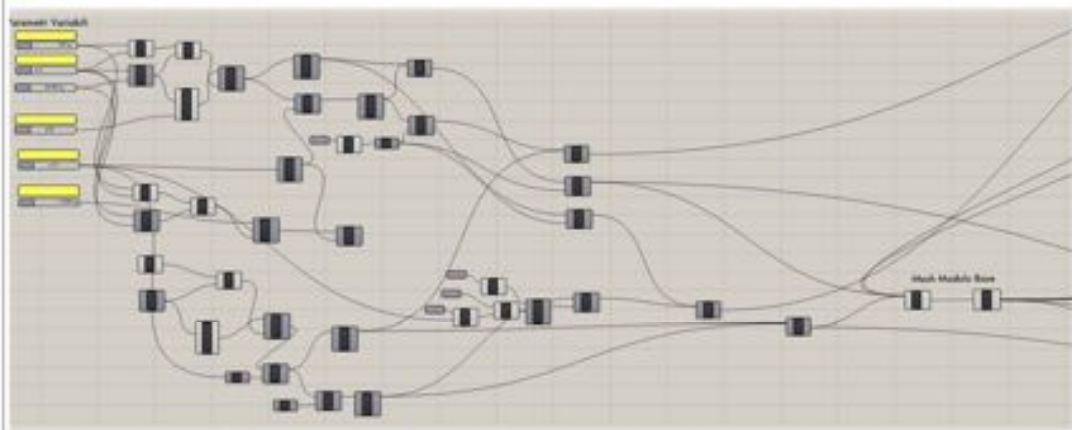
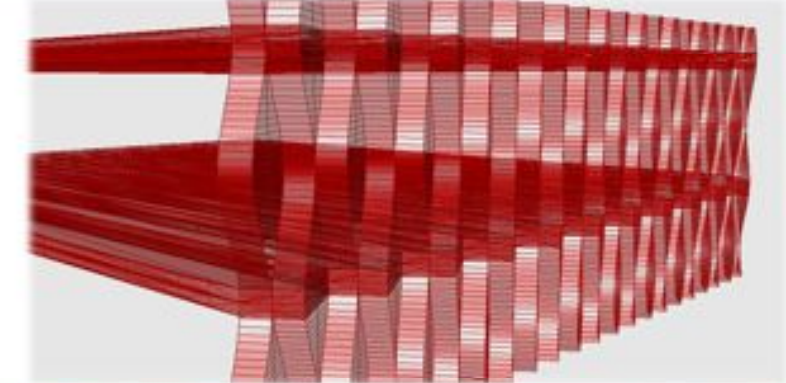
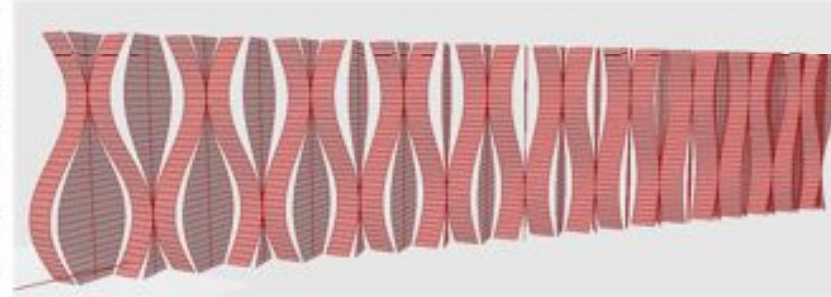
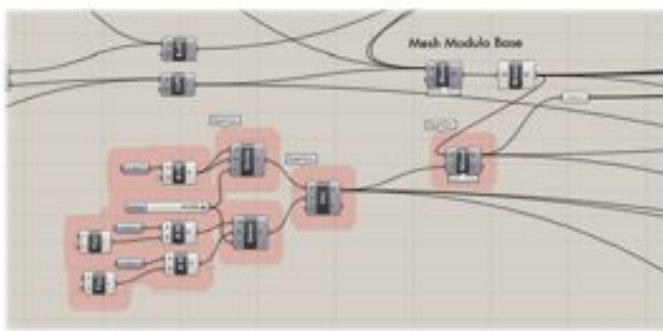
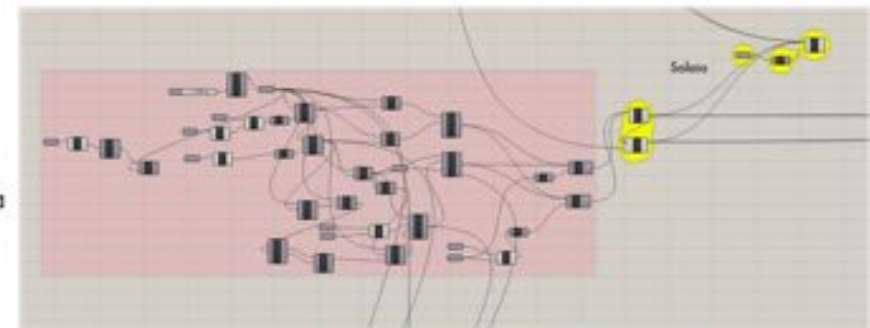




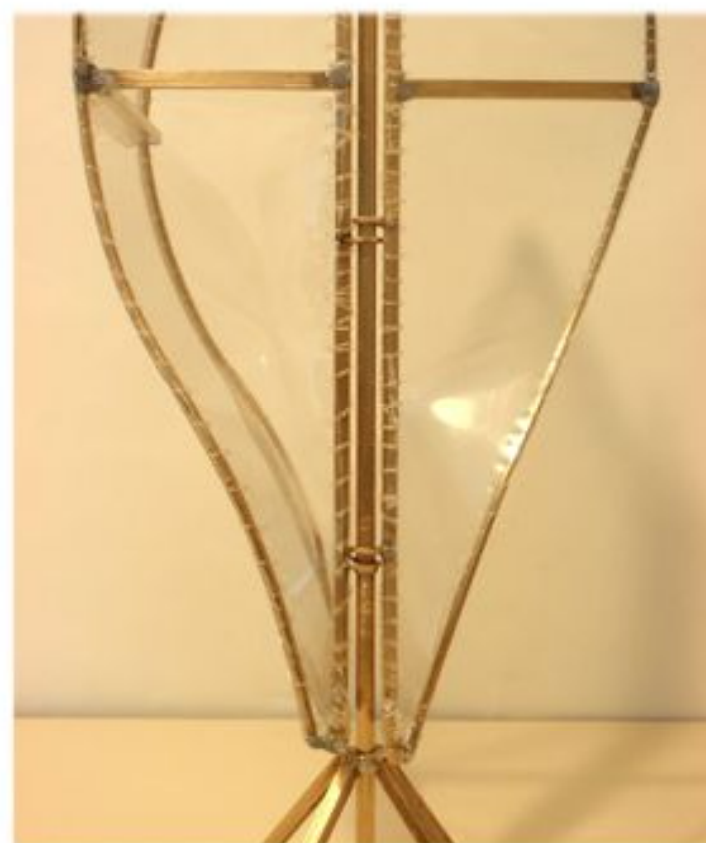
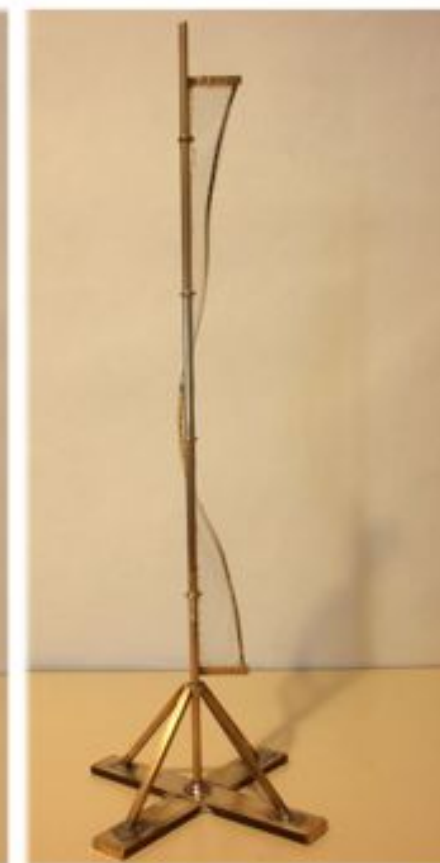
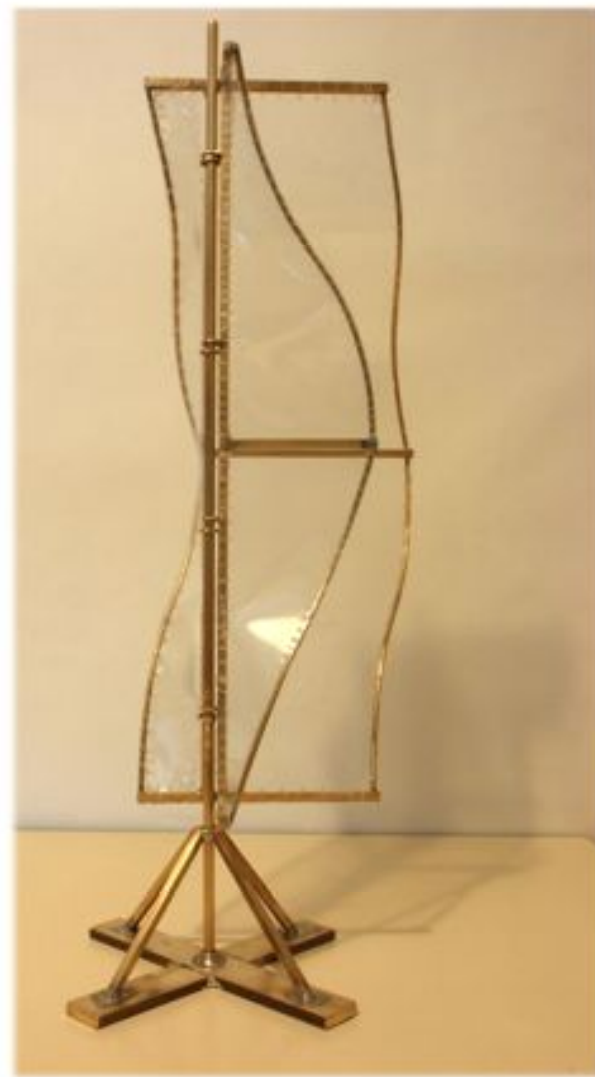
Parametri Variabili

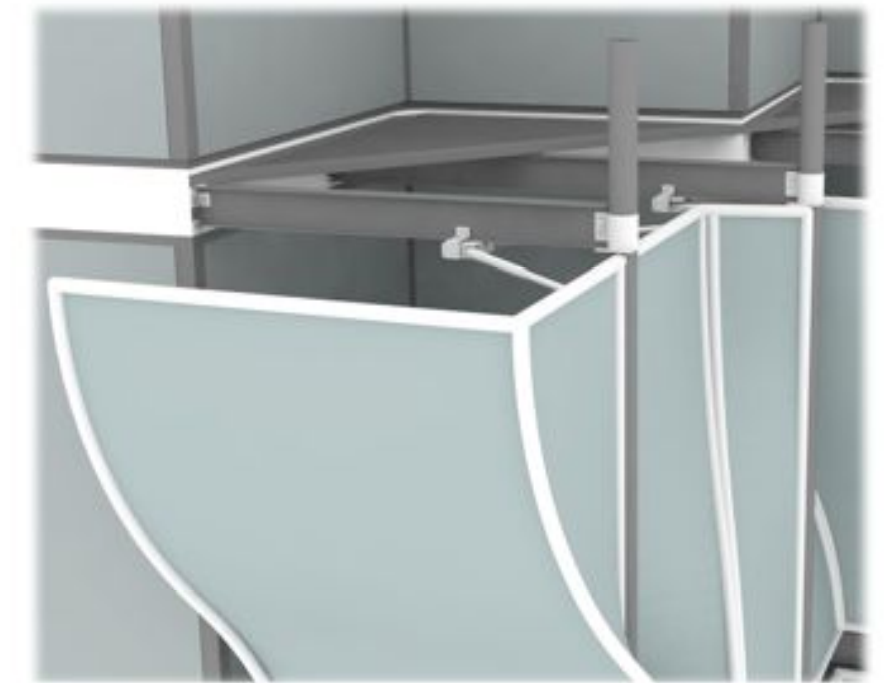
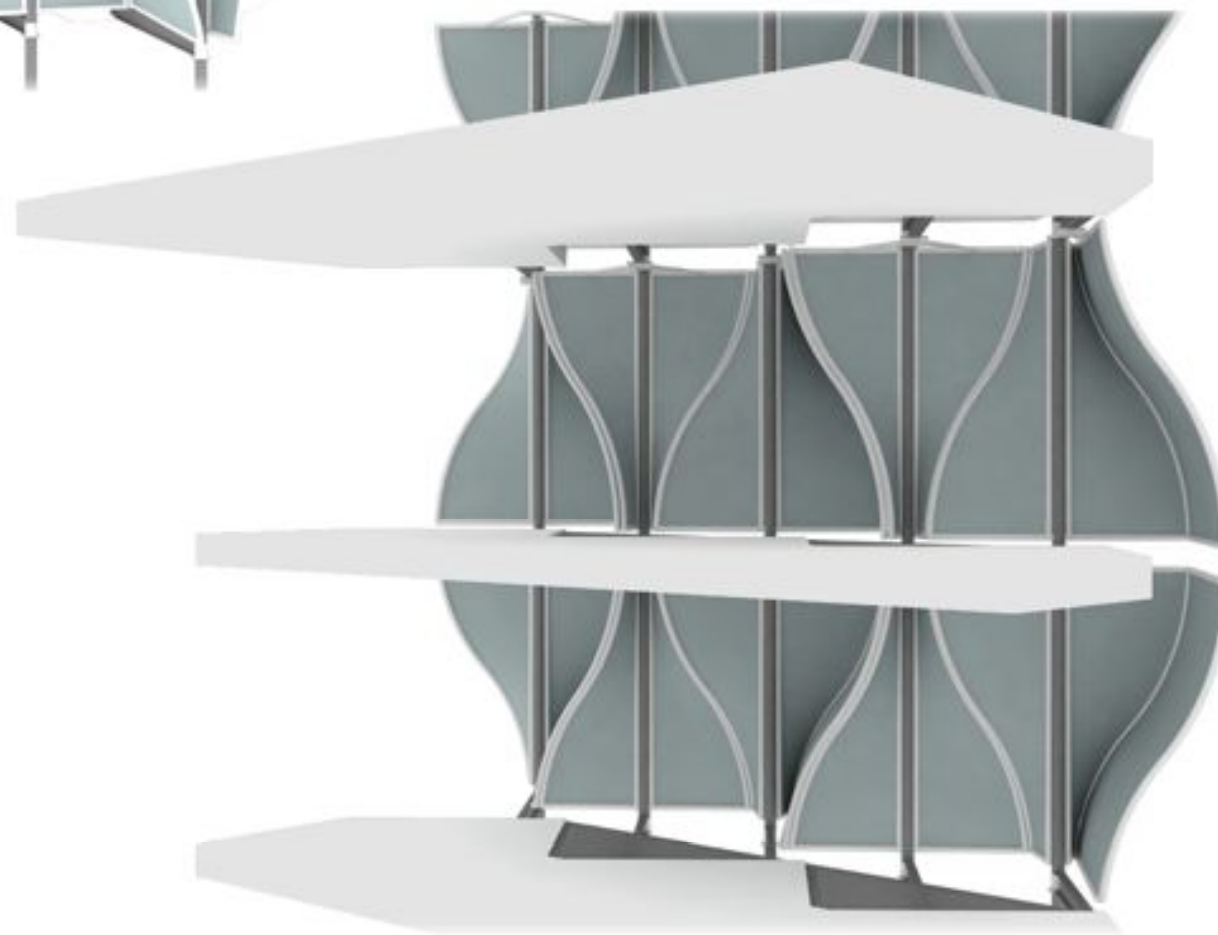
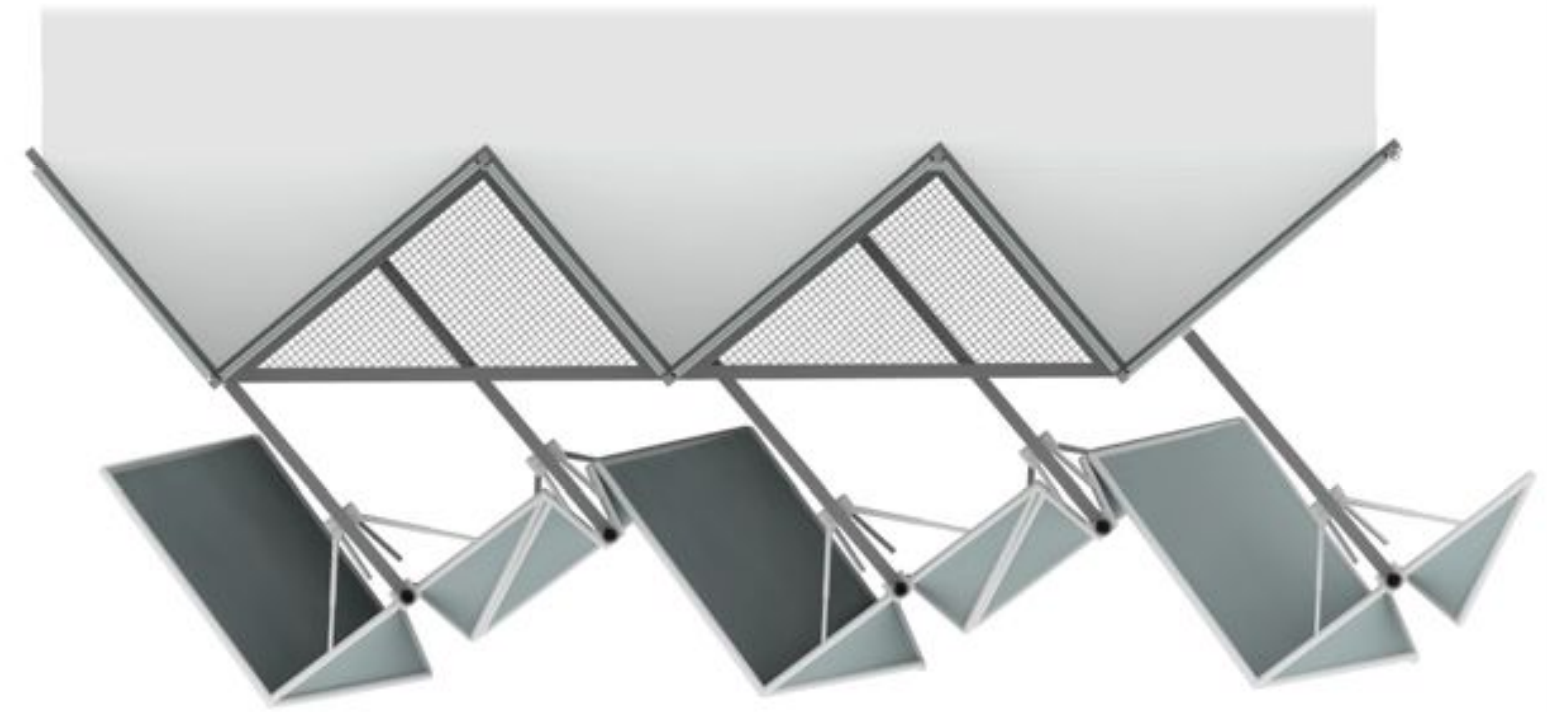


