

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA

MANDANTE



PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE

RIASSETTO NODO DI BARI


TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

ELABORATI GENERALI

Specifiche tecniche e prestazionali degli elementi costruttivi architettonici

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	SCALA:
 Di Agostino Angelo Antonio Costruzioni Generali s.r.l. (data e firma)	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. M. RASIMELLI (data e firma)	---

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA Progr. REV.
IA3S **01** **E** **ZZ** **SP** **MD0000** **001** **B**

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	EMISSIONE PER RDV IA3S-RV-309	G. MENNILLO	Feb. 2022	S. MATERAZZO	Feb. 2022	M.RASIMELLI	Feb. 2022	 Giu. 2022
B	EMISSIONE PER RDV IA3S-RV-409	N. ARCELLI	Giu. 2022	A. RENSO	Giu. 2022	D.BONADIES	Giu. 2022	

File: IA3S01EZZSPMD0000001B.doc

n. Elab.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital HUB ENGINEERING SpA scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	2 DI 42

INDICE

PREMESSA	4
MATERIALI	5
1.1 MURATURE E TRAMEZZATURE	5
1.1.1 Muratura in blocchi cavi di cls (tipo M1)	5
1.1.2 Muratura in pannelli prefabbricati in cls (tipo M2)	6
1.1.3 Muratura composita (tipo M3)	7
1.1.4 Parete per tamponamento esterno in doppio strato di lastre in cemento rinforzato e gesso su orditura metallica in acciaio (tipo M4)	7
1.1.5 Muratura in blocchi cavi di cls (tipo M5)	8
1.1.6 Tramezzature in blocchi cavi di cls (tipo M6).....	9
1.1.7 Muratura in blocchi cavi di cls (tipo M7)	10
1.2 INTONACI	11
1.3 PAVIMENTAZIONI INTERNE ED ESTERNE	12
1.3.1 Pavimento in lastre di pietra di Trani, spessore 3/6 cm (tipo H1).....	12
1.3.2 Pavimentazione drenante nei parcheggi (tipo H2).....	14
1.3.3 Pavimentazione in asfalto drenante per marciapiedi e percorsi ciclabili (tipo H3).....	15
1.3.4 Pavimentazione con betonella spessore 8 cm (tipo H4).....	17
1.3.5 Pavimentazione stradale (tipo H5)	19
1.3.6 Pavimentazione in piastrelle di gres porcellanato (tipo H6)	20
1.3.7 Cordoli in pietra locale tipo Trani (tipo H7)	22
1.3.8 Pavimentazione delle scale (alzata e pedata) in pietra di Trani spessore 3 cm (tipo H8).....	23
1.3.9 Copertine e soglie in pietra di Trani (tipo H9)	23
1.3.10 Impermeabilizzazione pensiline (tipo H10)	23
1.3.11 Pavimentazione flottante (portanza 10 KN/m ²) (tipo H11)	23
1.3.12 Pavimentazione copertura in quadrotti di cls (tipo H12)	25
1.3.13 Pavimentazione in piastrelle ad alta compressione in cls su casseri tipo "igloo" (tipo H13).....	26
1.3.14 Pavimentazione in mattonelle pressate di asfalto (tipo H14)	28
1.3.15 Muretto prefabbricato marciapiede ferroviario (tipo H15)	28
1.3.16 Fascia sormontabile (tipo H16)	29
1.3.17 Sistema di copertura con verde estensivo (tipo H17)	30
1.4 RIVESTIMENTI.....	31
1.4.1 Pietra di Trani (R1/R2)	31
1.4.2 Pittura acrilica (R3)	32
1.4.3 Trattamento antigraffiti (R4)	32
1.5 CONTROSOFFITTI	33

