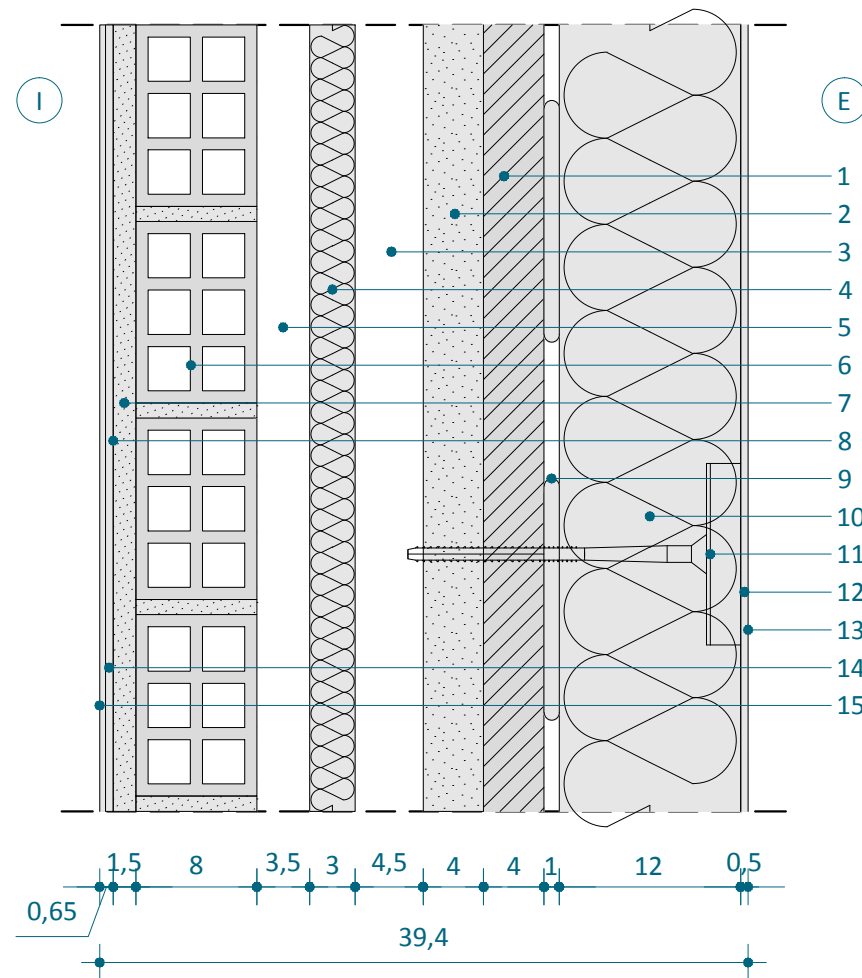


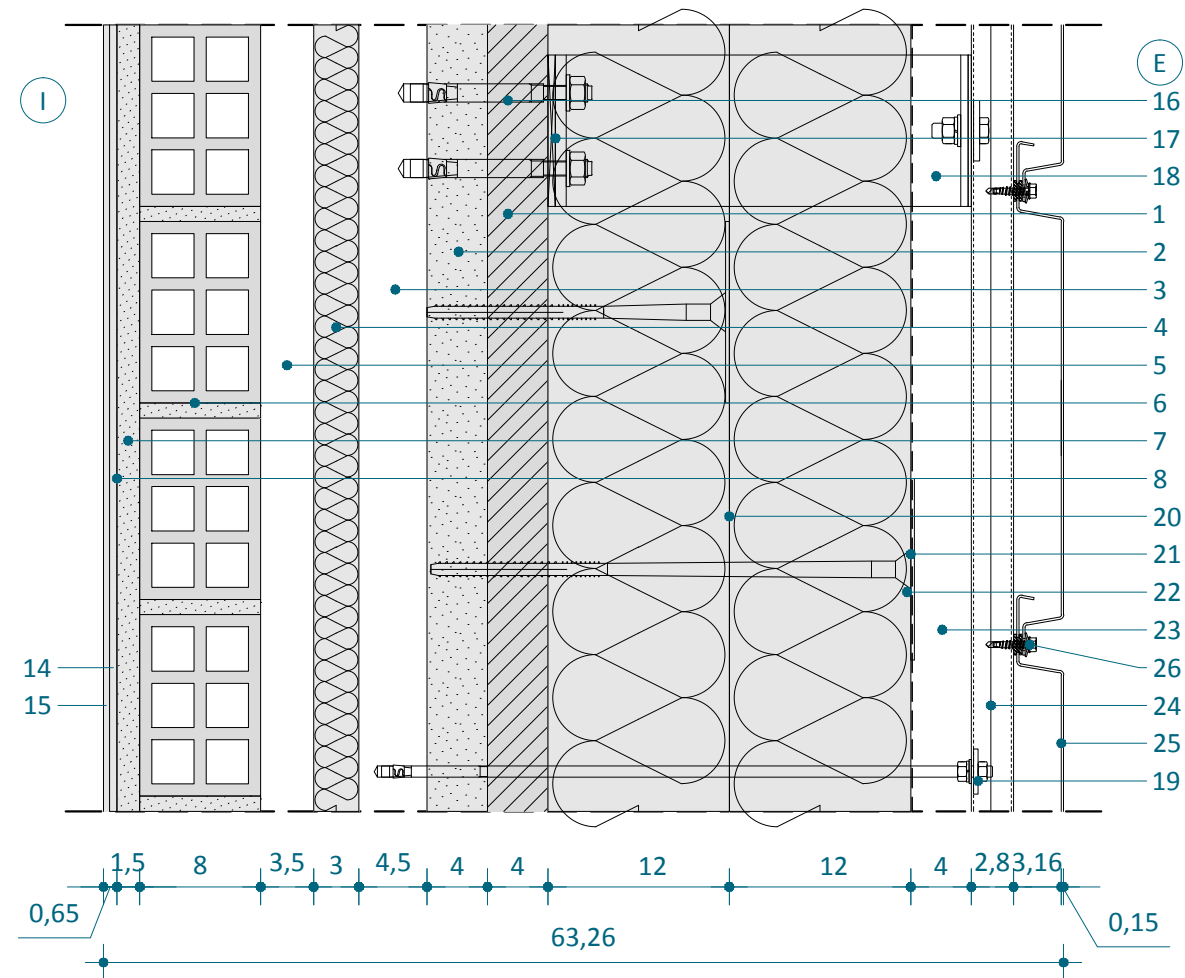
CV00

1. Pannello prefabbricato in calcestruzzo armato, sp. min 4 cm
2. Massetto in cemento e vermiculite, sp. 4 cm
3. Camera d'aria, sp. 4,5 cm
4. Pannelli in EPS, sp. 4 cm
5. Camera d'aria, sp. 3,5 cm
6. Muratura di tamponamento in laterizi forati, sp. 8 cm
7. Intonaco di base e di finitura, sp. 1,5 cm
8. Tinteggiatura