Generazione di Algoritmi  
per configurazione Pattern di Faciata

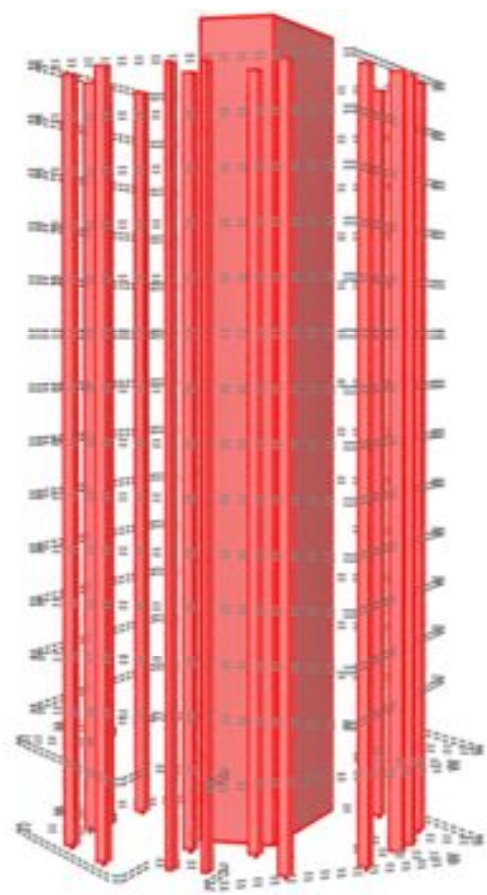








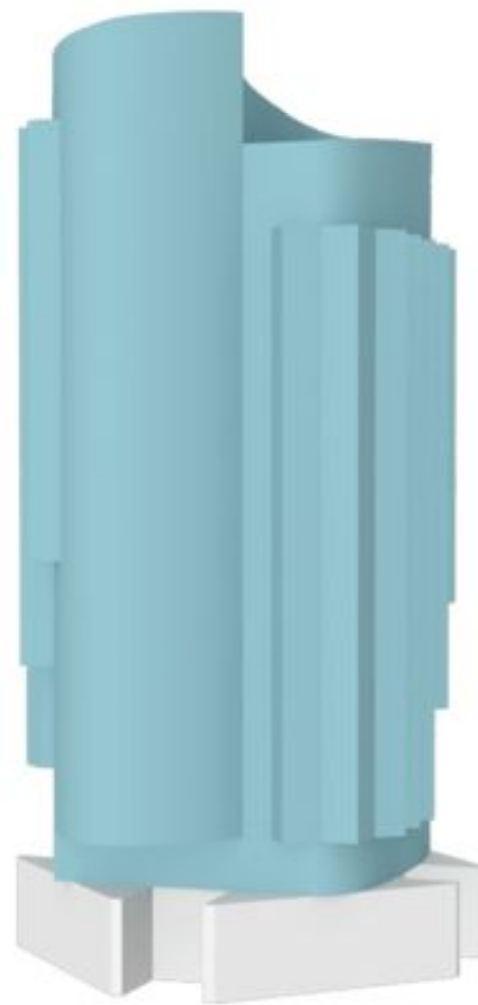




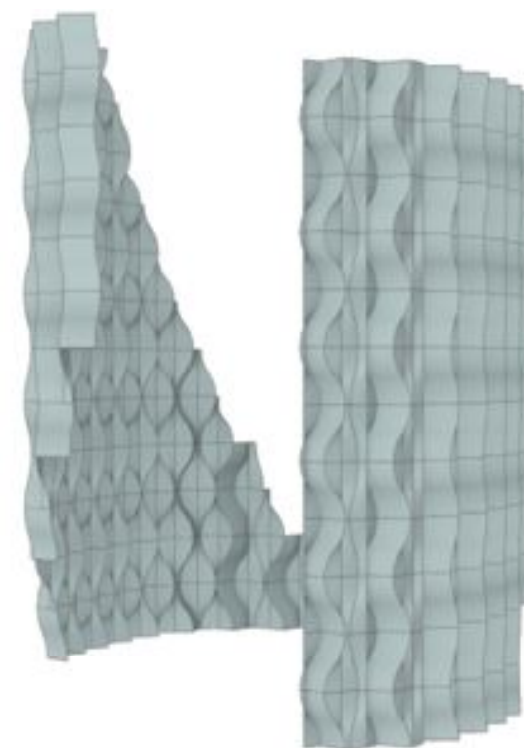
Struttura esistente



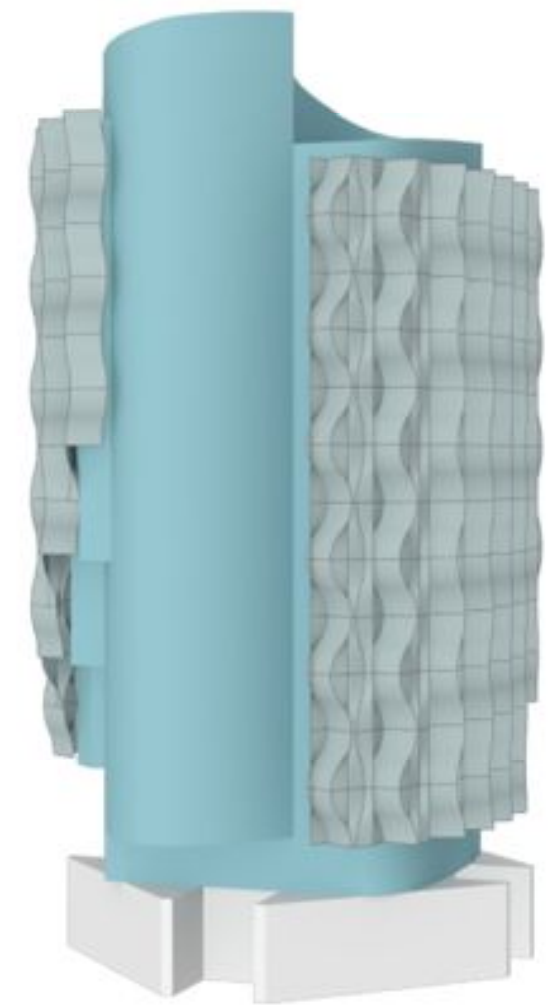
Forma base



Prima pelle



Seconda pelle



Configurazione finale

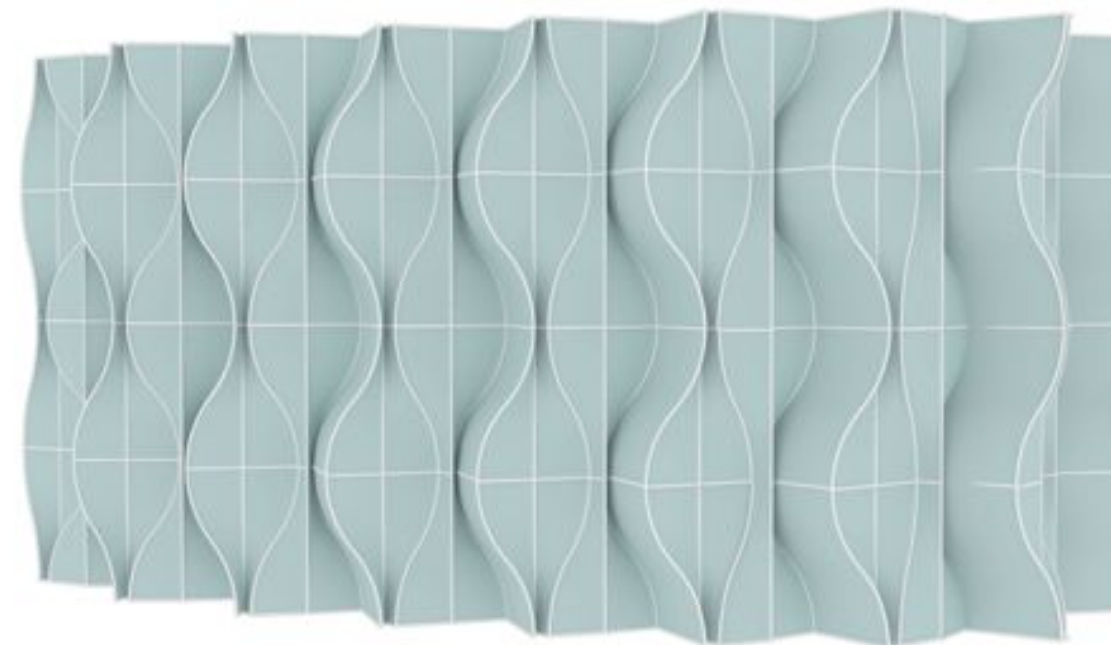




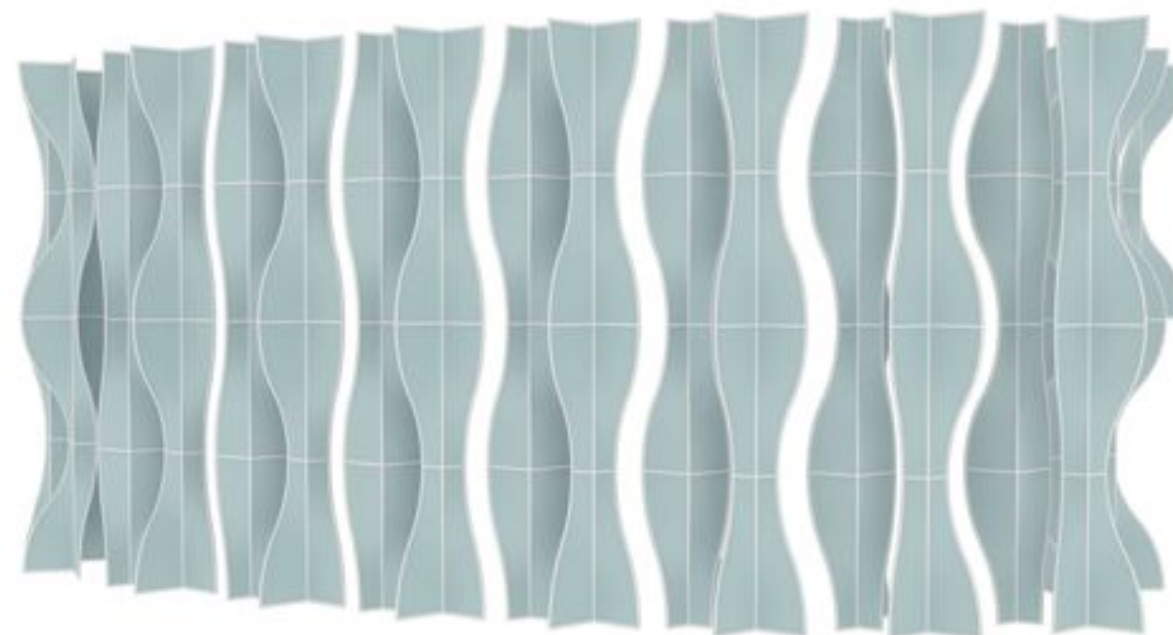
Sistema di facciata dinamica



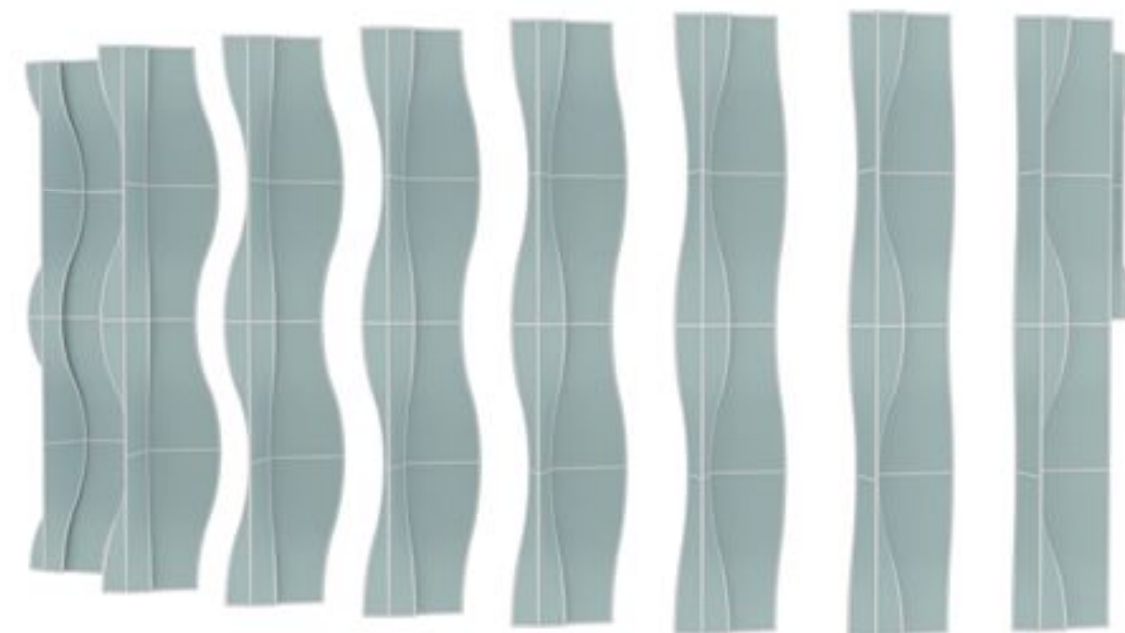
Completa  
Apertura



Apertura  
intermedia



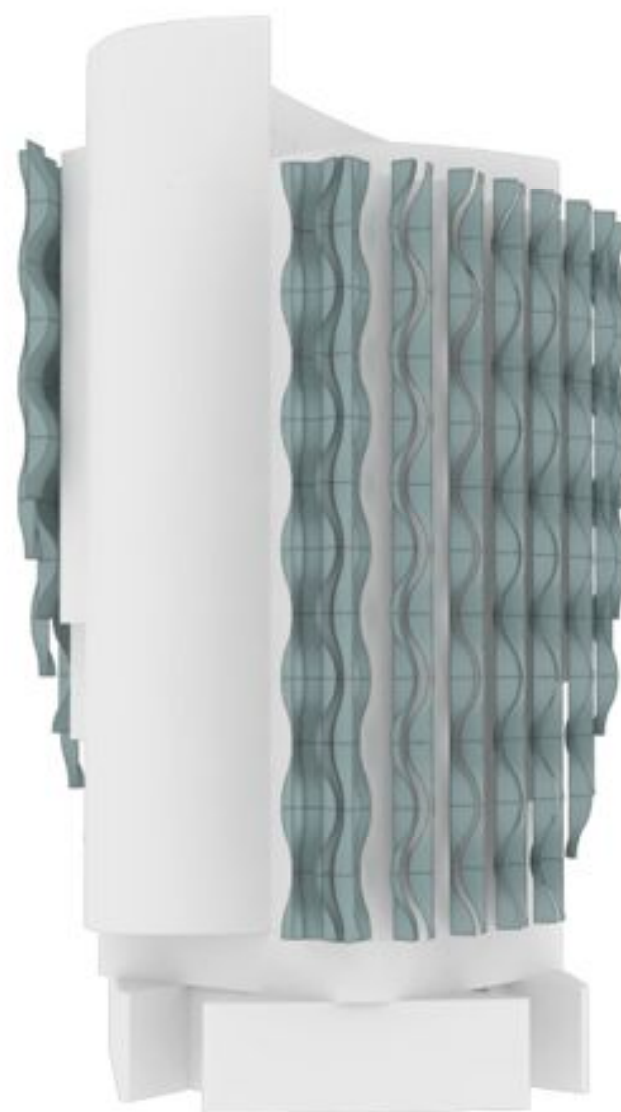
Massima  
Apertura







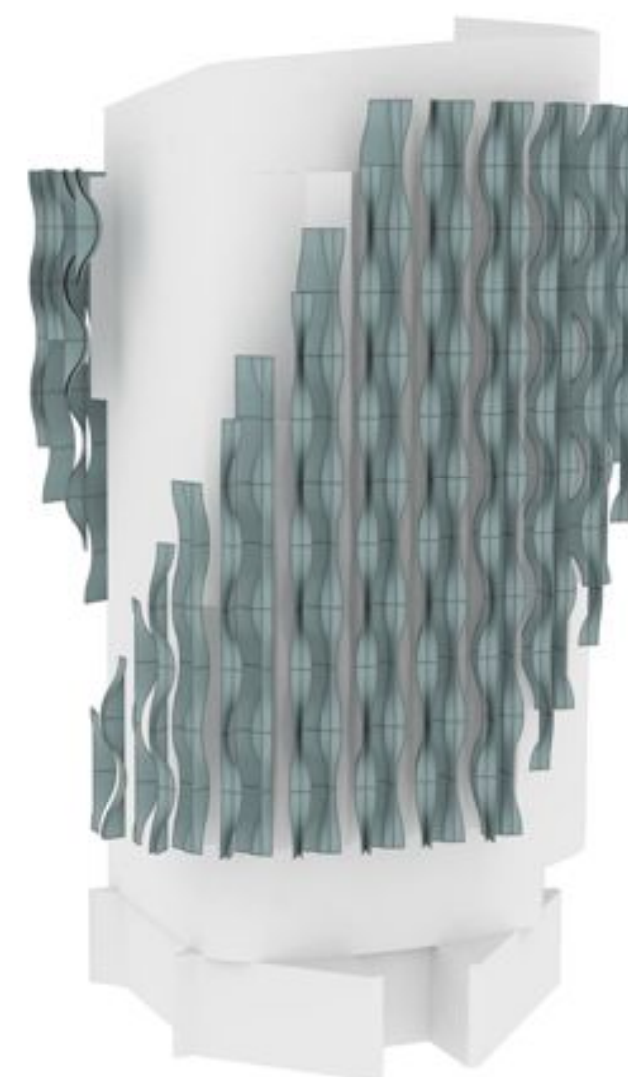
Sistema Seconda pelle vista N-W  
Configurazione completamente chiusa