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 3 DI 42

1.5.1	Controsoffitto delle pensiline in lamiera microforata (L3).....	33
1.5.2	Controsoffitto con lastre di cartongesso rivestito (S2)	33
1.5.3	Controsoffitto con lastre di cartongesso rivestito (S3)	35
1.6	OPERE IN METALLO	35
1.6.1	Parete di delimitazione delle aree di sosta (L4).....	36
1.6.2	Ringhiere e parapetti (L6-L7-L8)	37
1.6.3	Coprigiunto per pavimenti (L11*)	37
1.6.4	Coprigiunto per pavimenti e intonaco (L11**).....	37
1.6.5	Canaletta impiantistica (L12).....	38
1.7	ARREDI.....	39
1.7.1	Panchina in lamiera e grigliato d'acciaio (A1).....	39
1.7.2	Panchina in conglomerato cementizio (A2)	40
1.7.3	Portabiciclette (A3)	41
1.7.4	Cestino portarifiuti in lamiera zincata (A4).....	42

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 4 DI 42

PREMESSA

Nell'ambito del presente Progetto Esecutivo, tutti gli elementi di finitura, con le verifiche necessarie a garantire la completa e corretta identificazione e costruibilità delle opere, fanno riferimento alle prescrizioni indicate nel "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del Progetto Definitivo – IA0D01D44KTFV0000001B".

Il presente elaborato integra il documento su menzionato, inserendo i materiali integrativi richiesti nel corso della progettazione esecutiva degli elementi architettonici.

Ulteriori aspetti di dettaglio relativi ai materiali da utilizzarsi nella realizzazione delle fermate/stazioni sono rimandati alla fase di progettazione esecutiva di dettaglio, nella quale le scelte specifiche saranno accompagnate dalle schede tecniche dei materiali commerciali individuati tra quelli rispondenti alle esigenze di progetto.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 5 DI 42

MATERIALI

1.1 MURATURE E TRAMEZZATURE

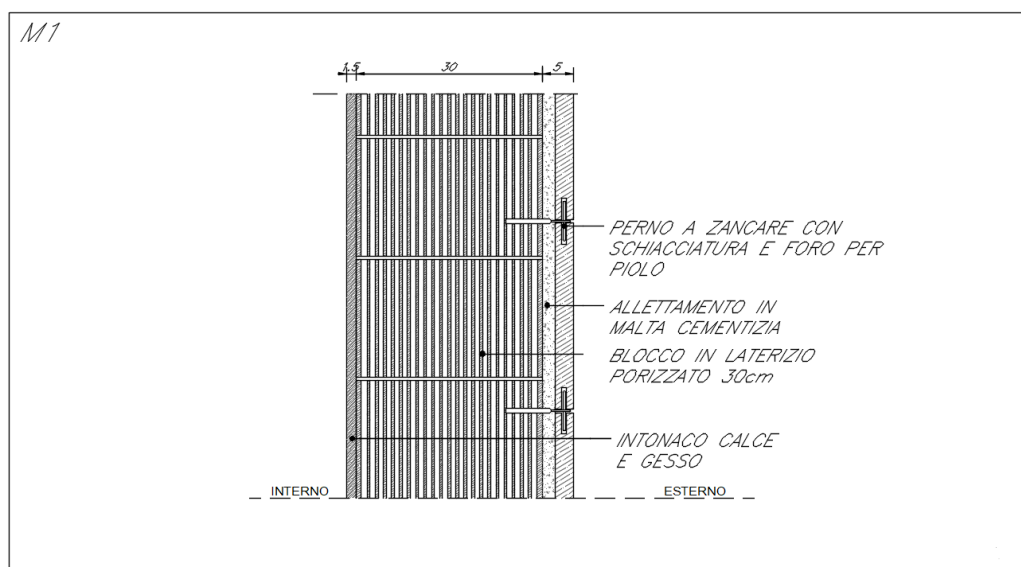
1.1.1 *Muratura in blocchi cavi di cls (tipo M1)*

La muratura ha uno spessore complessivo di 36,5 cm ed è costituita, a partire dal lato esterno, da:

- rivestimento in pietra di Trani (vedi rivestimenti), spessore 3 cm, fissata con malta cementizia di allettamento e zancatura in acciaio, con trattamento antigraffiti;
- malta di allettamento spessore 2 cm;
- blocco in laterizio porizzato spessore 30 cm;
- intonaco interno spessore 1,5 cm.