CV01

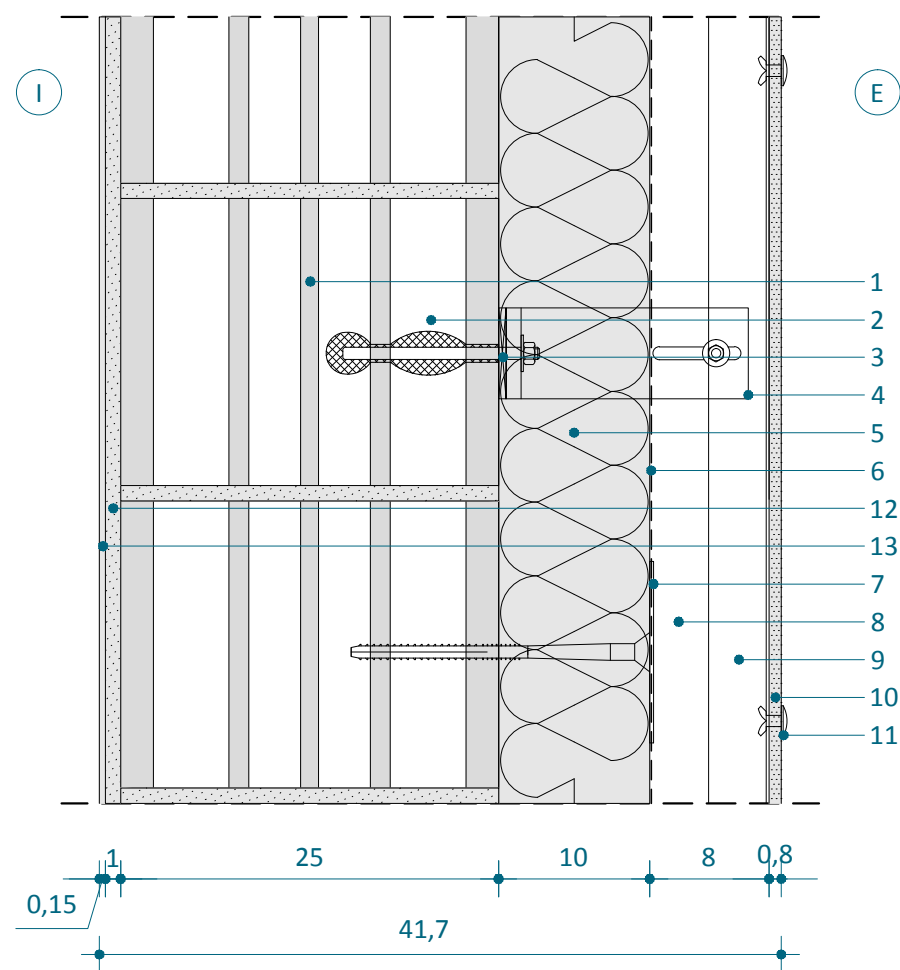
9. Adesivo, sp. 1 cm
10. Pannelli in EPS, sp. 12 cm
11. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in EPS
12. Intonaco plastico (rasatura + rete in fibra di vetro + rasatura), sp. 4 mm
13. Primer + fondo acrilico pigmentato + rivestimento acrilico pigmentato per esterni, sp. 1,5 mm
14. Rasatura cementizia, sp. 5 mm
15. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm



CV02

16. Tassello meccanico per c.a.
17. Elemento di separazione in neoprene, sp. 5 mm
18. Staffa a Ω in acciaio inox
19. Barra filettata M10 in acciaio inox
20. Doppio strato di pannelli in lana di roccia, sp. 12 + 12 cm
21. Telo microporoso traspirante
22. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in lana di roccia
23. Aria, sp. 7 cm
24. Sottostruttura a montanti a Ω in acciaio inox
25. Doghe in lega di alluminio preverniciato, sp. 1,5 mm
26. Vite autofilettante con elemento separatore in neoprene





CV03

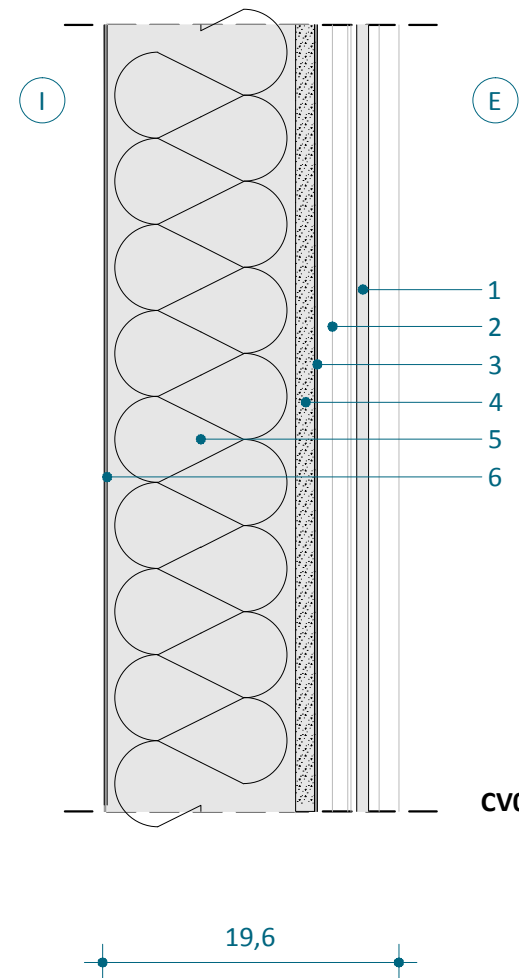
1. Muratura di tamponamento in blocchi alveolari, sp. 25 cm
2. Tassello chimico con calza per muratura in blocchi alveolari
3. Elemento di separazione in neoprene, sp. 5 mm
4. Staffa a L in lega di alluminio pressofusa
5. Pannelli in lana di roccia, sp. 12 cm
6. Telo microporoso traspirante
7. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in lana di roccia
8. Aria, sp. 8 cm
9. Sottostruttura a montanti in lega di alluminio estruso
10. Lastra composita sottile in lana di roccia ad alta densità, sp. 8 mm
11. Rivetto
12. Intonaco di base, sp. 1 cm
13. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm

CV04

1. Vetro temprato, sp. 8 mm
2. Camera d'aria, sp. 2,6 cm
3. Lamiera in acciaio inox, sp. 2 mm
4. Lastra intumescente, sp. 1,25 cm
5. Materassino in lana di roccia, sp. 12 cm
6. Lamiera in acciaio inox, sp. 2 mm

CO00

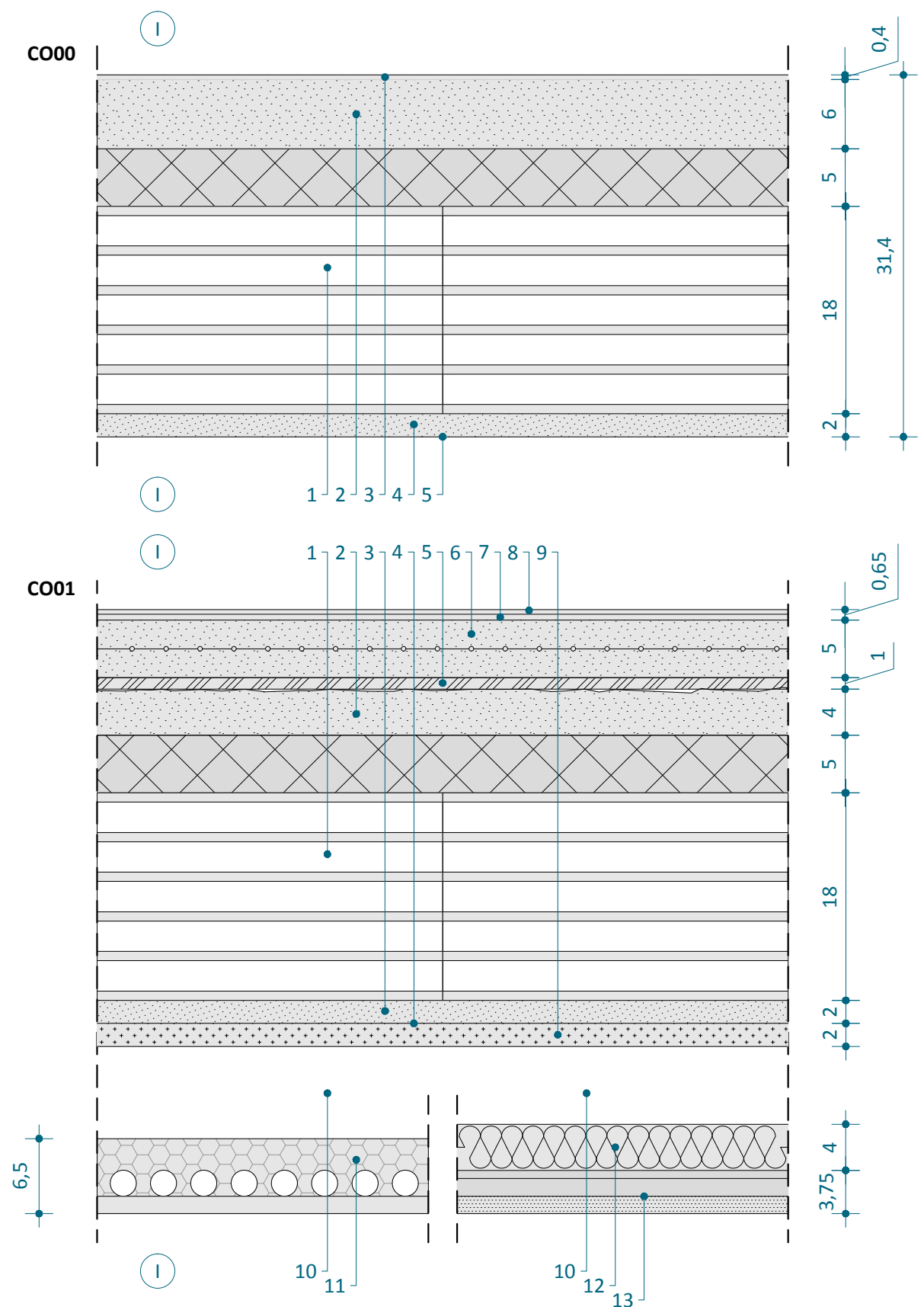
1. Soletta laterocementizia tipo Bisap, l. 120 cm, sp. 18 + 5 cm
2. Massetto cementizio, sp. 6 cm
3. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 4mm
4. Intonaco di base e di finitura, sp. 2 cm
5. Tinteggiatura
6. Controsoffitto in cartongesso su sottostruttura in profili in alluminio