Sistema Seconda pelle vista N-W  
Configurazione completamente aperta

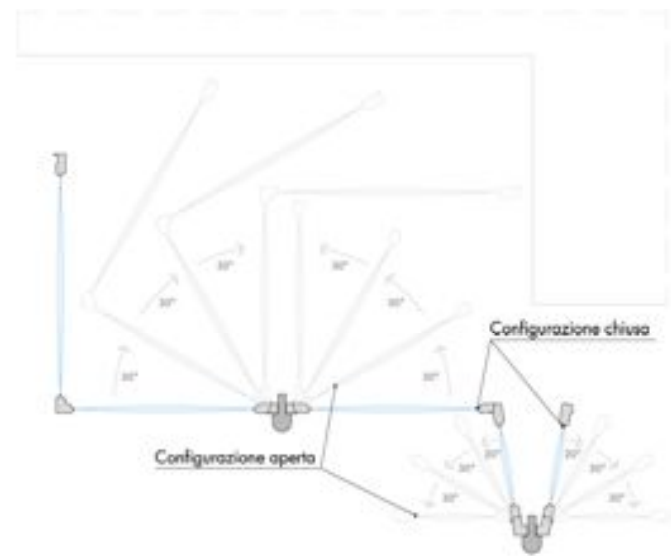
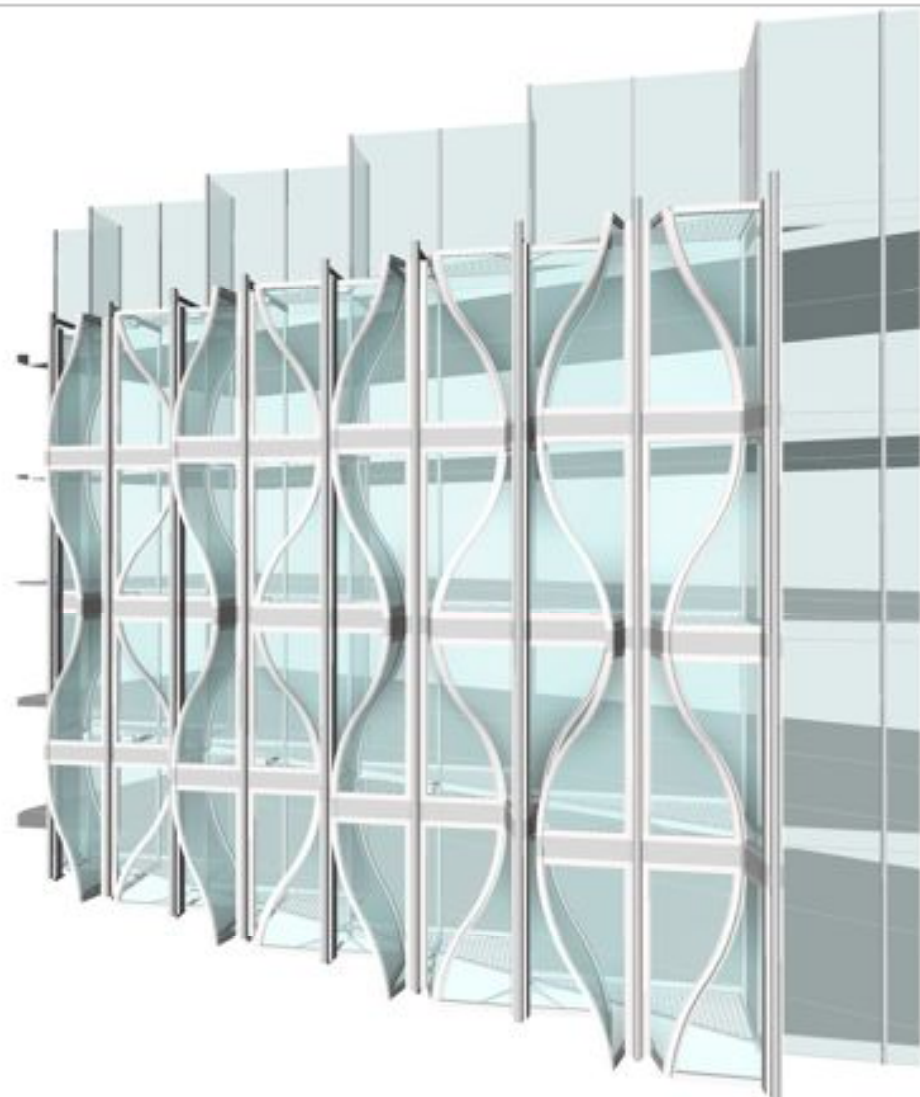


Sistema Seconda pelle vista S-E  
Configurazione completamente chiusa

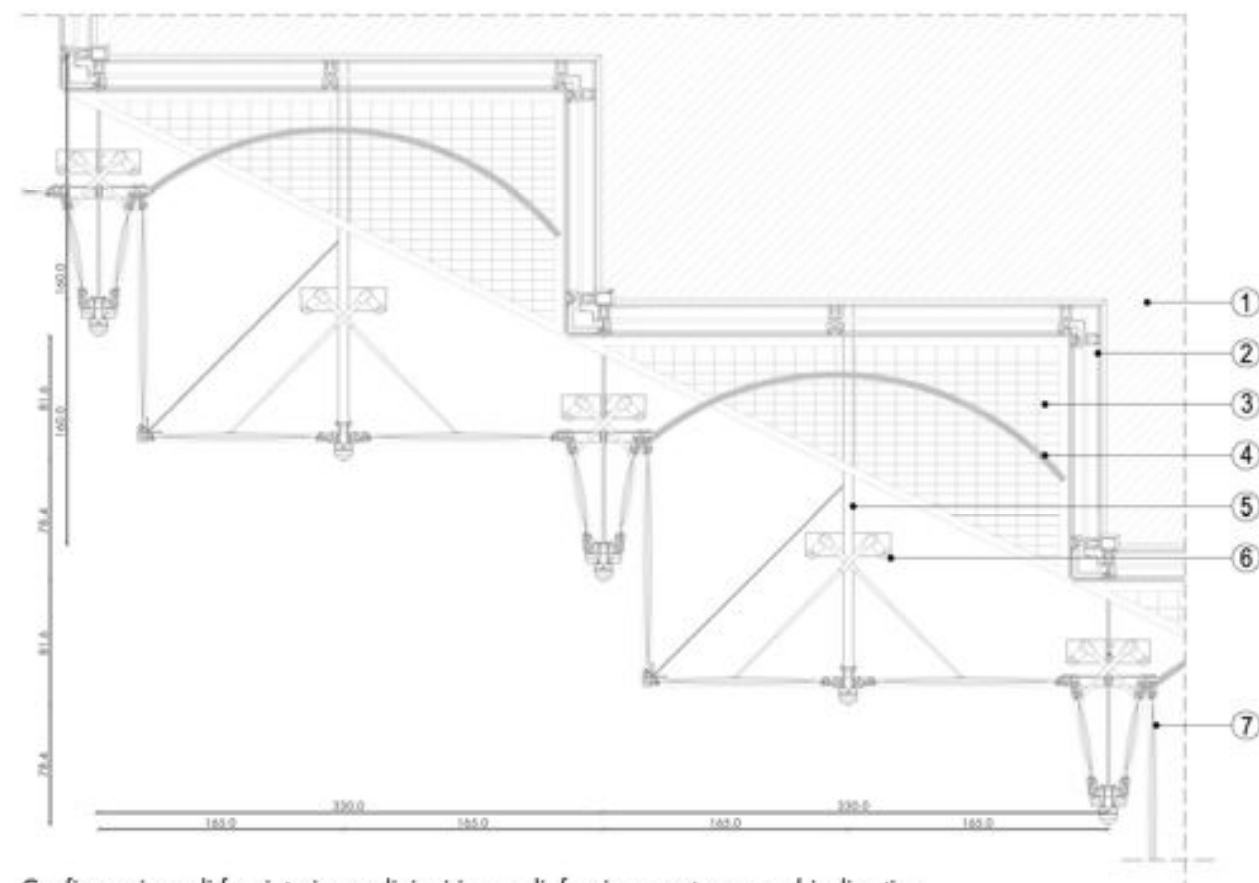


Sistema Seconda pelle vista S-E  
Configurazione completamente aperta

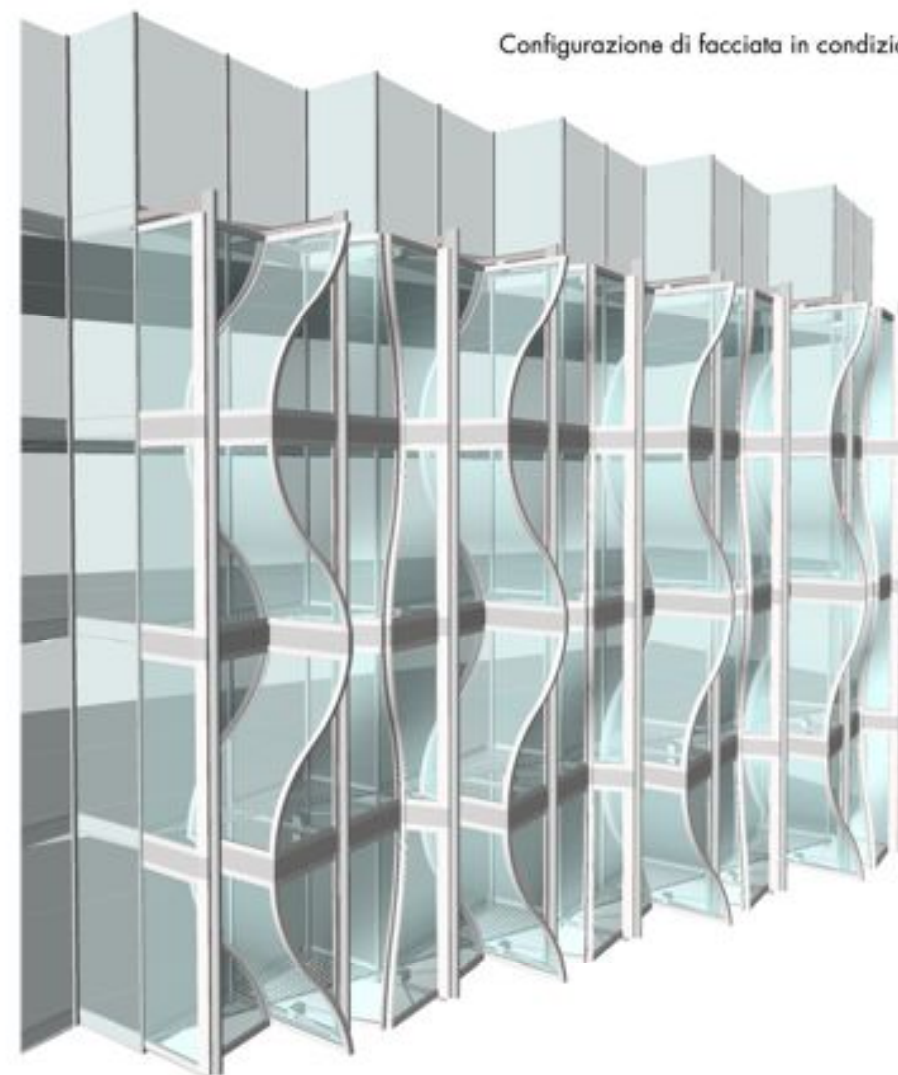




Schema di funzionamento dinamico della seconda pelle di facciata



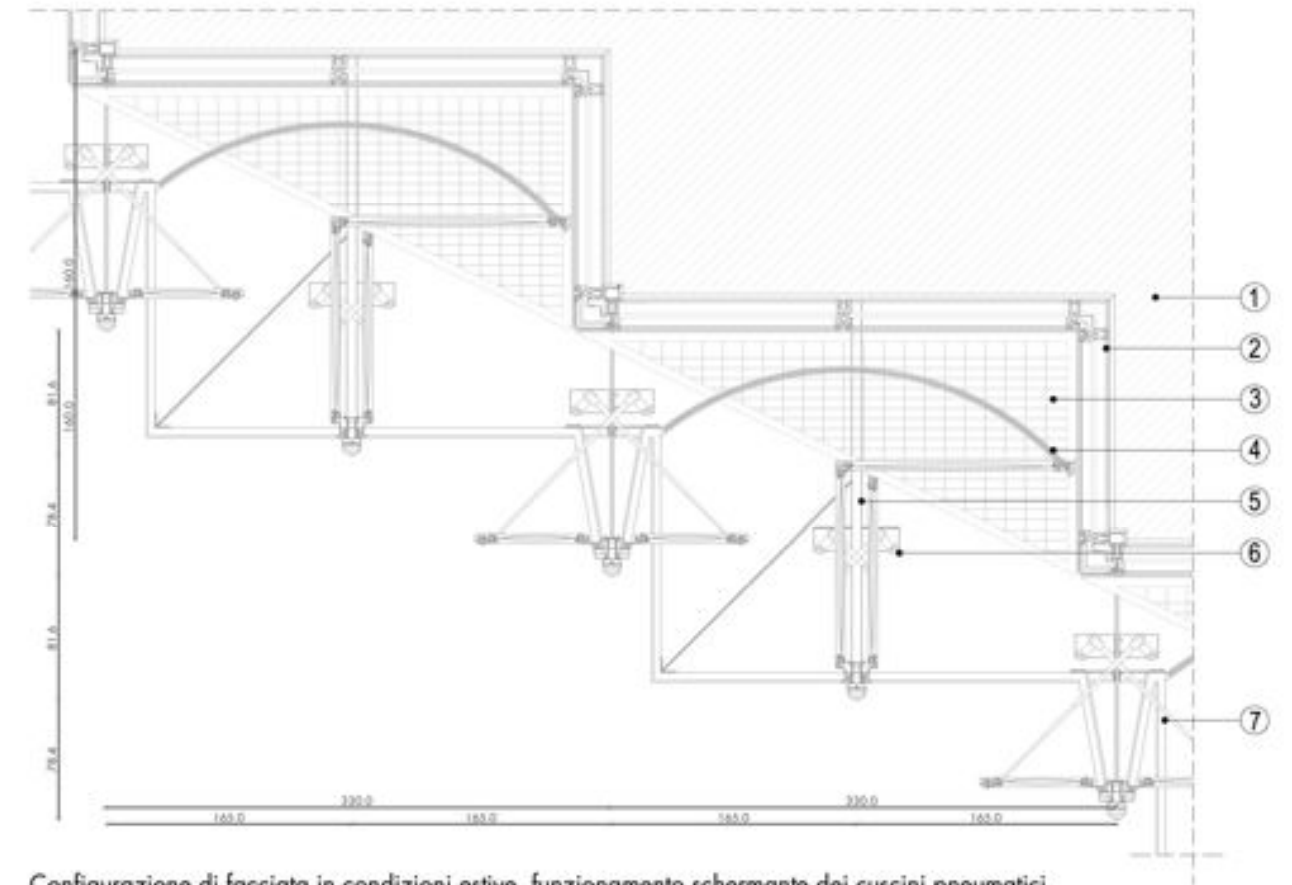
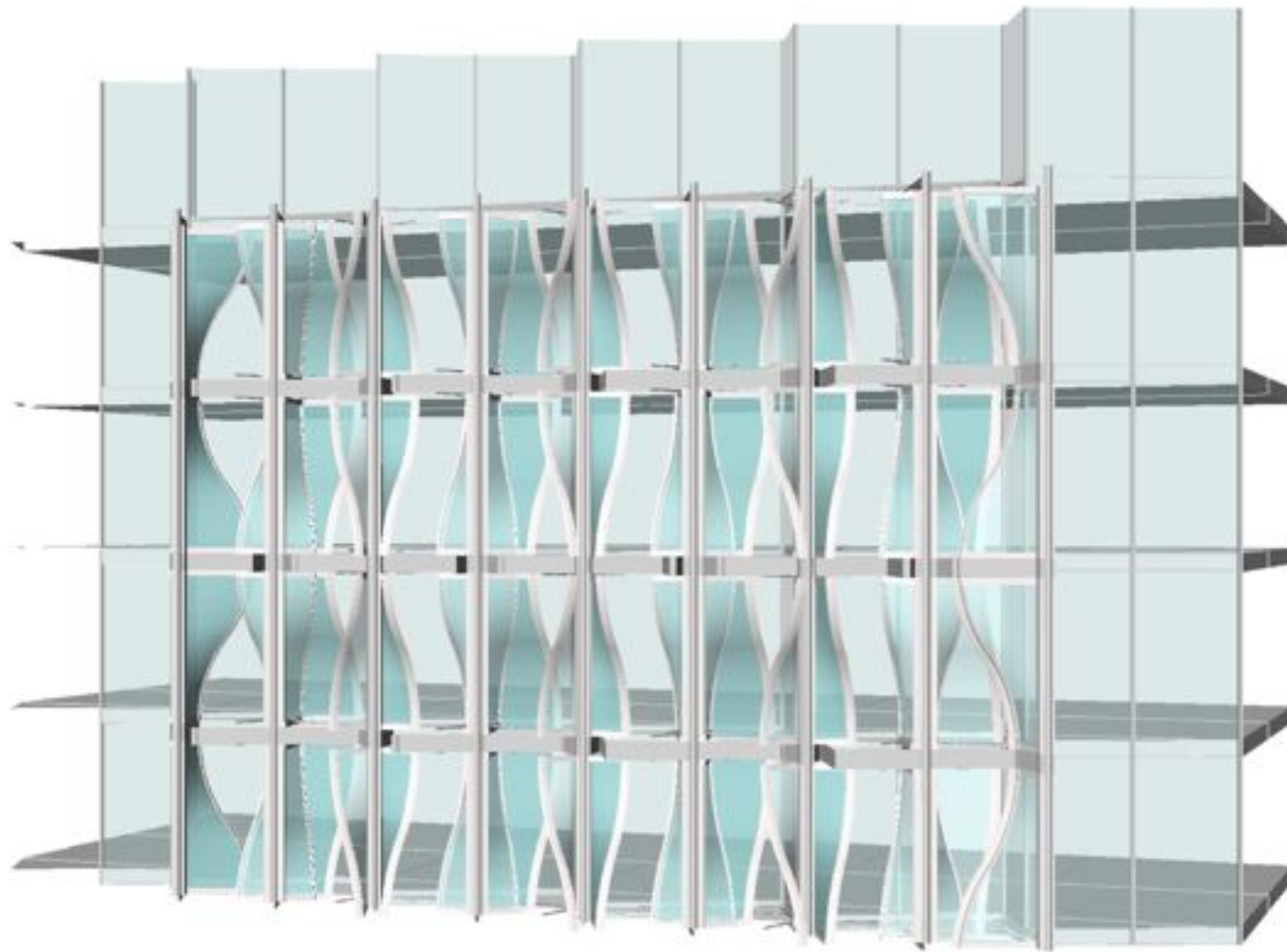
Configurazione di facciata in condizioni invernali, funzionamento a serra bioclimatica