Riferimento normativo (indicativo ma non esaustivo):

- UNI EN 845-1:2013 Specifica per elementi complementari per muratura - Parte 1: Connettori trasversali, incatenamenti orizzontali, ganci e mensole di sostegno



Nella progettazione esecutiva si è reso necessario integrare la tipologia di muratura M, con due varianti che influiscono sulla finitura interna ed esterna, indicate rispettivamente come M1* e M1**.

In dettaglio la muratura M1* è costituita da:

- rivestimento di piastrelle in gres porcellanato 1 cm;

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 6 DI 42

- adesivo cementizio;
- blocco in laterizio porizzato spessore 30 cm;
- intonaco interno spessore 1,5 cm.

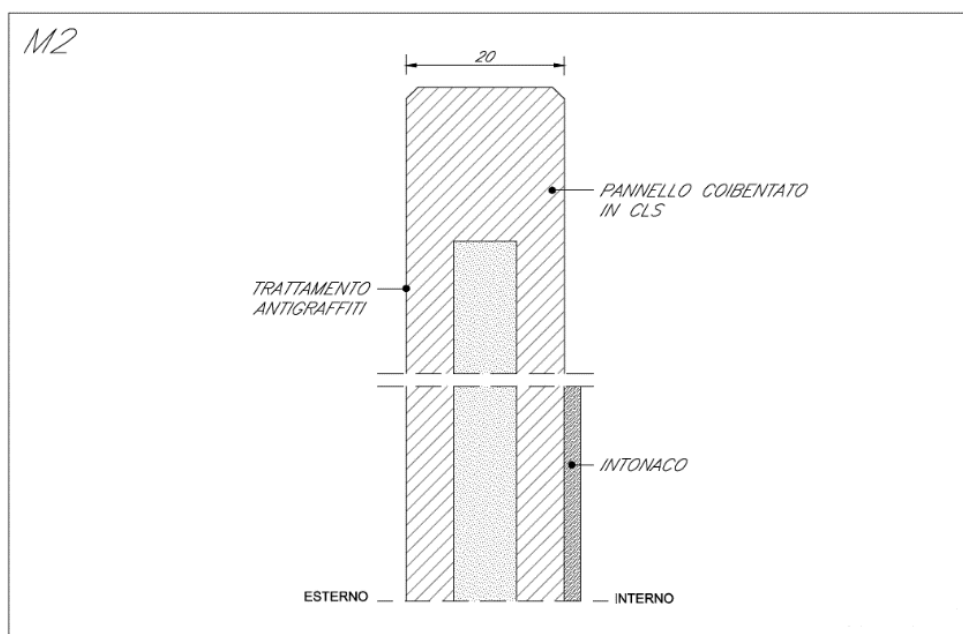
In dettaglio la muratura M1** è costituita, a partire dal lato esterno, da:

- rivestimento in pietra di Trani (vedi rivestimenti), spessore 3 cm, fissata con malta cementizia di allettamento e zancatura in acciaio, con trattamento antigraffiti;
- malta di allettamento spessore 2 cm;
- blocco in laterizio porizzato spessore 30 cm;
- adesivo cementizio;
- rivestimento di piastrelle in gres porcellanato 1 cm.

1.1.2 Muratura in pannelli prefabbricati in cls (tipo M2)

Costituisce la tamponatura esterna del fabbricato tecnologico in corrispondenza dei locali non presenziati sarà costituita da:

- pannelli di tamponamento in c.a. prefabbricato dello spessore complessivo di 20 cm, coibentati internamente con polistirene. La superficie lato interno sarà finita a staggia vibrante. Il pannello sarà munito di giunti maschio/femmina e avrà finitura cls grigio liscio fondo cassero. Una eventuale sospensione dei pannelli sarà effettuata con mensole a scomparsa. Le sigillature dei giunti esterni saranno realizzate con mastice siliconico e la verniciatura esterna con materiale idoneo ad ottenere l'effetto liscio lucido.