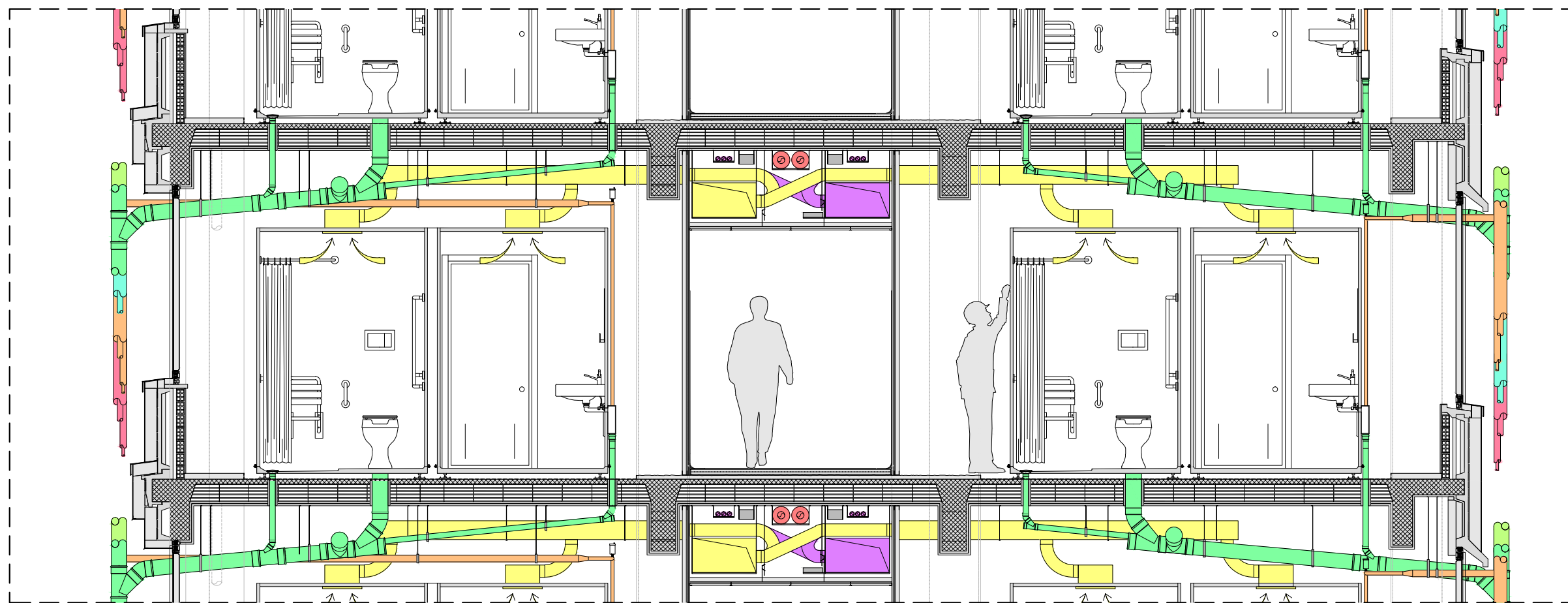
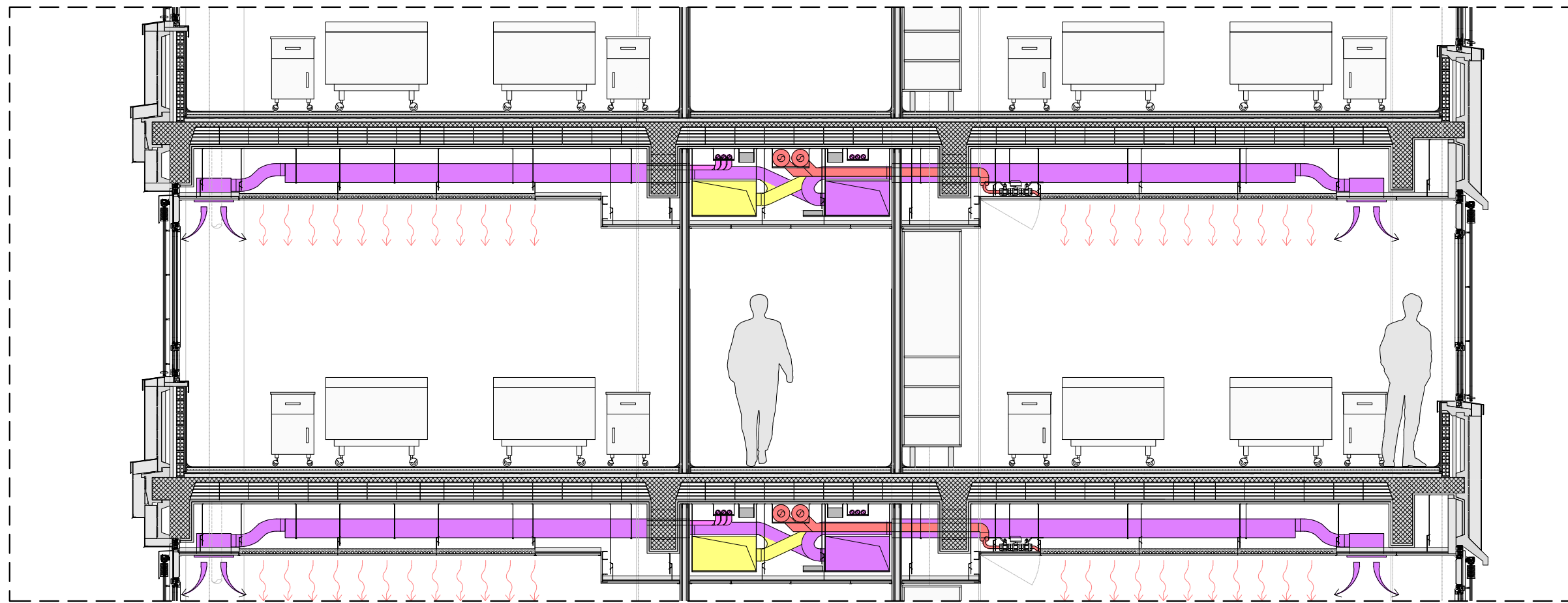