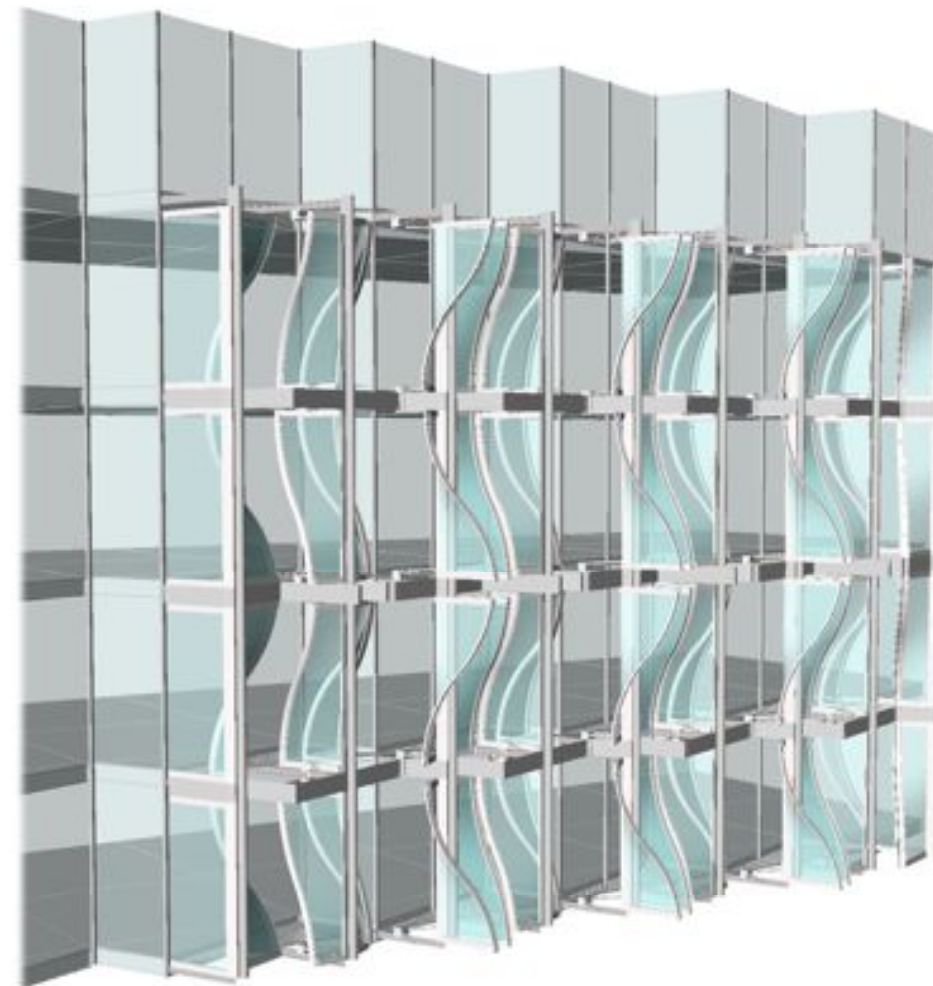
- 1 **Chiusura orizzontale**  
solai in lamiera grecata con lastre fireboard fibrorinforzate e finitura in gres porcellanato
- 2 **Prima pelle di facciata**  
sistema di facciata continua strutturale a montanti e traversi e tripla vetrocamera Low-E
- 3 **Grigliato metallico**  
passerella metallica per sola manutenzione
- 4 **Guida metallica**  
estruso in alluminio con anima in acciaio
- 5 **Elemento strutturale**  
trave in acciaio IPE 120, per ancoraggio montante seconda pelle
- 6 **Sistema di movimentazione**  
attuatore lineare con braccio telescopico
- 7 **Seconda pelle di facciata**  
cuscini pneumatici in ETFE e telaio metallico







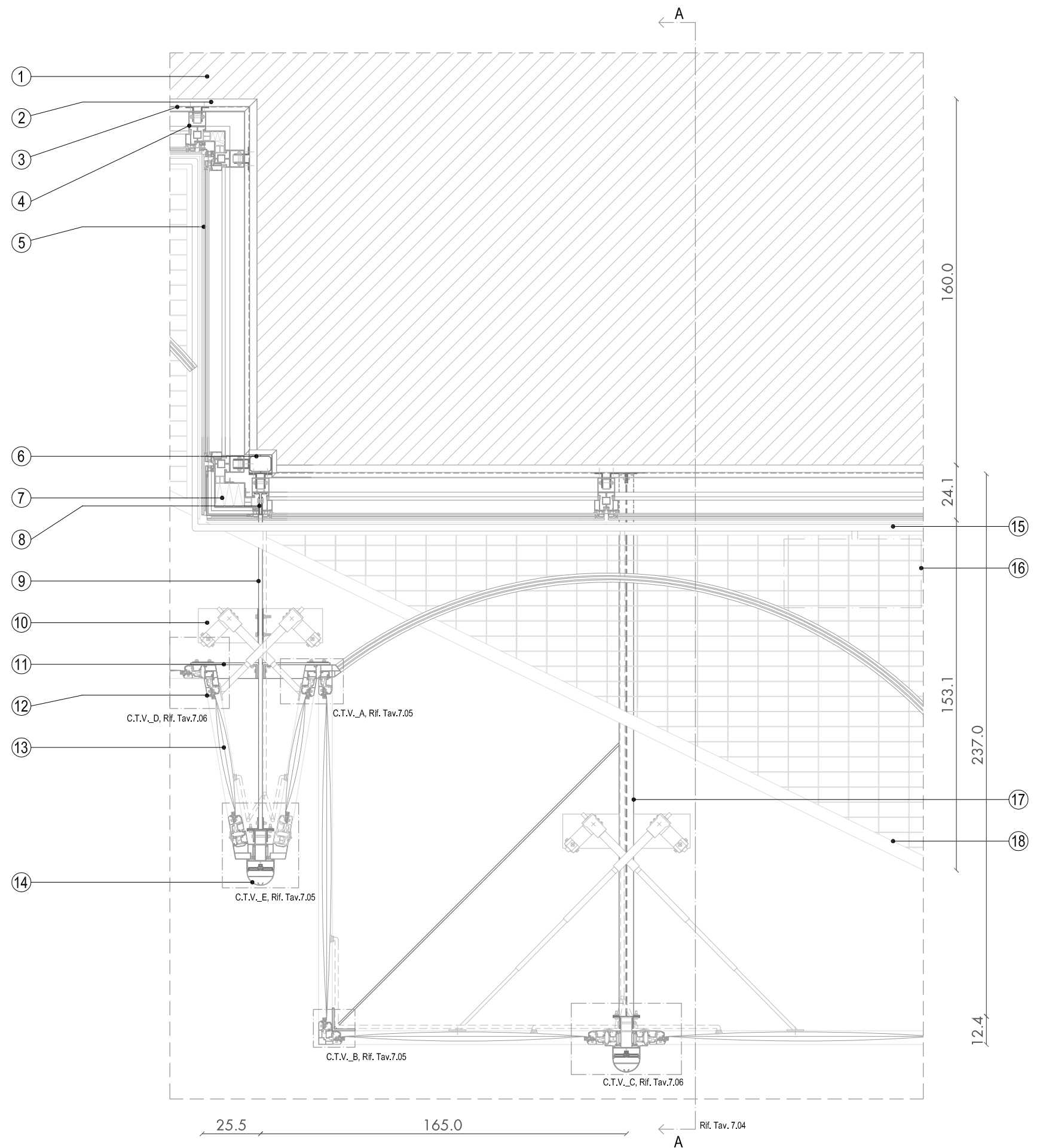
Configurazione di facciata in condizioni estive, funzionamento schermante dei cuscini pneumatici



- 1 **Chiusura orizzontale**  
solai in lamiera grecata con lastre fireboard fibrorinforzate e finitura in gres porcellanato
- 2 **Prima pelle di facciata**  
sistema di facciata continua strutturale a montanti e traversi e tripla vetrocamera Low-E
- 3 **Grigliato metallico**  
passerella metallica per sola manutenzione
- 4 **Guida metallica**  
estruso in alluminio con anima in acciaio
- 5 **Elemento strutturale**  
trave in acciaio IPE 120, per ancoraggio montante seconda pelle
- 6 **Sistema di movimentazione**  
attuatore lineare con braccio telescopico
- 7 **Seconda pelle di facciata**  
cuscini pneumatici in ETFE e telaio metallico