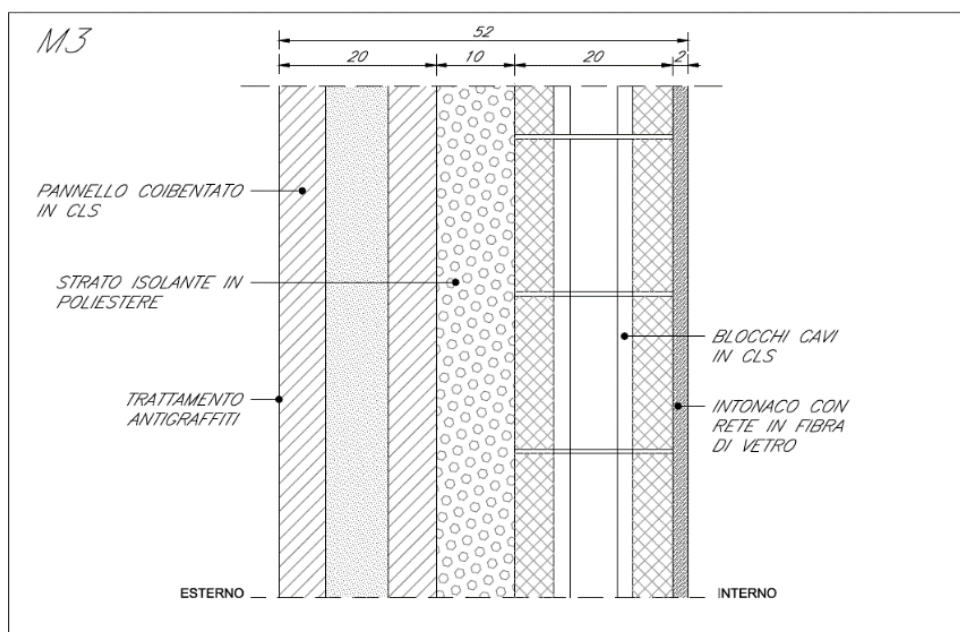


APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 7 DI 42

1.1.3 Muratura composita (tipo M3)

Costituisce la tamponatura esterna del fabbricato tecnologico in corrispondenza dei locali presenziati. La muratura avrà una larghezza complessiva di 52 cm e, a partire dal lato esterno, sarà costituita da:

- pannello prefabbricato in cls come tipo M2;
- **isolante in polistirene estruso**, in unico strato senza pelle di estrusione, spessore 10 cm;
- blocchi cavi in cls spessore 20 cm: in conglomerato normale di cemento vibrocompresso e inerti leggeri;
- intonaco interno spessore 2 cm.



1.1.4 Parete per tamponamento esterno in doppio strato di lastre in cemento rinforzato e gesso su orditura metallica in acciaio (tipo M4)

La parete è costituita da un rivestimento esterno formato da un involucro antimeteorico in alluminio preverniciato fissato ad una struttura formata da elementi ad omega in acciaio zincato posti a circa 60 cm fra loro.

La struttura di sostegno è, a sua volta, fissata su una parete costituita da:

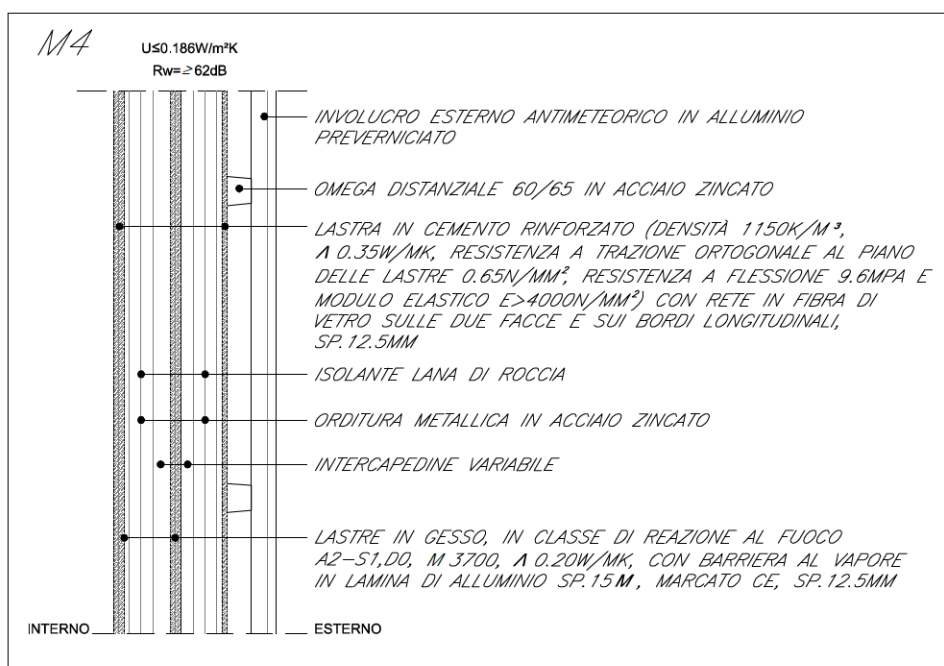
- orditura metallica in acciaio zincato;
- doppia lastra di cemento (interna ed esterna) rinforzato (densità 1150 K/m³, λ 0,35 W/mK, resistenza a trazione ortogonale al piano delle lastre 0,65 N/mm², resistenza a flessione 9,6 MPa, modulo elastico $E > 4000$ N/mm²) con rete in fibra di vetro sulle due facce e sui bordi longitudinali per uno spessore complessivo, per lastra di 12,5 mm;

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 8 DI 42

- due lastre di gesso in classe di reazione al fuoco A2-s1, d0, μ 3700, λ 0,20 W/mK, con barriera al vapore in lamiera di alluminio spessore 15 μ , marcato CE, spessore, per lastra, 12,5 mm;
- doppio strato isolante in lana fibra minerale, spessore 60 mm densità 60 kg/m³ nell'intercapedine.

La parete nel suo complesso dovrà garantire le seguenti prestazioni:

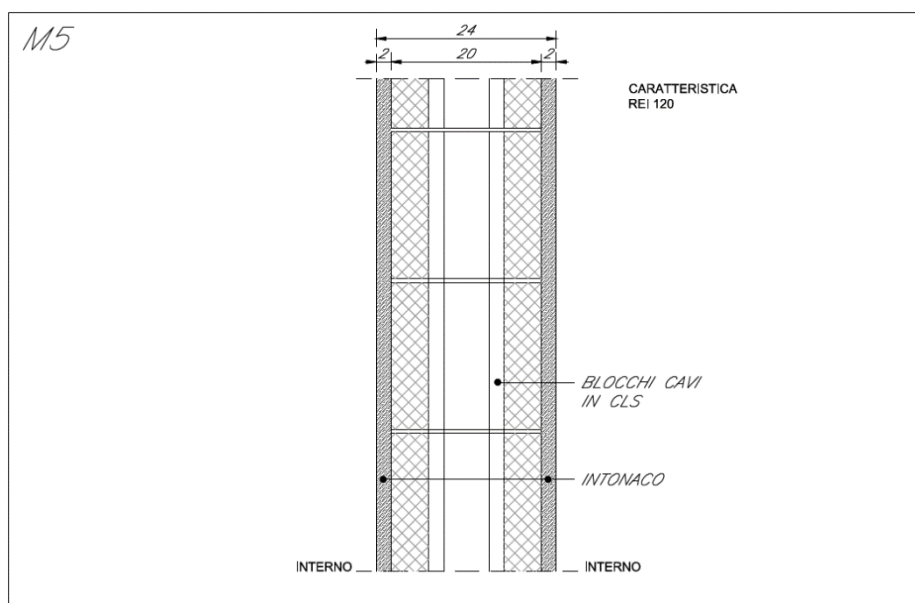
- $U < 0.186 \text{ W/m}^2\text{K}$
- $R_w \geq 62 \text{ dB}$



1.1.5 Muratura in blocchi cavi di cls (tipo M5)

Muratura costituita da blocchi di cls areato autoclavato tipo gas beton con caratteristiche REI 120 lisciati e intonacati su entrambe le facce.