CV04

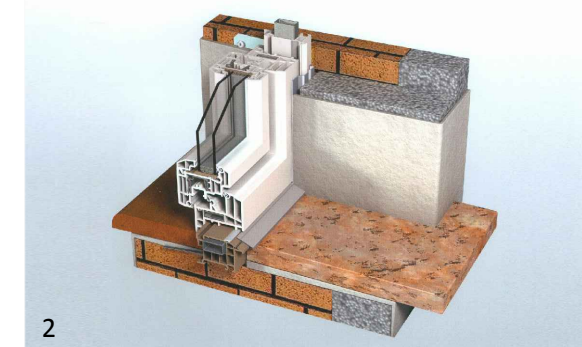
CO01

1. Soletta laterocementizia tipo Bisap, l. 120 cm, sp. 18 + 5 cm
2. Massetto cementizio demolito per i primi 2 cm, sp. residuo 4 cm
3. Intonaco di base e di finitura, sp. 2 cm
4. Tinteggiatura
5. Materassino elastomerico fonoisolante, sp. 1 cm
6. Massetto cementizio galleggiante armato, sp. 5 cm
7. Primer + lisciatura autolivellante, sp. 5 mm
8. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm
9. Intonaco antincendio, sp. 2 cm
10. Intercapedine per impianti, sp. min 44 cm, sp. max 72 cm
11. Controsoffitto radiante, sp. 6,5 cm
12. Materassino fonoisolante in lana di roccia, sp. 4 cm
13. Controsoffitto ispezionabile in cartongesso su sottostruttura in profili in alluminio, sp. 2,5 + 1,25 cm





1



2



3



4



5

1. Esempio di sistema a capotetto
2. Esempio di sostituzione dei serramenti
3. Esempio di schermature solari a veneziana
4. 5. Esempio di serramenti a nastro Schuco



Politecnico di Milano | Campus Leonardo
 Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
 C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
 Anno Accademico 2014 - 2015
 Tesi di laurea magistrale

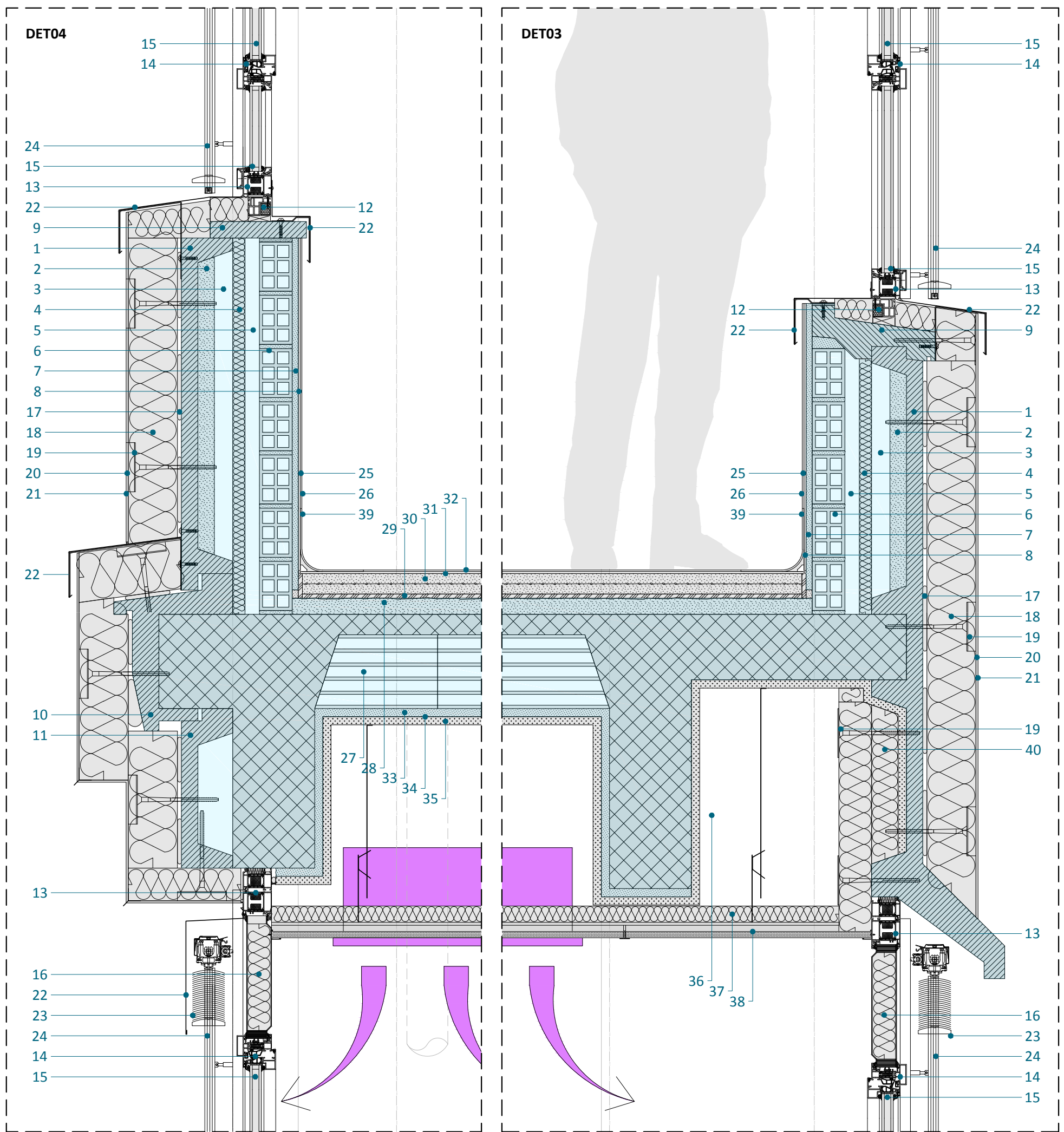
*Tecniche di recladding per
 l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70*
 Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
 Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
 Tesista: Lorenzo Contini | matr. 805490

OGGETTO
 SDP | Edificio monoblocco
 Facciata degenze e servizi
 Dettaglio tecnologico
 riqualificazione - caso 01
 Sezione piano tipo

SCALA
 1:50

TAVOLA
 10

scala 1:10
0
20
40
60
80
100
120



1. Pannello prefabbricato in calcestruzzo armato, sp. min 4 cm
2. Massetto in cemento e vermiculite, sp. 4 cm
3. Camera d'aria, sp. 4,5 cm
4. Pannelli in EPS, sp. 4 cm
5. Camera d'aria, sp. 3,5 cm
6. Muratura di tamponamento in laterizi forati, sp. 8 cm
7. Intonaco di base e di finitura, sp. 1,5 cm
8. Tinteggiatura
9. Davanzale prefabbricato in calcestruzzo armato
10. Marcapiano prefabbricato in calcestruzzo armato
11. Rivestimento veletta prefabbricato in calcestruzzo armato
12. Falso telaio in acciaio
13. Telaio fisso serramento in lega di alluminio con taglio termico
14. Telaio apribile serramento in lega di alluminio con taglio termico e giunto aperto
15. Vetrocamera 4-16-33.1 di vetro float con gas argon e coating bassoemissivo in faccia 3, sp. 26 mm

16. Pannello spandrel (lamiera in acciaio inox + pannello in lana di roccia + lamiera in acciaio inox), sp. 6,1 cm
17. Adesivo, sp. 1 cm
18. Pannelli in EPS, sp. 12 cm
19. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in EPS
20. Intonaco plastico (rasatura + rete in fibra di vetro + rasatura), sp. 4 mm
21. Primer + fondo acrilico pigmentato + rivestimento acrilico pigmentato per esterni, sp. 1,5 mm
22. Staffa di sostegno, sp. 2 mm + lamiera in alluminio preverniciato, sp. 1 mm
23. Sistema di oscuramento a veneziana motorizzata con lamelle orientabili
24. Guide di scorrimento laterali
25. Rasatura cementizia, sp. 5 mm
26. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm
27. Soletta laterocementizia tipo Bisap, l. 120 cm, sp. 18 + 5 cm