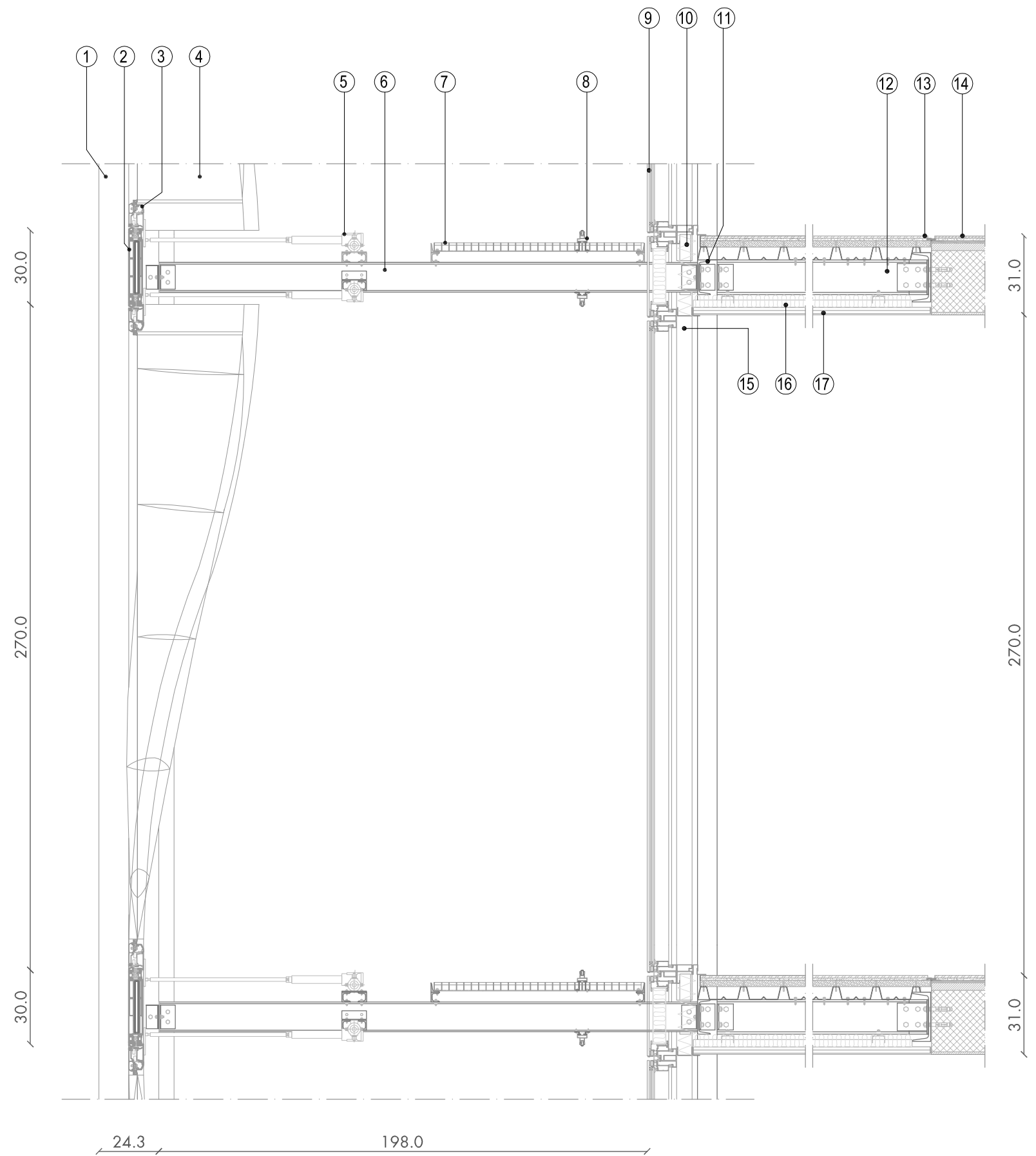


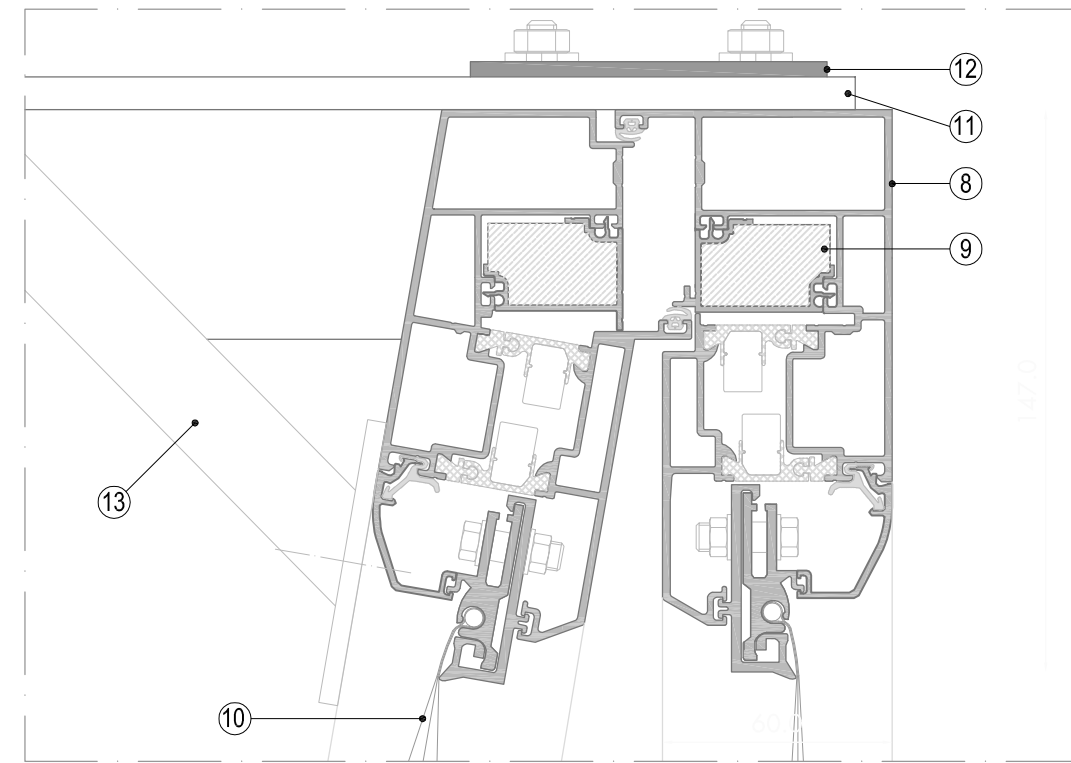
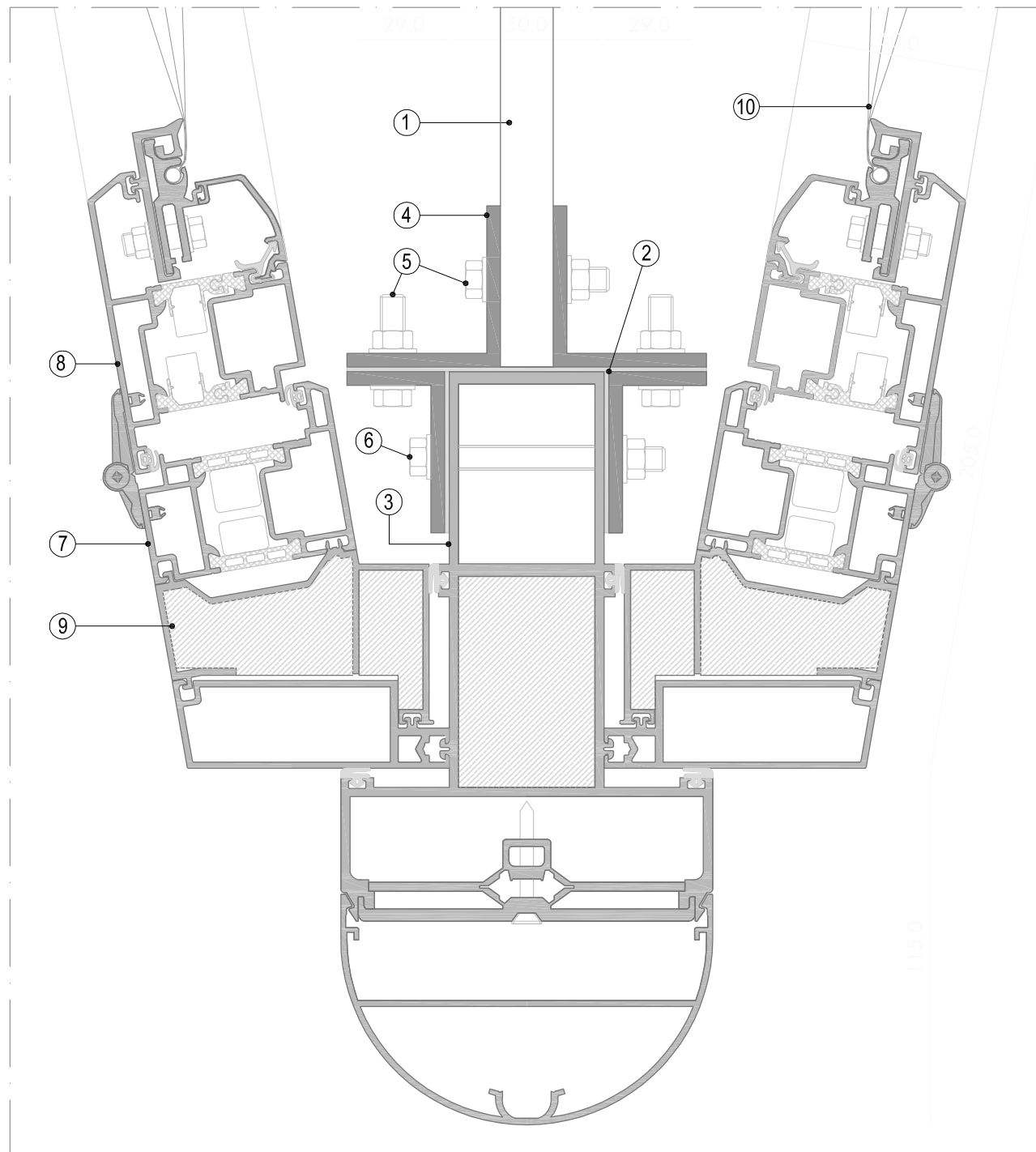
1	<b>Chiusura orizzontale</b> solaio in lamiera grecata, sp. 1,5 mm, interasse 812,5 mm soletta in lastre fireboard fibrorinforzata, sp. 2,5 cm e finitura in gres porcellanato, sp. 1+1 cm
2	<b>Elemento di finitura</b> battiscopa in alluminio
3	<b>Elemento strutturale</b> filo esterno trave in acciaio UPE 140
4	<b>Montante facciata continua strutturale</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
5	<b>Chiusura verticale trasparente</b> tripla vetrocamera bassoemissiva 4-12-4-12-4 mm, riempimento in gas Argon, lastra esterna temprata
6	<b>Elemento di elevazione verticale</b> pilastro scatolare UAP 80x2, saldato
7	<b>Elemento isolante</b> coibentazione interpiano fonoassorbente
8	<b>Elemento d'ancoraggio</b> piaffino in acciaio per ancoraggio montante di seconda pelle
9	<b>Elemento strutturale</b> piastra in acciaio, l 1,45 m, h 120 mm, sp. 17 mm
10	<b>Sistema di movimentazione seconda pelle</b> attuatore lineare a corrente alternata con braccio telescopico
11	<b>Elemento strutturale</b> profilo in acciaio per ancoraggio telaio metallico fisso
12	<b>Chiusura verticale trasparente seconda pelle</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal _ telaio mobile
13	<b>Elemento trasparente di chiusura verticale</b> cuscino pneumatico in ETFE a triplo strato
14	<b>Montante di seconda pelle</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
15	<b>Sistema di distribuzione aria compressa</b> tubazioni per aria compressa per cuscini pneumatici
16	<b>Componente impiantistico</b> ingombro unità di fornitura aria compressa
17	<b>Elemento strutturale</b> trave in acciaio IPE 120, l 2,37 m
18	<b>Grigliato metallico</b> pannello metallico grigliato, per sola manutenzione



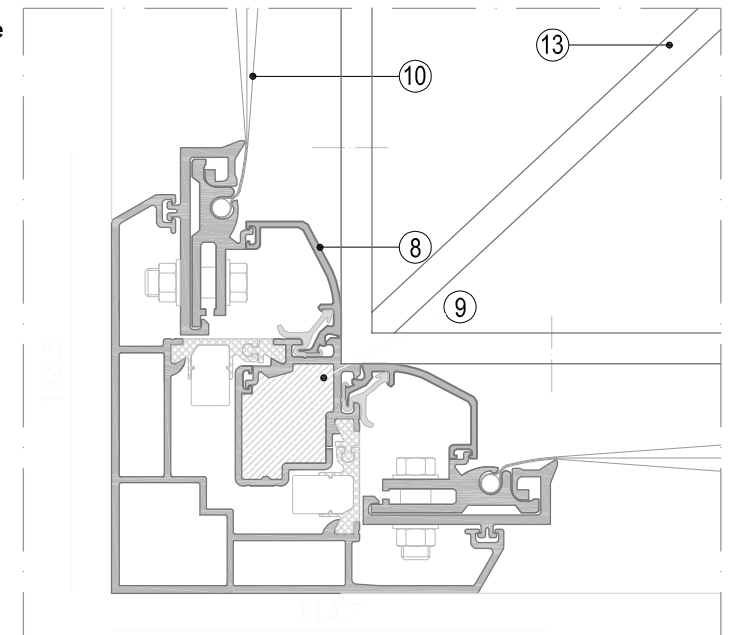


- |    |  |
|----|--|
| 1  | <b>Montante di seconda pelle</b><br>estruso in alluminio anodizzato Anticorodal  |
| 2  | <b>Traverso di seconda pelle</b><br>estruso in alluminio anodizzato Anticorodal con anima in acciaio   |
| 3  | <b>Chiusura verticale trasparente seconda pelle</b><br>estruso in alluminio anodizzato Anticorodal _ telaio mobile   |
| 4  | <b>Elemento trasparente di chiusura verticale</b><br>cuscino pneumatico in ETFE a triplo strato  |
| 5  | <b>Sistema di movimentazione seconda pelle</b><br>attuatore lineare a corrente alternata con braccio telescopico   |
| 6  | <b>Elemento strutturale</b><br>trave in acciaio IPE 120, l 2,37 m  |
| 7  | <b>Grigliato metallico</b><br>pannello metallico grigliato, per sola manutenzione  |
| 8  | <b>Guida metallica</b><br>estruso in alluminio anodizzato con anima in acciaio   |
| 9  | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>tripla vetrocamera bassoemissiva 4-12-4-12-4 mm, riempimento in gas Argon, lastra esterna temprata  |
| 10 | <b>Elemento isolante</b><br>coibentazione interpiano fonoassorbente  |
| 11 | <b>Elemento strutturale</b><br>trave secondaria in acciaio, UPE 140  |
| 12 | <b>Elemento strutturale</b><br>trave principale in acciaio, UPE 140  |
| 13 | <b>Chiusura orizzontale</b><br>solaio in lamiera grecata, sp. 1,5 mm, interasse 812,5 mm<br>soletta in lastre fireboard fibrorinforzata, sp. 2,5 cm e<br>finitura in gres porcellanato, sp. 1+1 cm |
| 14 | <b>Chiusura orizzontale</b><br>solaio lastre alveolari in c.a.p., sp. 20+5 cm, soletta in cls<br>alleggerito e finitura in gres porcellanato, sp. 1+1 cm   |
| 15 | <b>Elemento di elevazione verticale</b><br>pilastro scatolare UAP 80x2, saldato  |
| 16 | <b>Elemento isolante</b><br>pannello isolante in lana minerale, sp. 5 cm   |
| 17 | <b>Elemento di finitura</b><br>controsoffitto con sottostruttura metallica e doppia lastra in cartongesso  |





Sezione orizzontale C.T.V. \_ A seconda pelle



Sezione orizzontale C.T.V. \_ B seconda pelle

Sezione orizzontale montante C.T.V. \_ E seconda pelle

1	<b>Elemento strutturale</b> piastra in acciaio, l 1,45 m, h 120 mm, sp. 17 mm
2	<b>Nastro di desolidarizzazione</b> in neoprene, sp. 3 mm
3	<b>Montante di seconda pelle</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
4	<b>Elemento di fissaggio</b> piastra asolata in acciaio inox per fissaggio trave-montante
5	<b>Elemento di fissaggio</b> vite a testa esagonale con bulloni M12
6	<b>Elemento di fissaggio</b> vite a testa esagonale con bulloni M12

7	<b>Chiusura verticale - telaio fisso</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
8	<b>Chiusura verticale - telaio mobile</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal, a giunto chiuso, taglio termico
9	<b>Elemento d'isolamento termico</b> poliuretano espanso rigido
10	<b>Componente trasparente</b> cuscino pneumatico a triplo strato in ETFE
11	<b>Elemento d'ancoraggio</b> profilo ad L in acciaio inox per ancoraggio infisso
12	<b>Elemento di fissaggio</b> piastra in acciaio inox per fissaggio infisso
13	<b>Elemento strutturale</b> piastra in acciaio, l 1,70 m, h 12 mm, sp. 8 mm

Caratteristiche dei materiali componenti

**Alluminio:**

lega di alluminio anodizzato Anticorodal;

- densità = 2,7 kg/cm<sup>3</sup> ;
- modulo elastico di Young = 69500 MPa;
- resistenza al limite elastico dello 0,2% = 240 MPa;
- coefficiente di dilatazione termica =  $2,3 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ .

**Componente trasparente:**

cuscino pneumatico costituito da una membrana in ETFE a triplo strato (250 micron)

- peso = 3,5 kg/mq ;
- resistenza a trazione = 50 MPa;
- resistenza a deformazione del 10% = 21 MPa;
- opacità = 7,5%
- trasmittanza termica = 1,96 W/mq K

**Guarnizioni:**

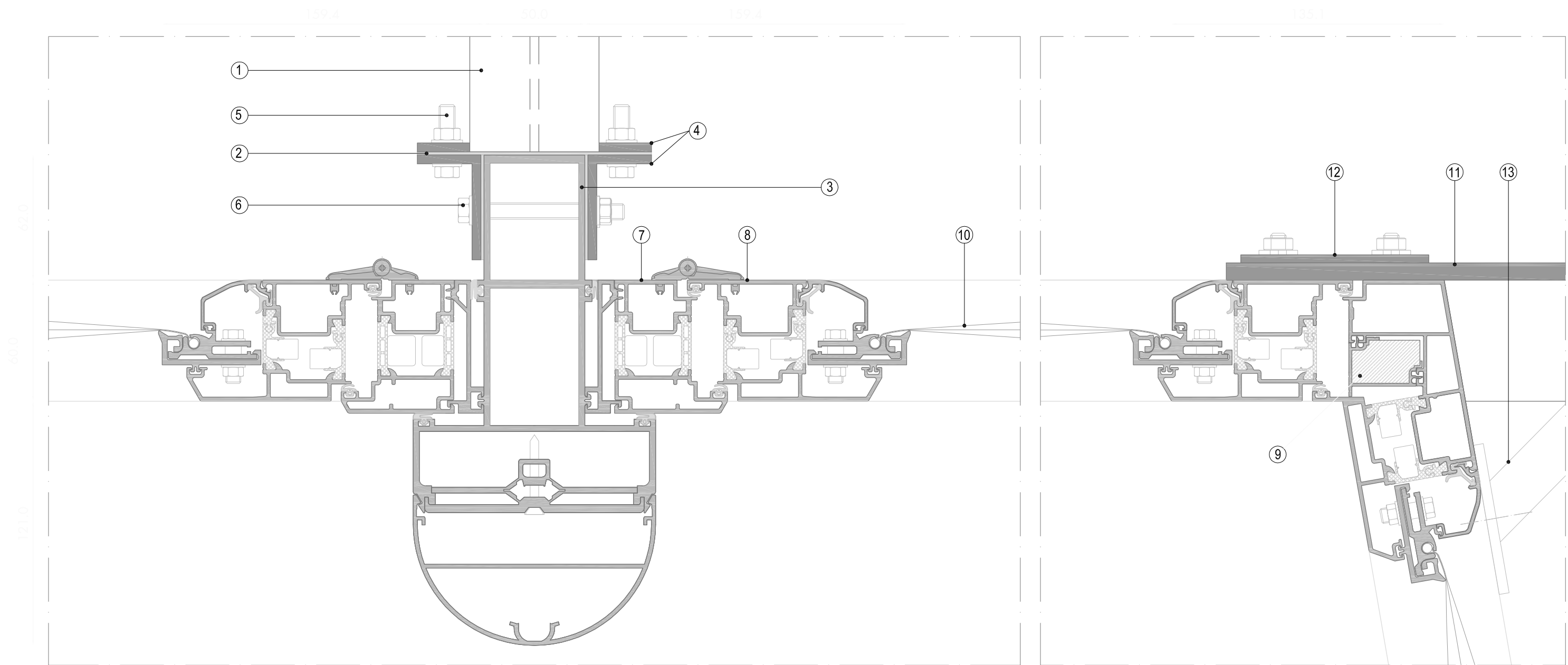
guarnizioni in silicone, aventi conduttività termica  $\lambda = 0,20 \text{ W/mK}$  ed emissività di 0,9.

**Tagli termici:**

tagli termici in poliammide con riempimento in poliuretano espanso: conduttività termica poliammide  $\lambda = 0,25 \text{ W/mK}$  ed emissività di 0,9; conduttività poliuretano  $\lambda = 0,02 \text{ W/mK}$  ed emissività di 0,9.







Sezione orizzontale montante C.T.V. \_C seconda pelle

Sezione orizzontale C.T.V. \_D seconda pelle

1	<b>Elemento strutturale</b> trave in acciaio IPE 120, l 2,37 m
2	<b>Nastro di desolidarizzazione</b> in neoprene, sp. 3 mm
3	<b>Montante di seconda pelle</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
4	<b>Elemento di fissaggio</b> piastra asolata in acciaio inox per fissaggio trave-montante
5	<b>Elemento di fissaggio</b> vite a testa esagonale con bulloni M12
6	<b>Elemento di fissaggio</b> vite a testa esagonale con bulloni M12

7	<b>Chiusura verticale - telaio fisso</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
8	<b>Chiusura verticale - telaio mobile</b> estruso in alluminio anodizzato Anticorodal, a giunto chiuso, taglio termico
9	<b>Elemento d'isolamento termico</b> poliuretano espanso rigido
10	<b>Componente trasparente</b> cuscino pneumatico a triplo strato in ETFE
11	<b>Elemento d'ancoraggio</b> profilo ad L in acciaio inox per ancoraggio infisso
12	<b>Elemento di fissaggio</b> piastra in acciaio inox per fissaggio infisso
13	<b>Elemento di movimentazione</b> braccio telescopico di comando per rotazione telaio di facciata

Caratteristiche dei materiali componenti

**Alluminio:**

lega di alluminio anodizzato Anticorodal;

- densità = 2,7 kg/cm<sup>3</sup> ;
- modulo elastico di Young = 69500 MPa;
- resistenza al limite elastico dello 0,2% = 240 MPa;
- coefficiente di dilatazione termica =  $2,3 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ .

**Componente trasparente:**

cuscino pneumatico costituito da una membrana in ETFE a triplo strato (250 micron)

- peso = 3,5 kg/mq ;
- resistenza a trazione = 50 MPa;
- resistenza a deformazione del 10% = 21 MPa;
- opacità = 7,5%
- trasmittanza termica = 1,96 W/mq K

**Guarnizioni:**

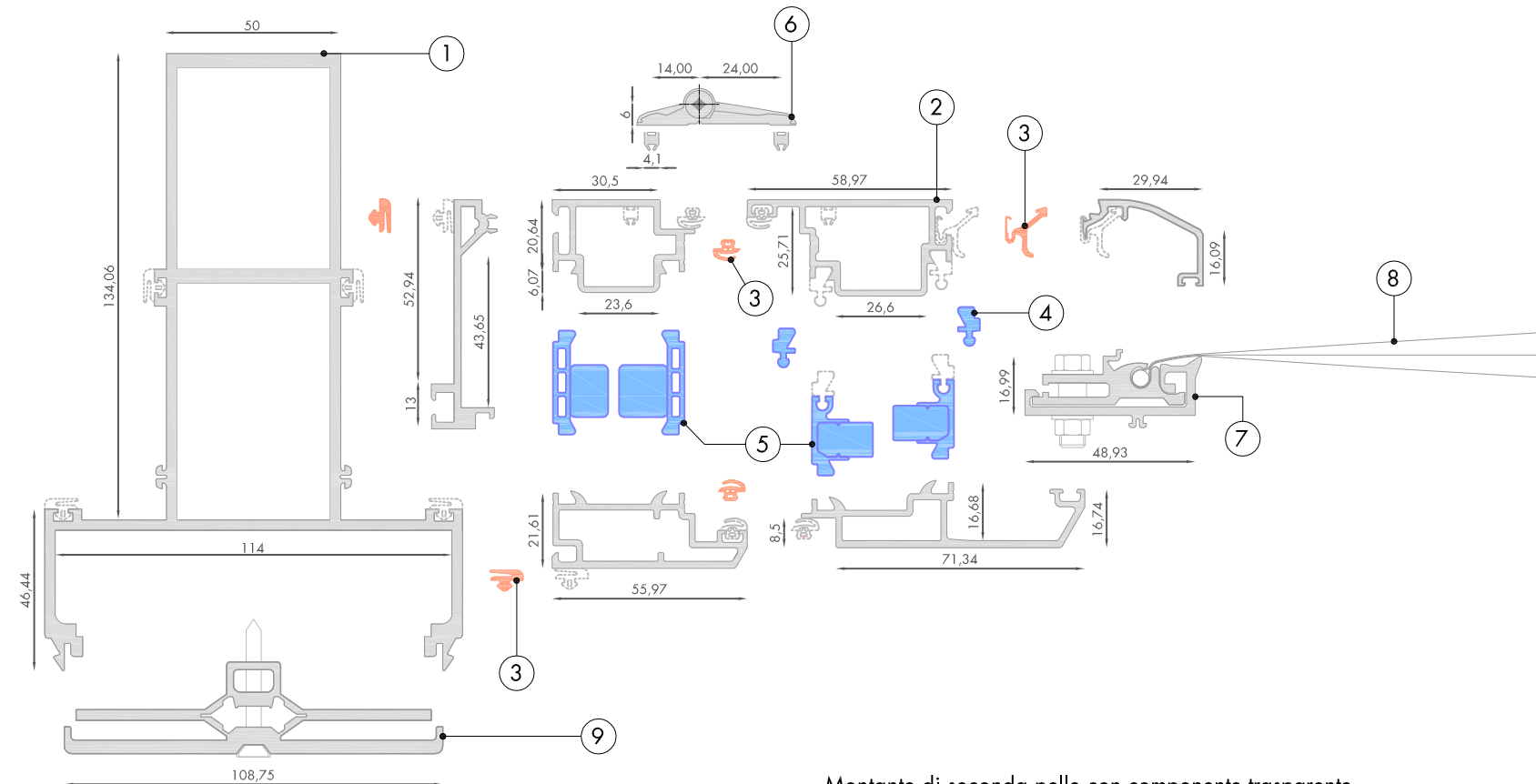
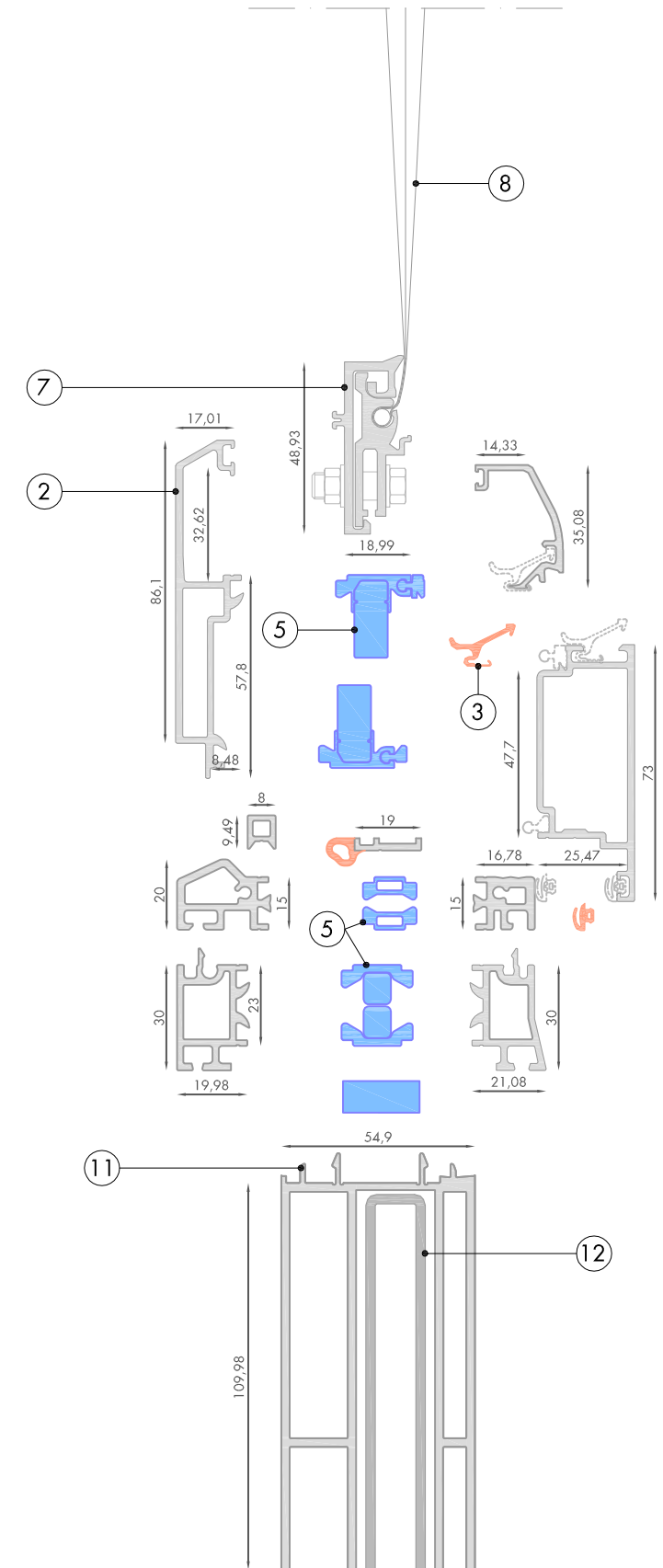
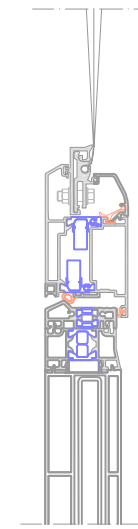
guarnizioni in silicone, aventi conduttività termica  $\lambda = 0,20 \text{ W/mK}$  ed emissività di 0,9.

**Tagli termici:**

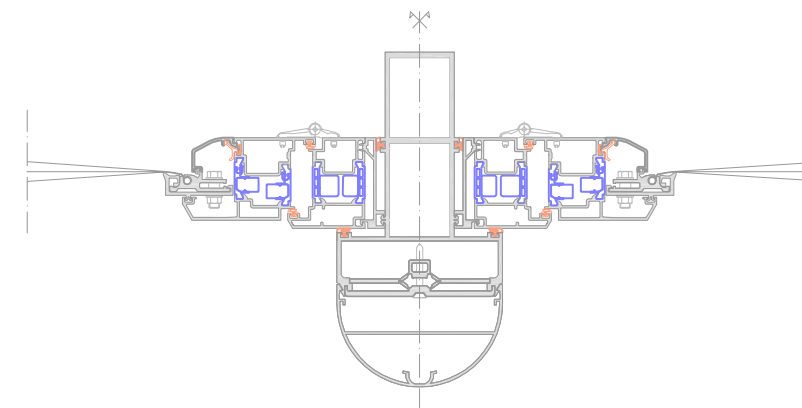
tagli termici in poliammide con riempimento in poliuretano espanso: conduttività termica poliammide  $\lambda = 0,25 \text{ W/mK}$  ed emissività di 0,9; conduttività poliuretano  $\lambda = 0,02 \text{ W/mK}$  ed emissività di 0,9.



Traverso di seconda pelle con componente trasparente



Montante di seconda pelle con componente trasparente

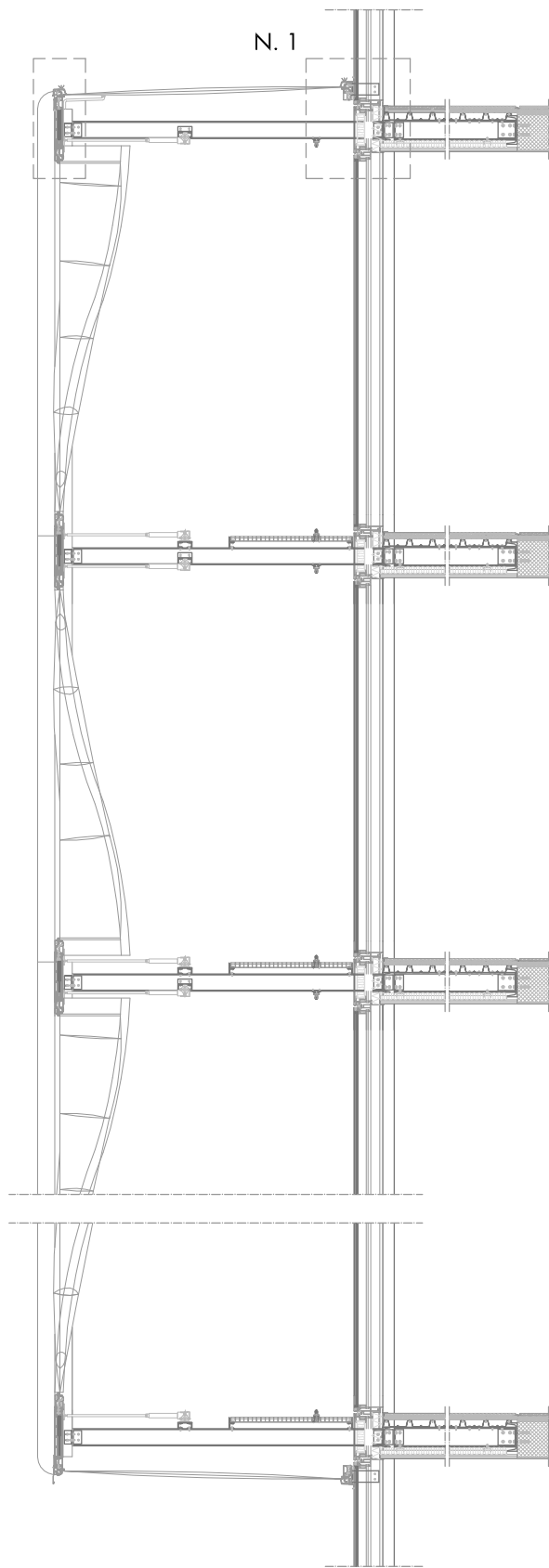


- 1 Profilo in lega di alluminio anodizzato Anticorodal sp. 3,5 mm
- 2 Profilo in lega di alluminio anodizzato Anticorodal sp. 2,5 mm
- 3 Guarnizione in silicone
- 4 Taglio termico in poliammide
- 5 Taglio termico in poliammide con riempimento in poliuretano espanso
- 6 Cerniera con corpo base in alluminio estruso, carter in alluminio pressofuso, perni in acciaio inox

- 7 Estruso in alluminio di fissaggio e regolazione tensione della membrana in ETFE
- 8 Membrana in ETFE triplo strato (250 micron) in ETFE
- 9 Elemento metallico di irrigidimento per montante
- 10 Copertina in alluminio anodizzato sp.2,5 mm
- 11 Profilo in lega di alluminio anodizzato Anticorodal sp. 3,5 mm
- 12 Profilo in acciaio di irrigidimento telaio fisso sp. 3,5 mm

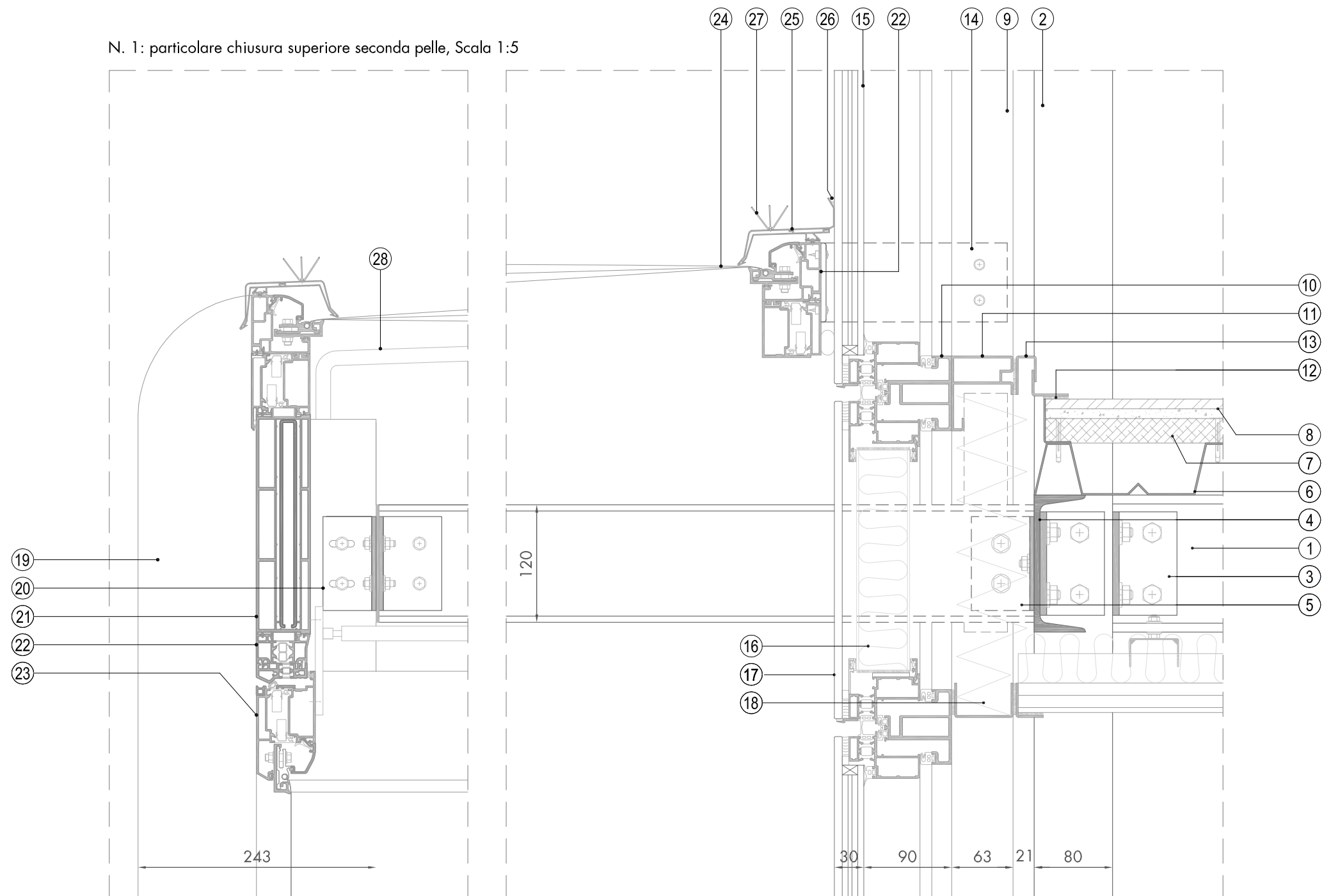






Sezione verticale sistema tecnologico di facciata  
scala 1:50

N. 1: particolare chiusura superiore seconda pelle, Scala 1:5



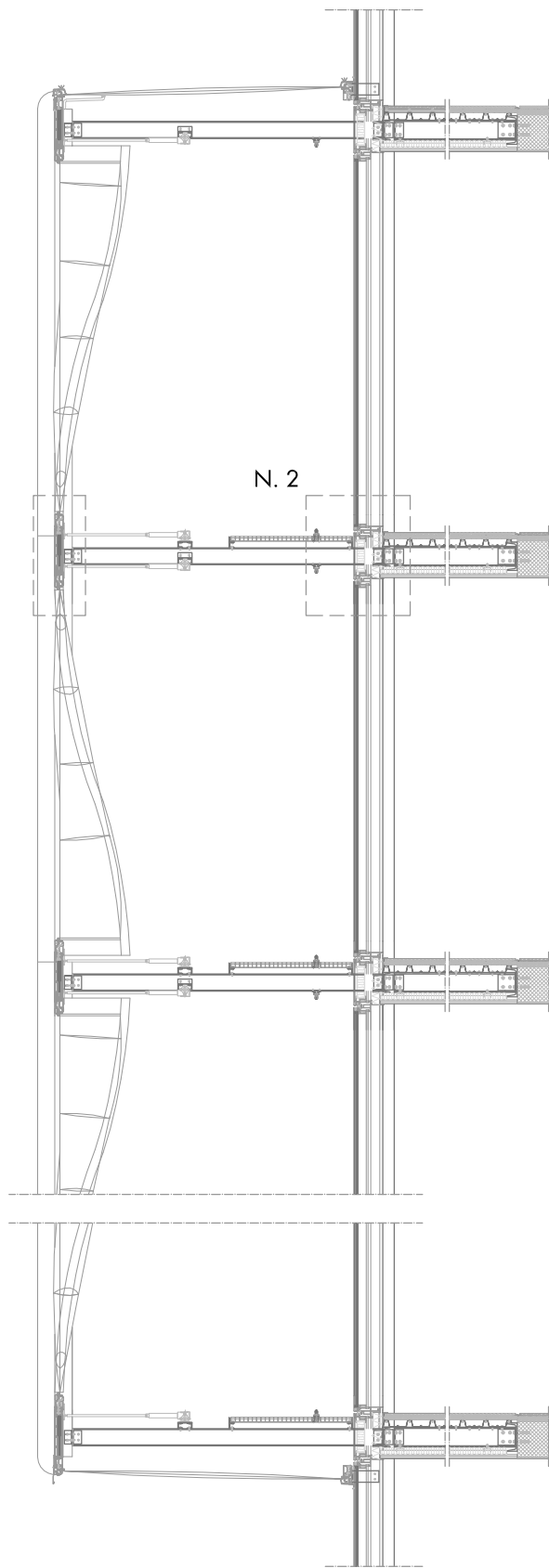
- 1 Elemento strutturale  
trave principale in acciaio UPE 140
- 2 Elemento strutturale  
pilastro scatolare UAP 80x2, saldato
- 3 Elemento d'ancoraggio  
piastra d'ancoraggio imbullonata
- 4 Elemento strutturale  
trave secondaria in acciaio UPE 140
- 5 Elemento strutturale \_ seconda pelle  
trave in acciaio IPE 120, I 2,37 m
- 6 Elemento strutturale  
lamiera grecata, sp. 1,5mm, interasse 812,5mm
- 7 Chiusura orizzontale  
lastra fireboard fibrorinforzata, sp. 2,5 cm