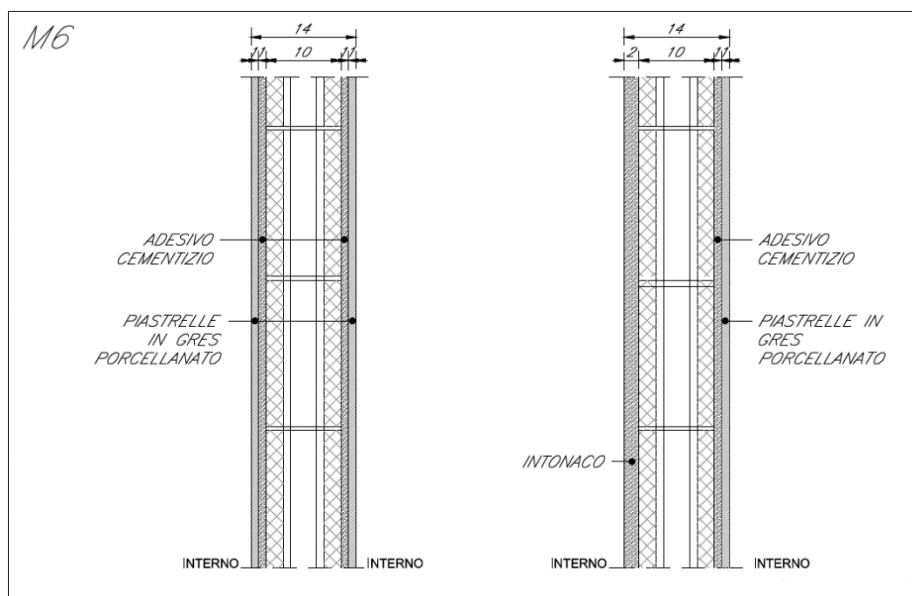
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatara: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 9 DI 42



1.1.6 Tramezzature in blocchi cavi di cls (tipo M6)

Muratura con blocchi cavi prefabbricati spessore 10 cm, in conglomerato normale di cemento vibrocompreso e inerti leggeri.

Le facciate della muratura potranno essere rifinite con intonaco (spessore 2 cm) o con rivestimento di piastrelle in gres porcellanato (1 cm + 1 cm di adesivo cementizio). Totale spessore della parete 14 cm.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 10 DI 42

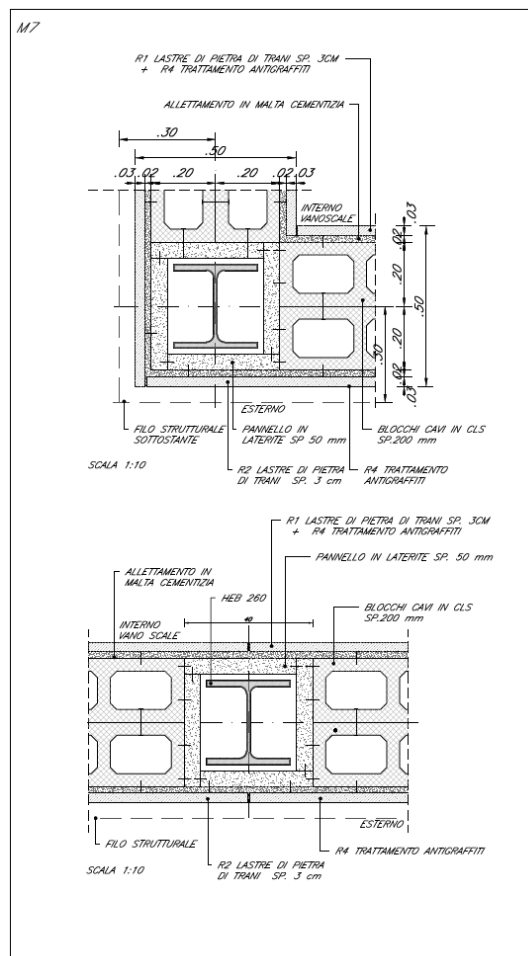
1.1.7 Muratura in blocchi cavi di cls (tipo M7)