28. Massetto cementizio demolito per i primi 2 cm, sp. residuo 4 cm
29. Materassino elastomerico fonoisolante, sp. 1 cm
30. Massetto cementizio galleggiante armato, sp. 5 cm
31. Primer + liscivatura autolivellante, sp. 5 mm
32. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm
33. Intonaco di base e di finitura, sp. 2 cm
34. Tinteggiatura
35. Intonaco antincendio, sp. 2 cm
36. Intercapedine per impianti, sp. min 44 cm, sp. max 72 cm
37. Materassino fonoisolante in lana di roccia, sp. 4 cm
38. Controsoffitto ispezionabile in cartongesso su sottostruttura in profili in alluminio, sp. 2,5 + 1,25 cm
39. Sguscia rivestimento vinilico, h. 10 cm, sp. 4mm
40. Pannelli in lana di roccia, sp. 8 cm

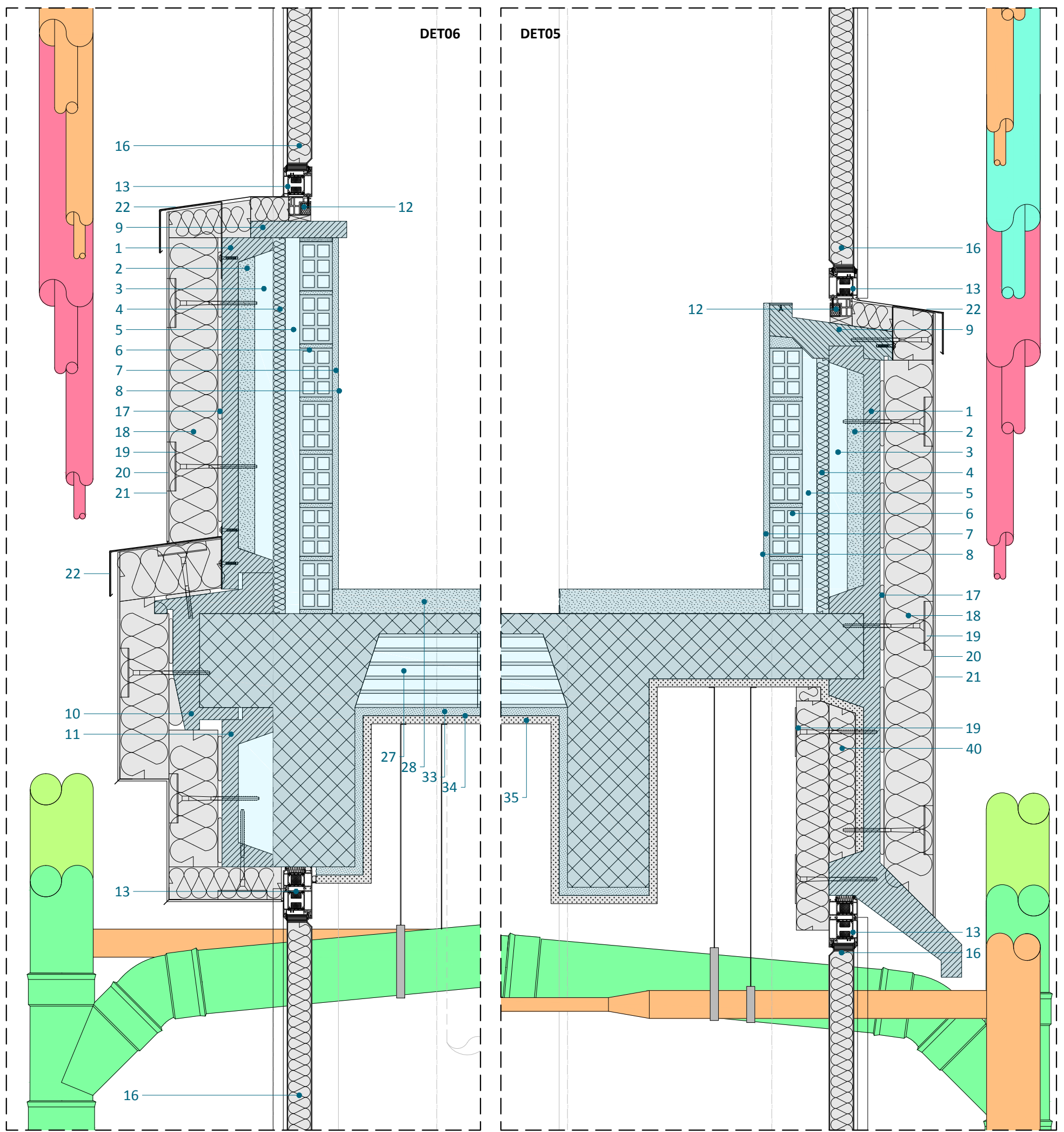


Politecnico di Milano | Campus Leonardo
Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
Anno Accademico 2014 - 2015
Tesi di laurea magistrale

Tecniche di recladding per
l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70
Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
Tesi: Lorenzo Contini | matr. 805490

OGGETTO
SDP | Edificio monoblocco
Facciata degenza e servizi
Dettaglio tecnologico
riqualificazione - caso 01
Sezione camera degenza

scala 1:10
0
20
40
60
80
100
120



1. Pannello prefabbricato in calcestruzzo armato, sp. min 4 cm
2. Massetto in cemento e vermiculite, sp. 4 cm
3. Camera d'aria, sp. 4,5 cm
4. Pannelli in EPS, sp. 4 cm
5. Camera d'aria, sp. 3,5 cm
6. Muratura di tamponamento in laterizi forati, sp. 8 cm
7. Intonaco di base e di finitura, sp. 1,5 cm
8. Tinteggiatura
9. Davanzale prefabbricato in calcestruzzo armato
10. Marcapiano prefabbricato in calcestruzzo armato
11. Rivestimento veletta prefabbricato in calcestruzzo armato
12. Falso telaio in acciaio
13. Telaio fisso serramento in lega di alluminio con taglio termico
16. Pannello spandrel (lamiera in acciaio inox + pannello in lana di roccia + lamiera in acciaio inox), sp. 6,1 cm

17. Adesivo, sp. 1 cm
18. Pannelli in EPS, sp. 12 cm
19. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in EPS
20. Intonaco plastico (rasatura + rete in fibra di vetro + rasatura), sp. 4 mm
21. Primer + fondo acrilico pigmentato + rivestimento acrilico pigmentato per esterni, sp. 1,5 mm
22. Staffa di sostegno, sp. 2 mm + lamiera in alluminio preverniciato, sp. 1 mm
27. Soletta laterocementizia tipo Bisap, l. 120 cm, sp. 18 + 5 cm
28. Massetto cementizio, sp. 6 cm
33. Intonaco di base e di finitura, sp. 2 cm
34. Tinteggiatura
35. Intonaco antincendio, sp. 2 cm
39. Sguscia di rivestimento vinilico, h. 10 cm, sp. 4 mm
40. Pannelli in lana di roccia, sp. 8 cm

- Acqua calda sanitaria
- Acqua fredda sanitaria
- Scarico acque nere
- Ventilazione scarico acque nere
- Acqua calda riscaldamento a bassa temperatura
- Acqua calda riscaldamento ad alta temperatura
- Acqua fredda raffrescamento
- Immissione aria
- Espulsione aria
- Mandata aria
- Ripresa aria
- Aria medica, ossigeno, vuoto



Politecnico di Milano | Campus Leonardo
Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
Anno Accademico 2014 - 2015
Tesi di laurea magistrale

Tecniche di recladding per
l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70
Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
Tesi: Lorenzo Contini | matr. 805490

OGGETTO
SDP | Edificio monoblocco
Facciata degenze e servizi
Dettaglio tecnologico
riqualificazione - caso 01
Sezione servizi