- 8 Chiusura orizzontale\_ finitura  
collante cementizio sp. 1 cm e  
pavimentazione in gres porcellanato sp. 1 cm
- 9 Montante \_ prima pelle  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal con  
scatolare in acciaio punto scorrevole, passo 3 m
- 10 Traverso \_ prima pelle  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 11 Elemento di raccordo montante-traverso  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 12 Nastro di desolidarizzazione  
in neoprene, sp. 3 mm
- 13 Elemento di finitura  
battiscopa in alluminio
- 14 Elemento d'ancoraggio  
piattino in acciaio per ancoraggio infisso

- 15 Chiusura verticale trasparente  
triplo vetrocamera bassoemissiva, 4-12-4-12-4 mm
- 16 Elemento isolante  
pannello in lana di roccia ad alta densità
- 17 Chiusura verticale trasparente  
lastra in vetro, sp. 8 mm, temprata ed opacizzata
- 18 Elemento isolante  
coibentazione interpiano fonoassorbente
- 19 Montante \_ seconda pelle  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 20 Elemento d'ancoraggio  
piastra in acciaio asolata
- 21 Chiusura verticale trasparente  
estruso in alluminio anodizzato con anima in acciaio

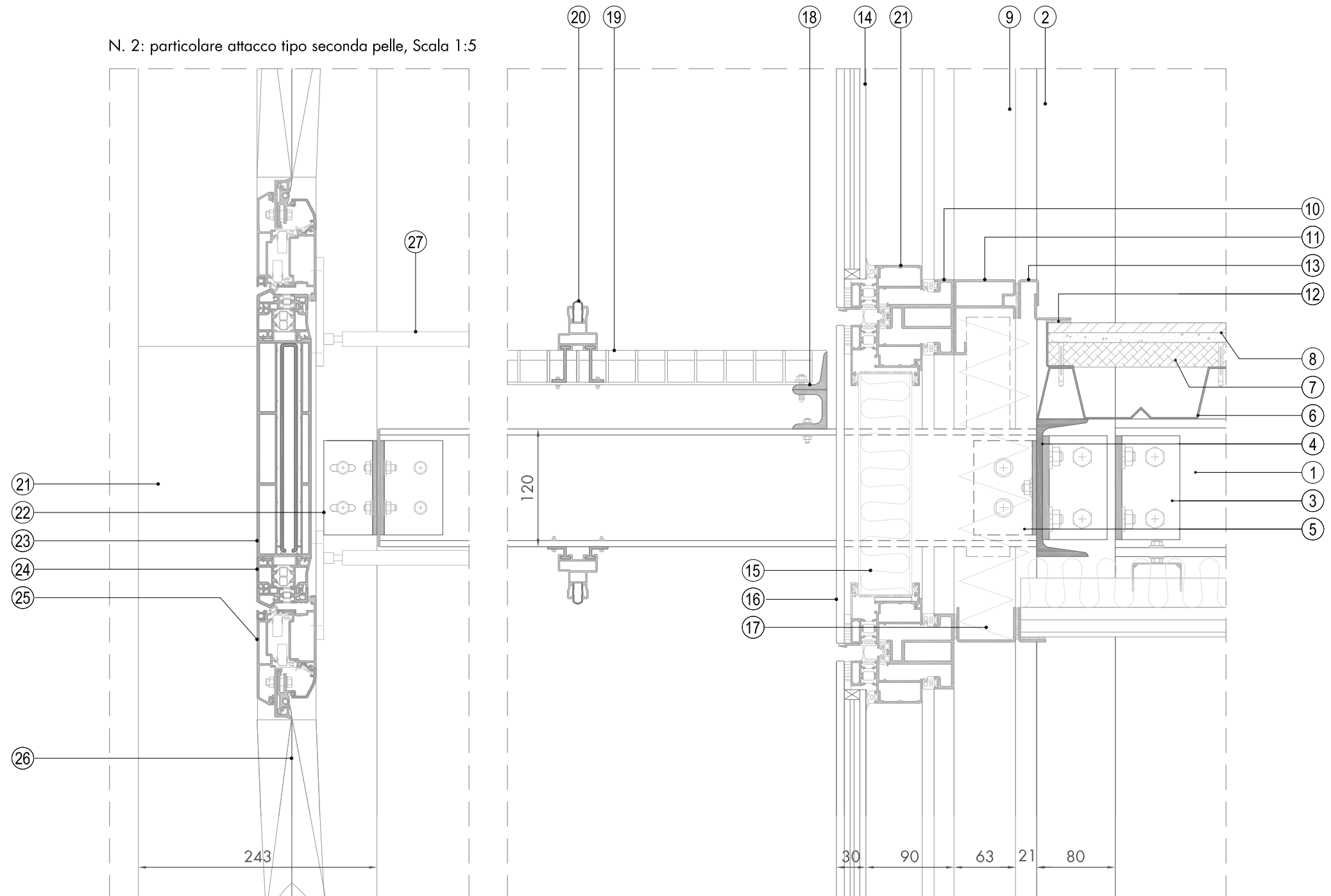
- 22 Chiusura verticale trasparente  
telaio fisso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 23 Chiusura verticale trasparente  
telaio mobile in alluminio anodizzato Anticorodal
- 24 Chiusura verticale trasparente  
membrana in ETFE triplo strato
- 25 Profilo metallico  
scossalina in alluminio, sp. 2 mm
- 26 Elemento di finitura  
fondogiunto e sigillatura
- 27 Elemento di protezione  
dispositivo metallico per allontanare gli uccelli
- 28 Sistema di fornitura aria compressa  
tubazione per alimentazione cuscino pneumatico





Sezione verticale sistema tecnologico di facciata  
scala 1:50

N. 2: particolare attacco tipo seconda pelle, Scala 1:5



- 1 Elemento strutturale  
trave principale in acciaio UPE 140
- 2 Elemento strutturale  
pilastro scatolare UAP 80x2, saldato
- 3 Elemento d'ancoraggio  
piastra d'ancoraggio imbullonata
- 4 Elemento strutturale  
trave secondaria in acciaio UPE 140
- 5 Elemento strutturale \_ seconda pelle  
trave in acciaio IPE 120, I 2,37 m
- 6 Elemento strutturale  
lamiera grecata, sp. 1,5mm, interasse 812,5mm
- 7 Chiusura orizzontale  
lastra fireboard fibrorinforzata, sp. 2,5 cm

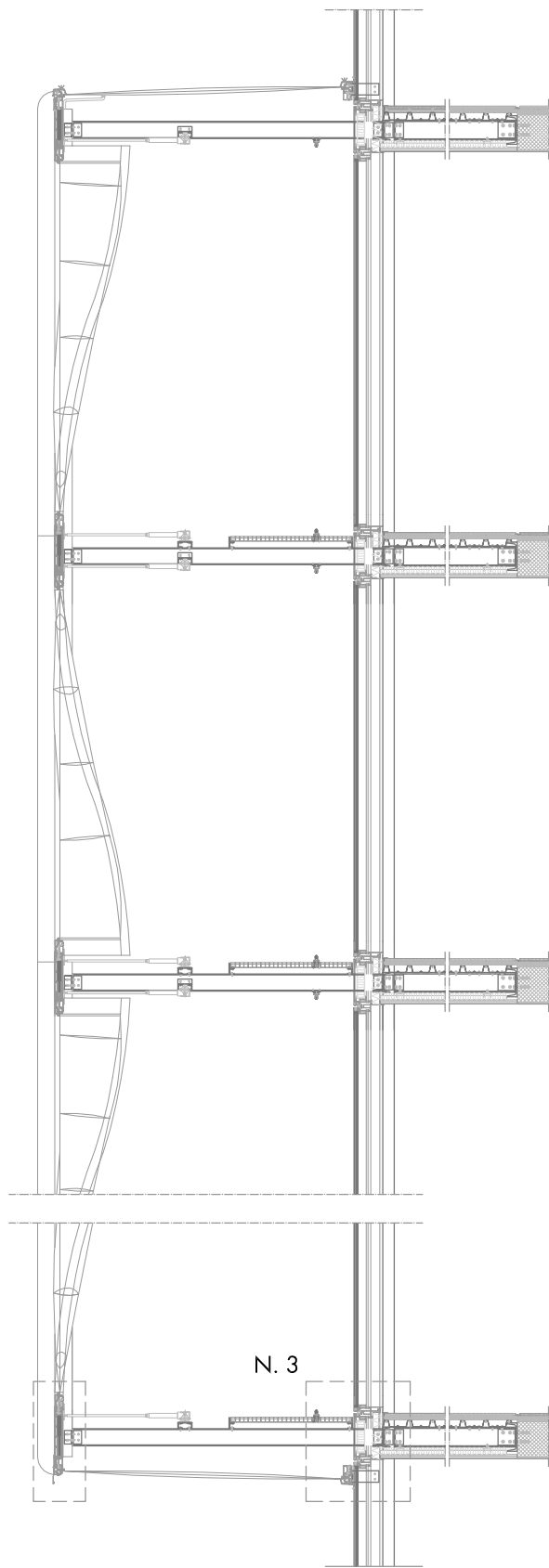
- 8 Chiusura orizzontale\_ finitura  
collante cementizio sp. 1 cm e  
pavimentazione in gres porcellanato sp. 1 cm
- 9 Montante \_ prima pelle  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal con  
scatolare in acciaio punto scorrevole, passo 3 m
- 10 Traverso \_ prima pelle  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 11 Elemento di raccordo montante-traverso  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 12 Nastro di desolidarizzazione  
in neoprene, sp. 3 mm
- 13 Elemento di finitura  
battiscopa in alluminio

- 14 Chiusura verticale trasparente  
tripla vetrocamera bassoemissiva, 4-12-4-12-4 mm
- 15 Elemento isolante  
pannello in lana di roccia ad alta densità
- 16 Chiusura verticale trasparente  
lastra in vetro, sp. 8 mm, temprata ed opacizzata
- 17 Elemento isolante  
coibentazione interpiano fonoassorbente
- 18 Elemento d'ancoraggio  
profilo a C d'ancoraggio griglia metallica
- 19 Grigliato metallico  
pannello grigliato per sola manutenzione
- 20 Guida metallica  
estruso in alluminio anodizzato con anima in acciaio

- 21 Montante \_ seconda pelle  
estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 22 Elemento d'ancoraggio  
piastra in acciaio asolata
- 23 Chiusura verticale trasparente  
estruso in alluminio con anima in acciaio
- 24 Chiusura verticale trasparente  
telaio fisso in alluminio anodizzato Anticorodal
- 25 Chiusura verticale trasparente  
telaio mobile in alluminio anodizzato Anticorodal
- 26 Chiusura verticale trasparente  
membrana in ETFE triplo strato
- 27 Sistema di movimentazione  
braccio telescopico azionato da attuatore lineare

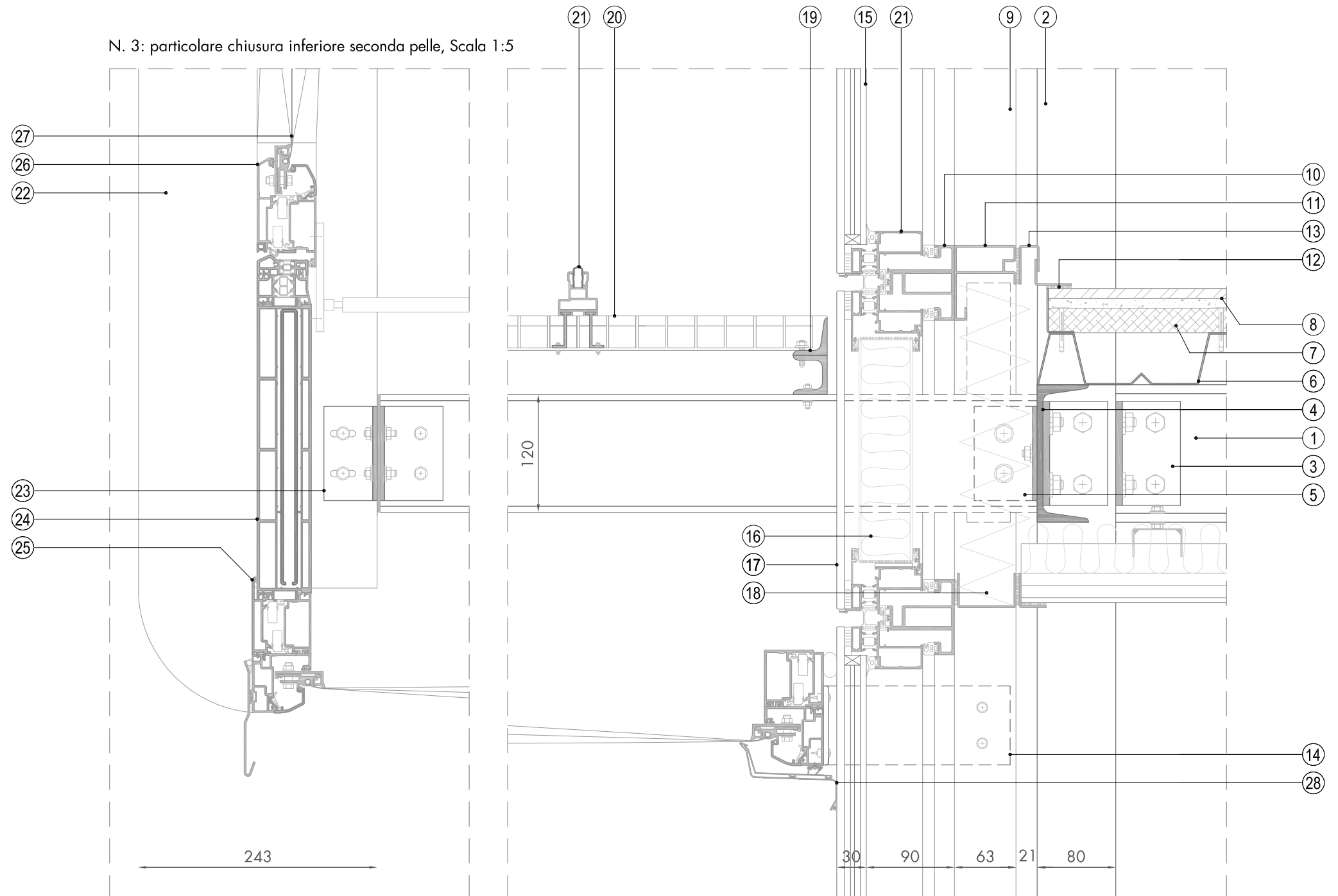






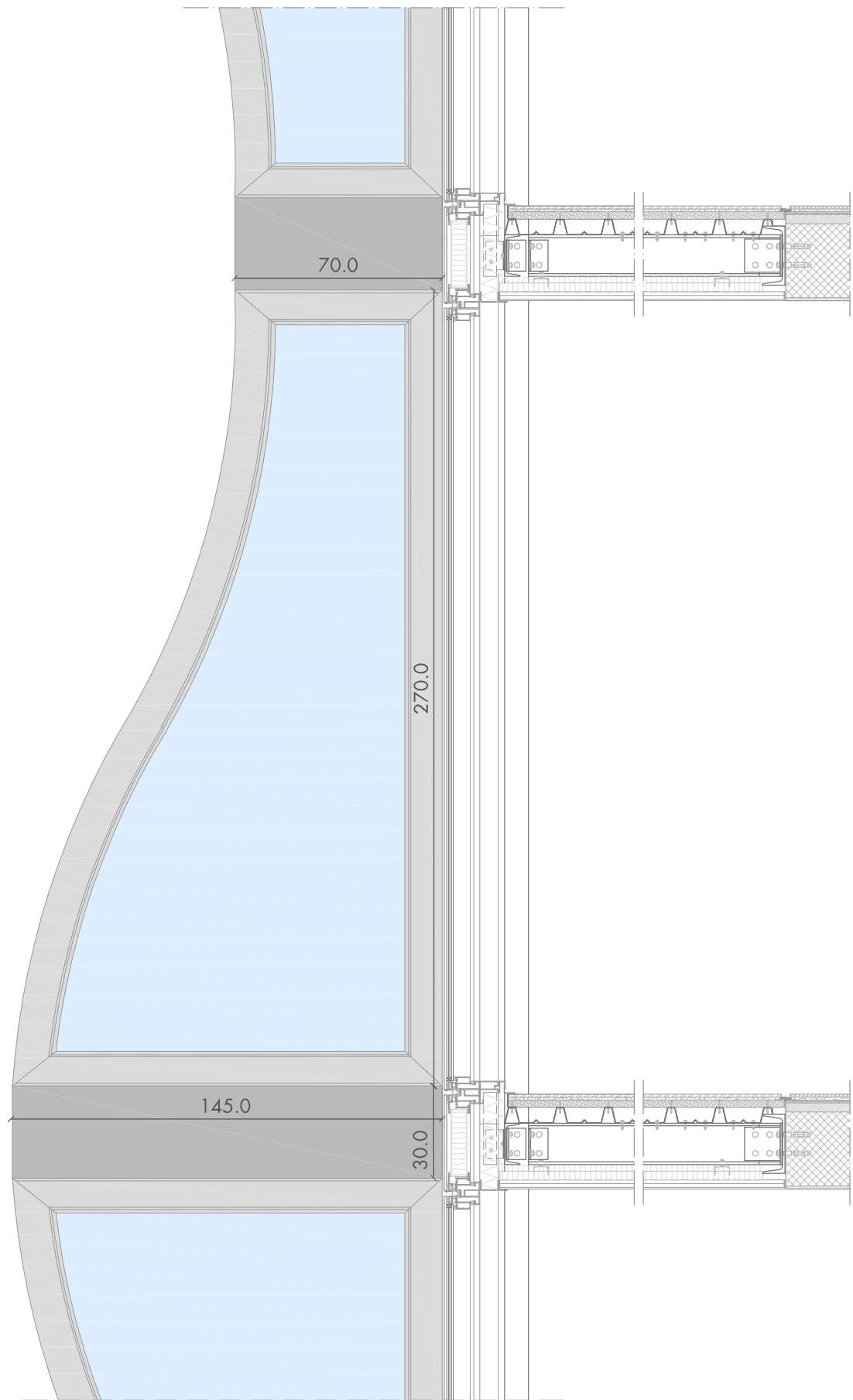
Sezione verticale sistema tecnologico di facciata  
scala 1:50