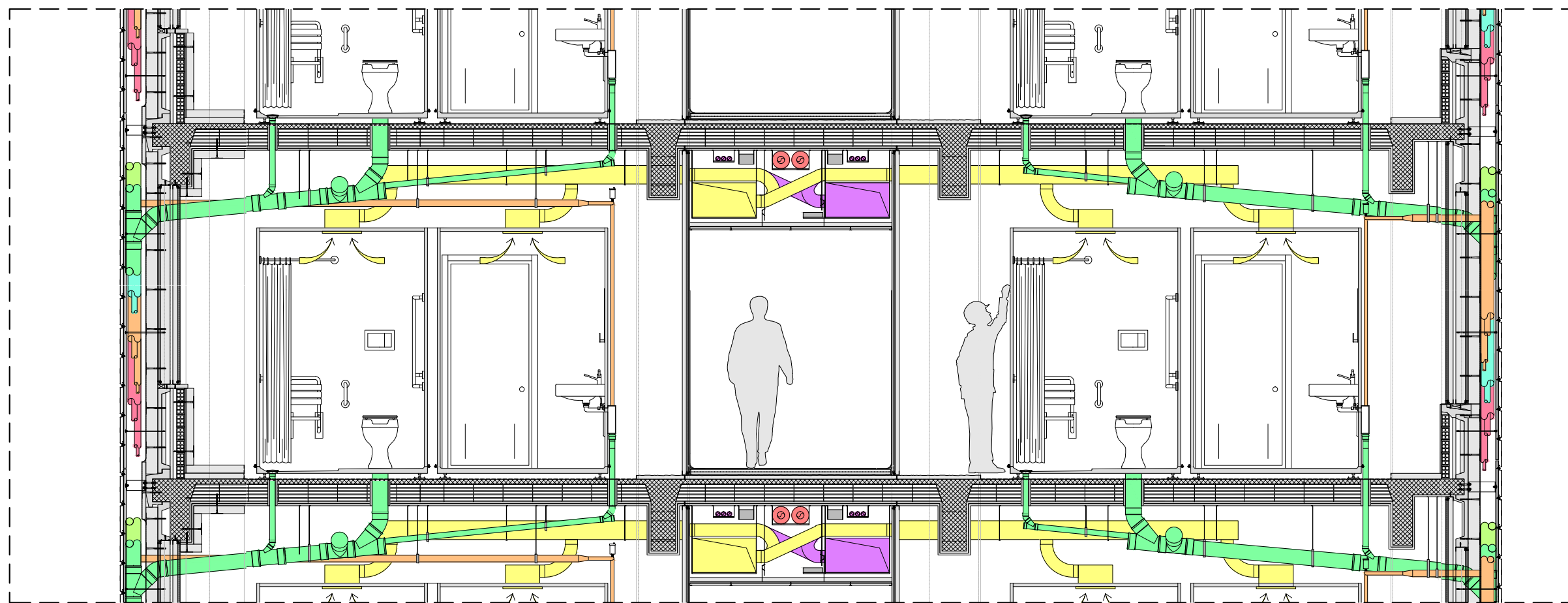
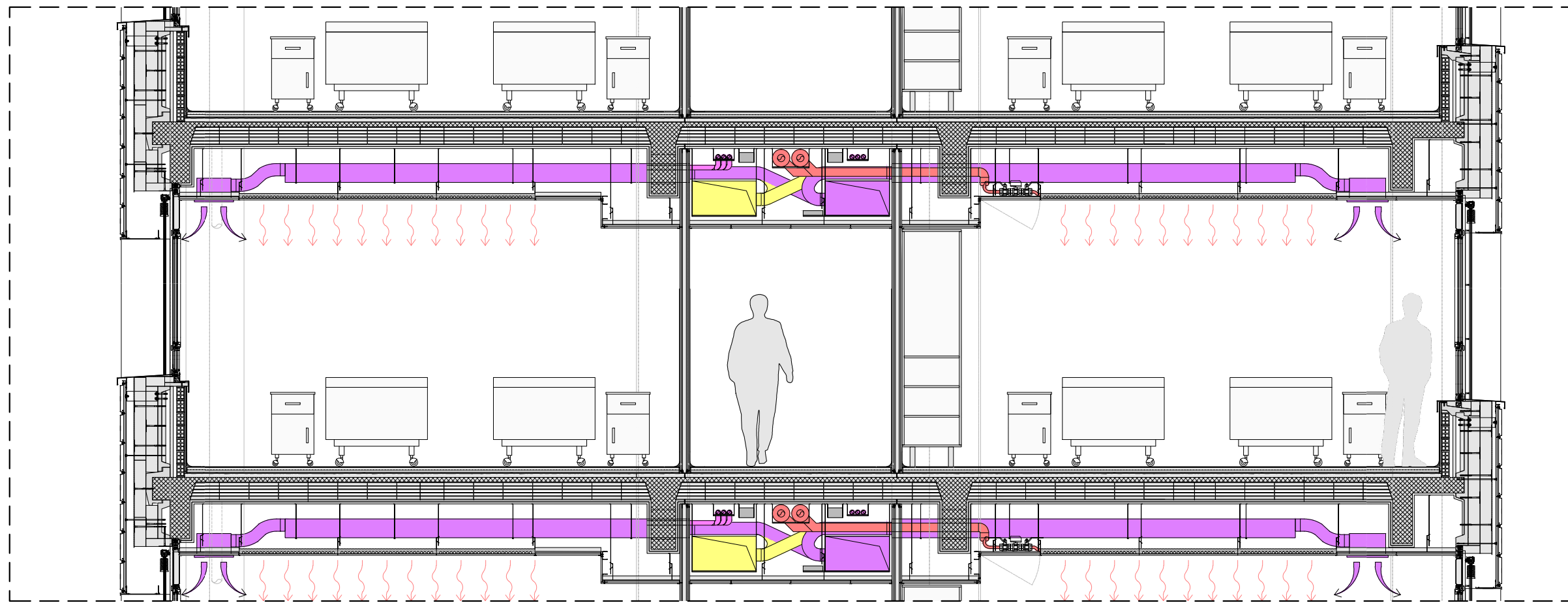
Politecnico di Milano | Campus Leonardo
Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
Anno Accademico 2014 - 2015
Tesi di laurea magistrale

*Tecniche di recladding per
l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70*
Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
Tesisista: Lorenzo Contini | matr. 805490

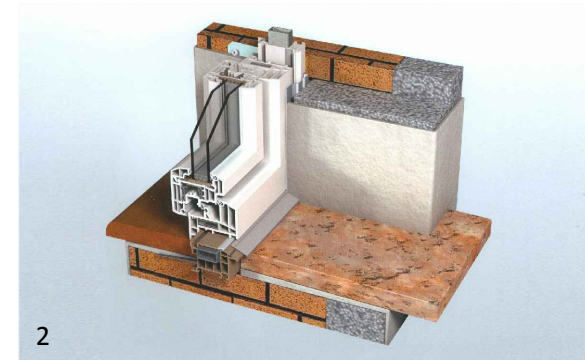
OGGETTO
SDP | Edificio monoblocco
Facciata degenze
Impatto architettonico
Caso 01

SCALA
-

TAVOLA
25



1



2



3



4



5

1. Esempio di sistema a facciata ventilata
2. Esempio di sostituzione dei serramenti
3. Esempio di schermature solari a veneziana
4. 5. Esempio di facciata ventilata a doghe in lega di alluminio



Politecnico di Milano | Campus Leonardo
 Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
 C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
 Anno Accademico 2014 - 2015
 Tesi di laurea magistrale

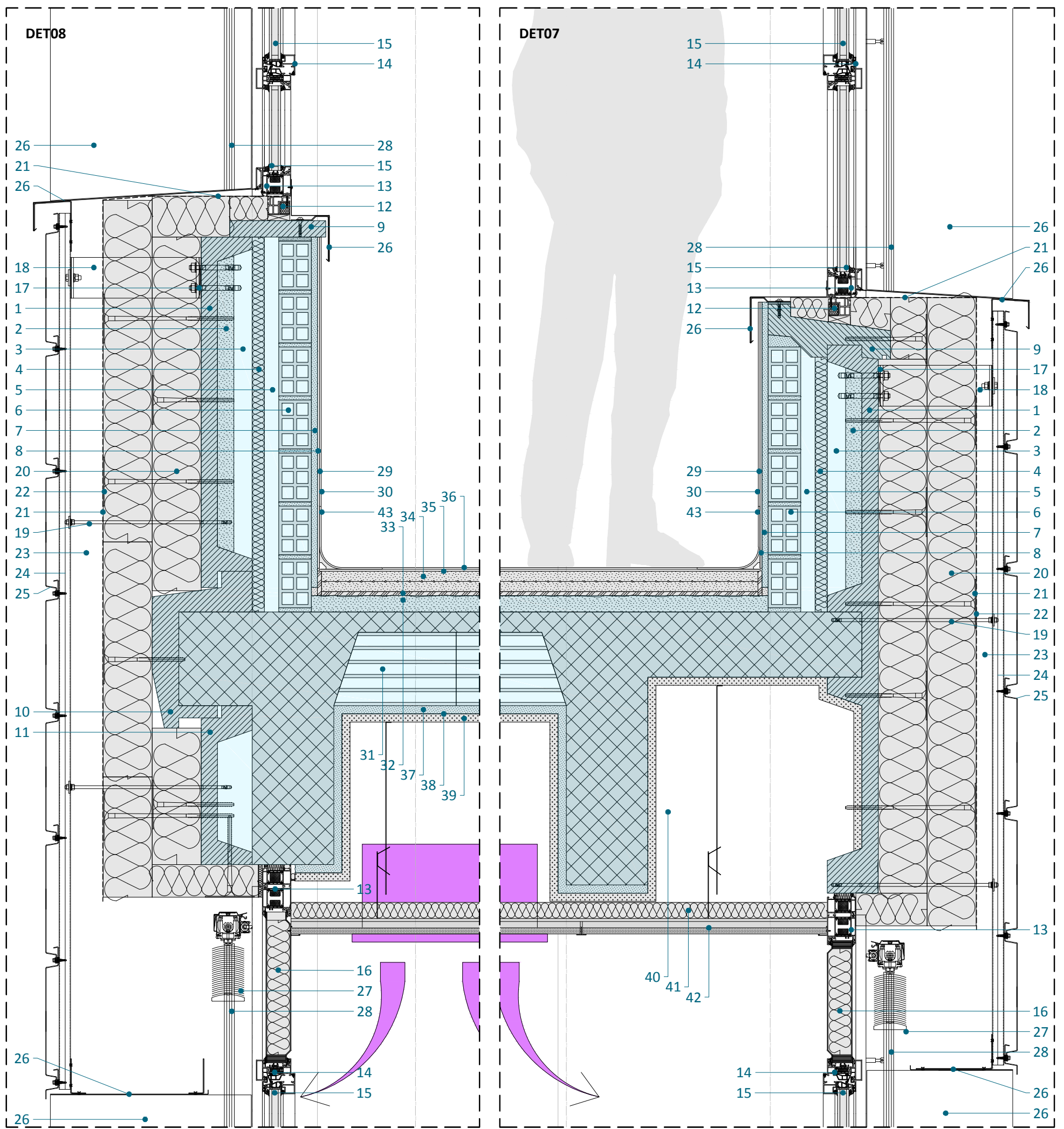
*Tecniche di recladding per
 l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70*
 Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
 Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
 Tesista: Lorenzo Contini | matr. 805490

OGGETTO
 SDP | Edificio monoblocco
 Facciata degenze e servizi
 Dettaglio tecnologico
 riqualificazione - caso 02
 Sezione piano tipo

SCALA
 1:50

TAVOLA
13

scala 1:10
0
20
40
60
80
100
120



1. Pannello prefabbricato in calcestruzzo armato, sp. min 4 cm
2. Massetto in cemento e vermiculite, sp. 4 cm
3. Camera d'aria, sp. 4,5 cm
4. Pannelli in EPS, sp. 4 cm
5. Camera d'aria, sp. 3,5 cm
6. Muratura di tamponamento in laterizi forati, sp. 8 cm
7. Intonaco di base e di finitura, sp. 1,5 cm
8. Tinteggiatura
9. Davanzale prefabbricato in calcestruzzo armato
10. Marcapiano prefabbricato in calcestruzzo armato
11. Rivestimento veletta prefabbricato in calcestruzzo armato
12. Falso telaio in acciaio
13. Telaio fisso serramento in lega di alluminio con taglio termico
14. Telaio apribile serramento in lega di alluminio con taglio termico e giunto aperto
15. Vetrocamera 4-16-33.1 di vetro float con gas argon e coating bassoemissivo in faccia 3, sp. 32 mm

16. Pannello spandrel (lamiera in acciaio inox + pannello in lana di roccia + lamiera in acciaio inox), sp. 6,1 cm
17. Elemento di separazione in neoprene, sp. 5 mm
18. Staffa a Ω in acciaio inox
19. Barra filettata M10 in acciaio inox
20. Doppio strato di pannelli in lana di roccia, sp. 12 + 12 cm
21. Telo microporoso traspirante
22. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in lana di roccia
23. Aria, sp. 7 cm
24. Sottostruttura a montanti a Ω in acciaio inox
25. Doghe in lega di alluminio preverniciato, sp. 1,5 mm
26. Staffa di sostegno, sp. 2 mm + lamiera in alluminio preverniciato, sp. 1 mm
27. Sistema di oscuramento a veneziana motorizzata con lamelle orientabili
28. Guide di scorrimento laterali
29. Rasatura cementizia, sp. 5 mm
30. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm

31. Soletta laterocementizia tipo Bisap, l. 120 cm, sp. 18 + 5 cm
32. Massetto cementizio demolito per i primi 2 cm, sp. residuo 4 cm
33. Materassino elastomerico fonoisolante, sp. 1 cm
34. Massetto cementizio galleggiante armato, sp. 5 cm
35. Primer + lisciatura autolivellante, sp. 5 mm
36. Adesivo + rivestimento vinilico, sp. 1,5 mm
37. Intonaco di base e di finitura, sp. 2 cm
38. Tinteggiatura
39. Intonaco antincendio, sp. 2 cm
40. Intercapedine per impianti, sp. min 44 cm, sp. max 72 cm
41. Materassino fonoisolante in lana di roccia, sp. 4 cm
42. Controsoffitto ispezionabile in cartongesso su sottostruttura in profili in alluminio, sp. 2,5 + 1,25 cm
43. Sguscia rivestimento vinilico, h. 10 cm, sp. 4mm