N. 3: particolare chiusura inferiore seconda pelle, Scala 1:5



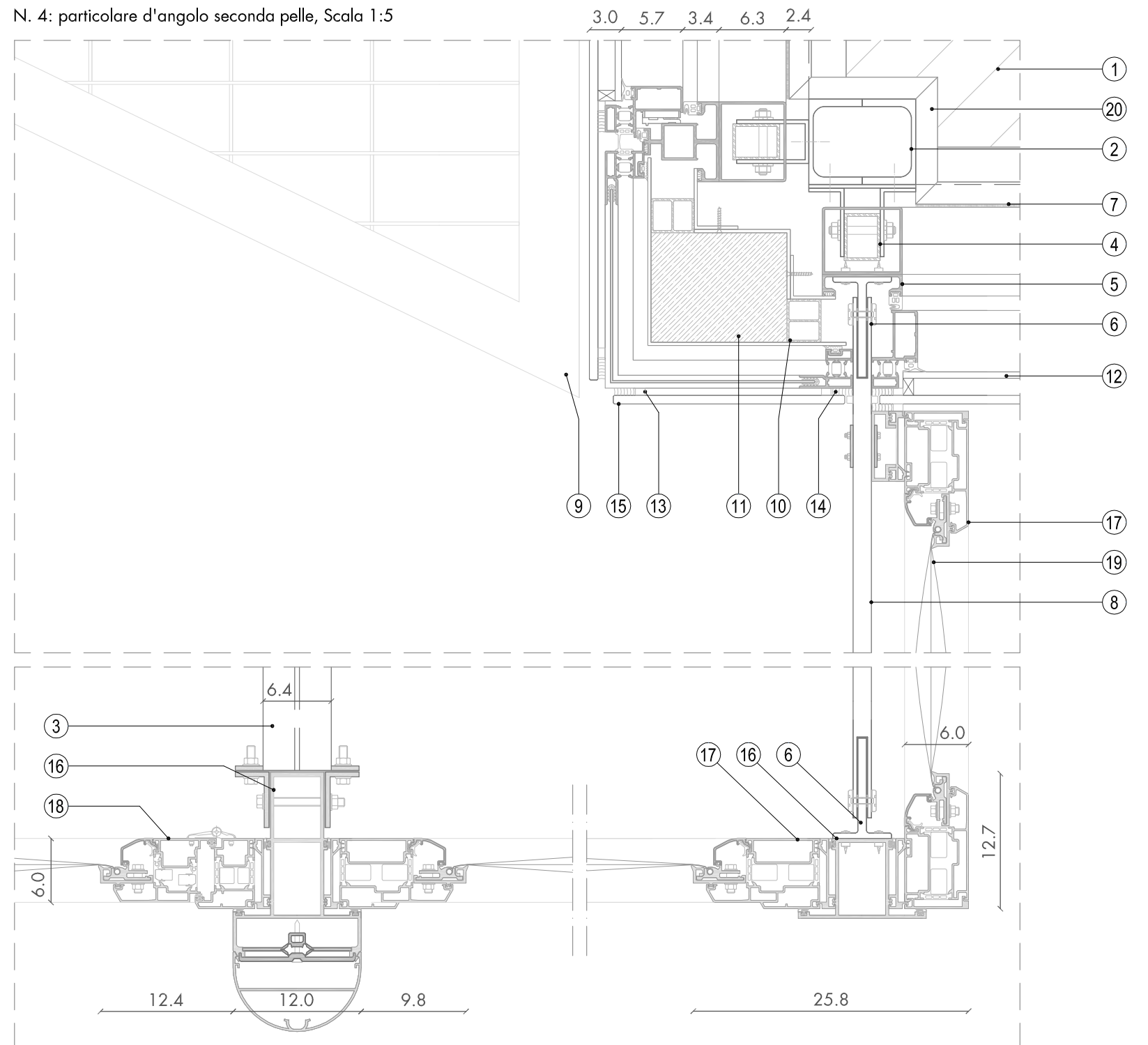
1	Elemento strutturale trave principale in acciaio UPE 140	8	Chiusura orizzontale_ finitura collante cementizio sp. 1 cm e pavimentazione in gres porcellanato sp. 1 cm	15	Chiusura verticale trasparente tripla vetrocamera bassoemissiva, 4-12-4-12-4 mm	22	Montante _ seconda pelle estruso in alluminio anodizzato Anticorodal
2	Elemento strutturale pilastro scatolare UAP 80x2, saldato	9	Montante _ prima pelle estruso in alluminio anodizzato Anticorodal con scatolare in acciaio punto scorrevole, passo 3 m	16	Elemento isolante pannello in lana di roccia ad alta densità	23	Elemento d'ancoraggio piastra in acciaio asolata
3	Elemento d'ancoraggio piastra d'ancoraggio imbullonata	10	Traverso _ prima pelle estruso in alluminio anodizzato Anticorodal	17	Chiusura verticale trasparente lastra in vetro, sp. 8 mm, temprata ed opacizzata	24	Chiusura verticale trasparente estruso in alluminio con anima in acciaio
4	Elemento strutturale trave secondaria in acciaio UPE 140	11	Elemento di raccordo montante-traverso estruso in alluminio anodizzato Anticorodal	18	Elemento isolante coibentazione interpiano fonoassorbente	25	Chiusura verticale trasparente telaio fisso in alluminio anodizzato Anticorodal
5	Elemento strutturale _ seconda pelle trave in acciaio IPE 120, I 2,37 m	12	Nastro di desolidarizzazione in neoprene, sp. 3 mm	19	Elemento d'ancoraggio profilo a C d'ancoraggio griglia metallica	26	Chiusura verticale trasparente telaio mobile in alluminio anodizzato Anticorodal
6	Elemento strutturale lamiera grecata, sp. 1,5mm, interasse 812,5mm	13	Elemento di finitura battiscopa in alluminio	20	Grigliato metallico pannello grigliato per sola manutenzione	27	Chiusura verticale trasparente membrana in ETFE triplo strato
7	Chiusura orizzontale lastra fireboard fibrorinforzata, sp. 2,5 cm	14	Elemento d'ancoraggio piattino in acciaio per ancoraggio infisso	21	Guida metallica estruso in alluminio anodizzato con anima in acciaio	28	Profilo metallico scossalina in alluminio, sp. 2 mm





Sezione verticale sistema di facciata\_ elemento d'angolo, Scala 1:20

N. 4: particolare d'angolo seconda pelle, Scala 1:5

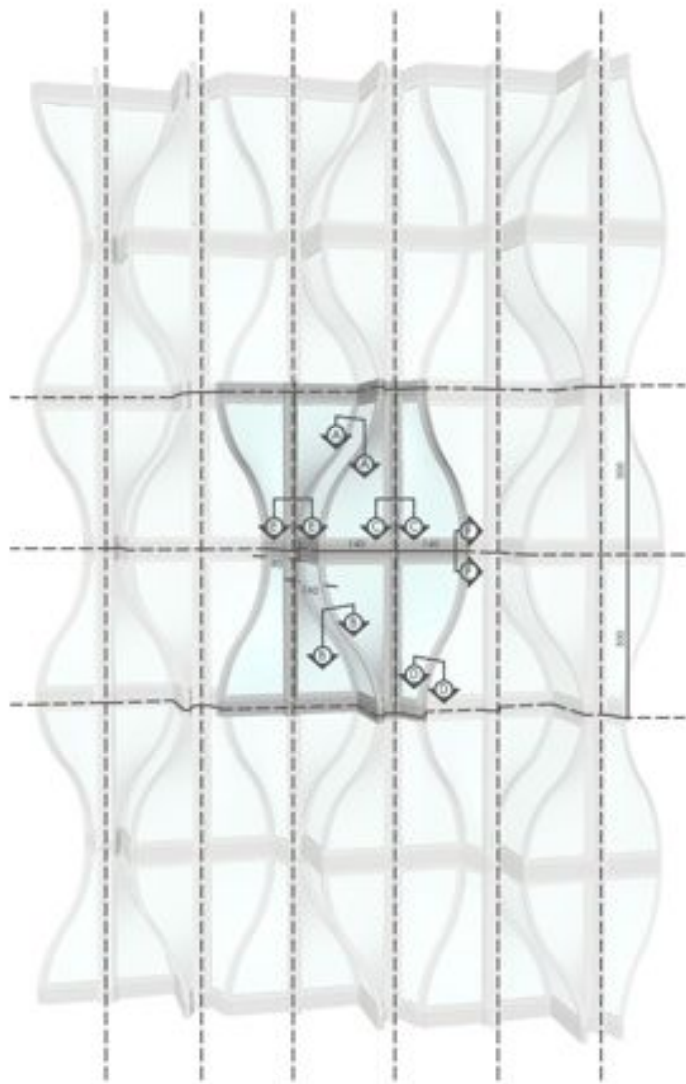


- |   |   |    |   |    |  |
|---|---|----|---|----|--|
| 1 | <b>Chiusura orizzontale</b><br>solaio in lamiera grecata, sp. 1,5 mm, soletta in lastre fireboard fibrinforzata, sp. 2,5 cm e finitura in gres porcellanato, sp. 1+1 cm | 7  | <b>Nastro di desolidarizzazione</b><br>in neoprene, sp. 3 mm                              | 14 | <b>Elemento di fissaggio</b><br>silicone   |
| 2 | <b>Elemento strutturale</b><br>pilastro scatolare UAP 80x2, saldati   | 8  | <b>Elemento strutturale</b><br>piastra in acciaio, l.0,7 m, h120 mm, sp.17 mm             | 15 | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>lastra in vetro temprata e opacizzata, sp. 8 mm   |
| 3 | <b>Elemento strutturale</b><br>trave in acciaio, IPE 120, l.2,37 m  | 9  | <b>Grigliato metallico</b><br>pannello grigliato per sola manutenzione                    | 16 | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>montante in alluminio anodizzato Anticorodal      |
| 4 | <b>Elemento strutturale_ montante</b><br>scatolare in acciaio zincato, punto scorrevole   | 10 | <b>Elemento d'irrigidimento</b><br>elemento plastico d'irrigidimento                      | 17 | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>telaio fisso in alluminio anodizzato Anticorodal  |
| 5 | <b>Elemento strutturale_ montante</b><br>estruso in alluminio anodizzato Anticorodal  | 11 | <b>Elemento isolante</b><br>coibentazione interpiano fonoassorbente                       | 18 | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>telaio mobile in alluminio anodizzato Anticorodal |
| 6 | <b>Elemento d'ancoraggio</b><br>piattino in acciaio per ancoraggio montante   | 12 | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>triplo vetrocamera bassoemissiva, 4-12-4-12-4 mm | 19 | <b>Chiusura verticale trasparente</b><br>membrana in ETFE triplo strato                    |
|   |   | 13 | <b>Elemento di fissaggio</b><br>fondogiunto   | 20 | <b>Elemento di finitura</b><br>battiscopa in alluminio                                     |





Vista prospettica Modulo seconda pelle esterna\_configurazione invernale

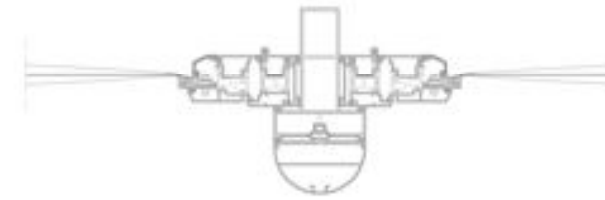


CHIUSURE VERTICALI TRASPARENTI Serra Bioclimatica

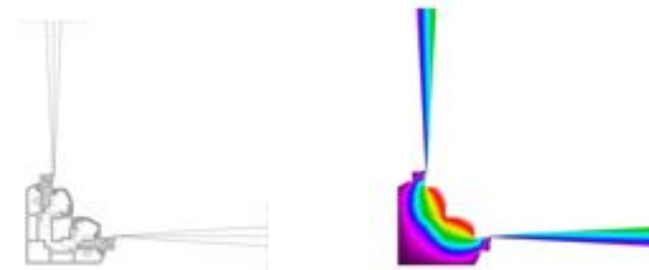
C.T.V. sezione A-A Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K] Ψ [W/m K]  
0,51 2,98 0,56



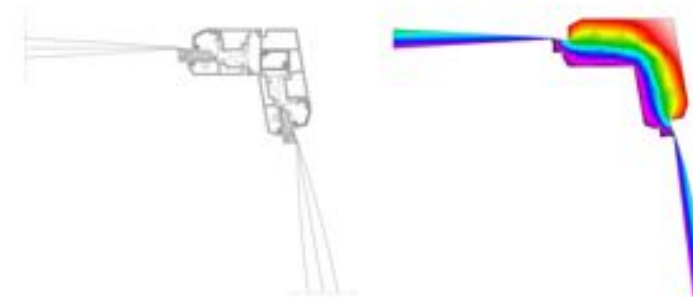
C.T.V. sezione C-C Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K] Ψ [W/m K]  
0,99 1,82 0,67



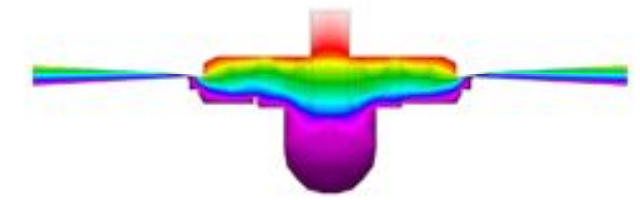
C.T.V. sezione B-B Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K] Ψ [W/m K]  
0,62 3,30 0,76



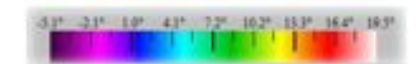
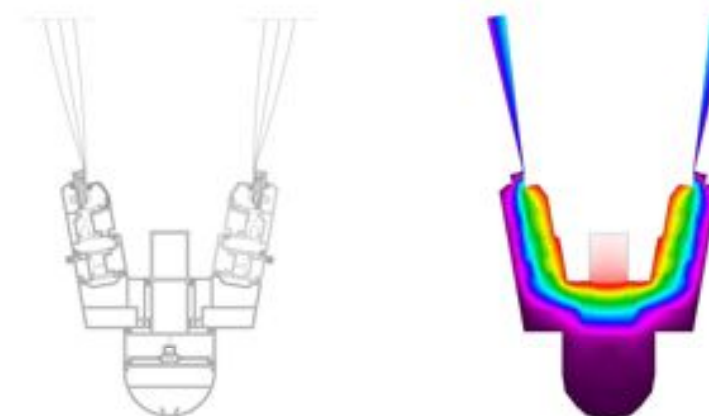
C.T.V. sezione D-D Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K] Ψ [W/m K]  
0,53 2,64 0,52



C.T.V. sezione F-F Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K] Ψ [W/m K]  
1,61 1,55 0,41



C.T.V. sezione E-E Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K] Ψ [W/m K]  
1,70 3,16 1,98



Modulo di facciata Area [m<sup>2</sup>] U [W/m<sup>2</sup>K]  
17,60 2,09

Caratteristiche tecniche componenti

**Alluminio:**

lega di alluminio anodizzato Anticorodal;

- densità = 2,7 kg/cm<sup>3</sup>;
- modulo elastico di Young = 69500 MPa;
- resistenza al limite elastico dello 0,2% = 240 MPa;
- coefficiente di dilatazione termica = 2,3 10<sup>-6</sup> 1/ C.

**Componente trasparente:**

cuscino pneumatico costituito da una membrana in ETFE a triplo strato (250 micron)

- peso = 3,5 kg/mq;
- resistenza a trazione = 50 MPa;
- resistenza a deformazione del 10% = 21 MPa;
- opacità = 7,5%
- trasmittanza termica = 1,96 W/mq K

**Guarnizioni:**

guarnizioni in silicone aventi conduttività termica λ = 0,20 W/mK ed emissività di 0,9.

**Tagli termici:**

tagli termici in poliammide con riempimento in poliuretano  
poliammide: conduttività termica λ = 0,25 W/mK ed emissività di 0,9

poliuretano: conduttività termica λ = 0,02 W/mK ed emissività di 0,9