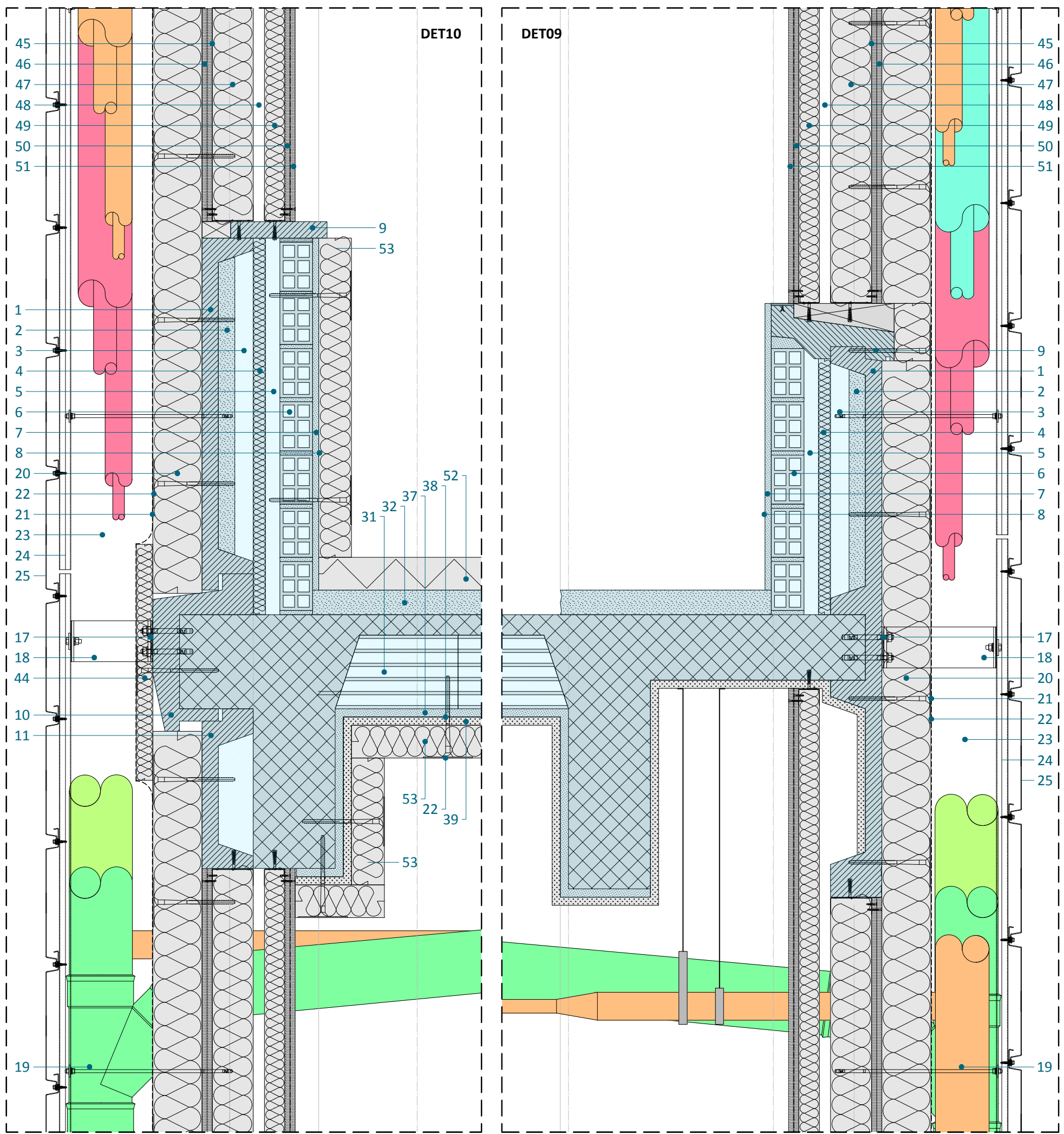


Politecnico di Milano | Campus Leonardo
Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
Anno Accademico 2014 - 2015
Tesi di laurea magistrale

Tecniche di recladding per
l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70
Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
Tesi di laurea magistrale | matr. 805490
Sezione camere degenza

OGGETTO
SDP | Edificio monoblocco
Facciata degenza e servizi
Dettaglio tecnologico
riqualificazione - caso 02
Sezione camere degenza
SCALA
1:10
TAVOLA
14

scala 1:10
0
20
40
60
80
100
120



1. Pannello prefabbricato in calcestruzzo armato, sp. min 4 cm
2. Massetto in cemento e vermiculite, sp. 4 cm
3. Camera d'aria, sp. 4,5 cm
4. Pannelli in EPS, sp. 4 cm
5. Camera d'aria, sp. 3,5 cm
6. Muratura di tamponamento in laterizi forati, sp. 8 cm
7. Intonaco di base e di finitura, sp. 1,5 cm
8. Tinteggiatura
9. Davanzale prefabbricato in calcestruzzo armato
10. Marcapiano prefabbricato in calcestruzzo armato
11. Rivestimento veletta prefabbricato in calcestruzzo armato
17. Elemento di separazione in neoprene, sp. 5 mm
18. Staffa a Ω in acciaio inox
19. Barra filettata M10 in acciaio inox
20. Pannelli in lana di roccia, sp. 12 cm
21. Telo microporoso traspirante

22. Chiodo con rondella in PVC per pannelli in lana di roccia
23. Aria, sp. 18 cm
24. Sottostruttura a montanti a Ω in acciaio inox
25. Doghe in lega di alluminio preverniciato, sp. 1,5 mm
31. Soletta laterocementizia tipo Bisap, l. 120 cm, sp. 18 + 5 cm
32. Massetto cementizio, sp. 6 cm
37. Intonaco di base e di finitura, sp. 2 cm
38. Tinteggiatura
39. Intonaco antincendio, sp. 2 cm
44. Pannelli in lana di roccia, sp. 4 cm
45. Sottostruttura a doppia orditura in profili a C e U in lega di alluminio
46. Doppio strato di lastre tipo Aquapanel sp. 1,25 + 1,25 cm
47. Pannelli in lana di roccia, sp. 10 cm
48. Aria, sp. 2,75 cm
49. Pannelli in lana di roccia, sp. 5 cm
50. Lastra in cartongesso, sp. 1,25 cm

51. Lastra in cartongesso preaccoppiata a freno al vapore, sp. 1,25 cm
 52. Pannelli in XPS, sp. 8 cm
 53. Pannelli in EPS, sp. 8 cm
- Acqua calda sanitaria
 Acqua fredda sanitaria
 Scarico acque nere
 Ventilazione scarico acque nere
 Acqua calda riscaldamento a bassa temperatura
 Acqua calda riscaldamento ad alta temperatura
 Acqua fredda raffrescamento
 Immissione aria
 Espulsione aria
 Mandata aria
 Ripresa aria
 Aria medica, ossigeno, vuoto

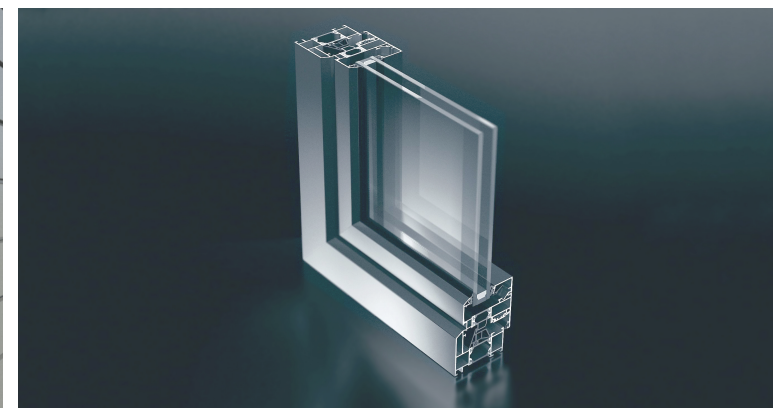
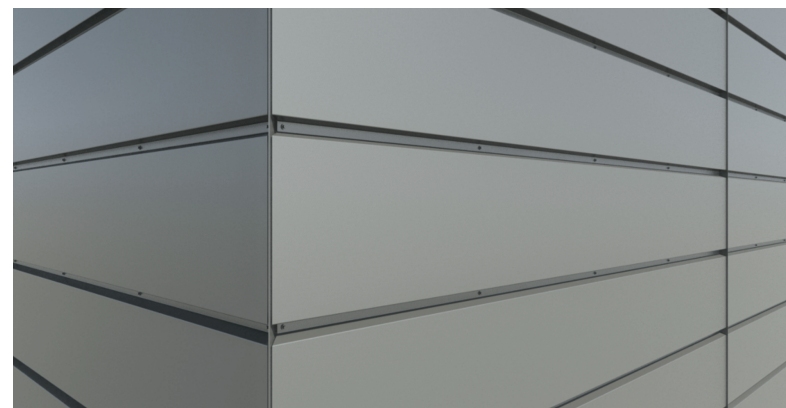


Politecnico di Milano | Campus Leonardo
Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
Anno Accademico 2014 - 2015
Tesi di laurea magistrale

Tecniche di recladding per l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70
Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
Tesiista: Lorenzo Contini | matr. 805490

OGGETTO
SDP | Edificio monoblocco
Facciata degenze e servizi
Dettaglio tecnologico
riqualificazione - caso 02
Sezione servizi

SCALA
1:10
TAVOLA
15



Politecnico di Milano | Campus Leonardo
 Scuola di Ingegneria Edile - Architettura
 C.d.S. in Ingegneria dei Sistemi Edilizi
 Anno Accademico 2014 - 2015
 Tesi di laurea magistrale

*Tecniche di recladding per
 l'edilizia ospedaliera anni '60 - '70*
 Relatore: prof. ing. Angelo Lucchini
 Correlatore: ing. Maria Alice Pizzoccheri
 Tesista: Lorenzo Contini | matr. 805490

OGGETTO
 SDP | Edificio monoblocco
 Facciata degenze
 Impatto architettonico
 Caso 02

SCALA
 -
 TAVOLA
 26