La muratura ha uno spessore complessivo di 50 cm ed è costituita, a partire dal lato esterno, da:

- rivestimento in pietra di Trani (vedi rivestimenti), spessore 3 cm, fissato con malta cementizia e zancatura in acciaio; con trattamento antigraffiti;
- malta di allettamento spessore 2 cm;
- due file di blocchi cavi, spessore 20 cm, accostate, (spessore complessivo 40 cm): in conglomerato normale di cemento vibrocompresso e inerti leggeri. I blocchi accostati saranno zancati fra loro orizzontalmente in modo da costituire un unico elemento divisorio;
- rivestimento in pietra di Trani (vedi rivestimenti), spessore 3 cm, fissato con malta cementizia e zancatura in acciaio.

Riferimento normativo (indicativo ma non esaustivo):

- UNI EN 845-1:2013 Specifica per elementi complementari per muratura - Parte 1: Connettori trasversali, incatenamenti orizzontali, ganci e mensole di sostegno.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	11 DI 42

Nella progettazione esecutiva si è reso necessario integrare la tipologia di muratura tipo M7 con due varianti che influiscono sulla finitura esterna indicate rispettivamente come M7* e M7**.

In dettaglio la muratura M7* è costituita, a partire dal lato esterno, da:

- rivestimento in pietra di Trani (vedi rivestimenti), spessore 3 cm, fissato con malta cementizia e zancatura in acciaio; con trattamento antigraffiti;
- malta di allettamento spessore 2 cm;
- due file di blocchi cavi, spessore 20 cm, accostate, (spessore complessivo 40 cm): in conglomerato normale di cemento vibrocompressso e inerti leggeri. I blocchi accostati saranno zancati fra loro orizzontalmente in modo da costituire un unico elemento divisorio.
- adesivo cementizio sp. 1 cm;
- rivestimento di piastrelle in gres porcellanato spessore 1 cm.

In dettaglio la muratura M7** è costituita, a partire dal lato esterno, da:

- rivestimento in pietra di Trani (vedi rivestimenti), spessore 3 cm, fissato con malta cementizia e zancatura in acciaio; con trattamento antigraffiti;
- malta di allettamento spessore 2 cm;
- due file di blocchi cavi, spessore 20 cm, accostate, (spessore complessivo 40 cm): in conglomerato normale di cemento vibrocompressso e inerti leggeri. I blocchi accostati saranno zancati fra loro orizzontalmente in modo da costituire un unico elemento divisorio;
- finitura in intonaco spessore 2 cm.

1.2 INTONACI

Tutte le pareti intonacate dovranno essere rinforzate mediante l'interposizione di rete di armatura in fibra di vetro per tutta l'estensione sia delle superfici verticali che dei soffitti, ovvero:

- rete di armatura in fibra di vetro con appretto antialcalino per intonaci sottili e rivestimenti plastici: peso 80 g/m²

L'intonaco completo sarà costituito da:

- per le pareti: intonaco civile a due strati con malta cementizia, rifinito con sovrastante strato di colla della stessa malta, lisciato e completato con ciclo di pitturazione ecoattiva a due riprese contenente sostanze fotocatalitiche compreso di fissativo (primer) di sottofondo a base acquosa.
- per i cavedi: intonaco rustico con malta cementizia.
- per i giunti REI: intonaco isolante antincendio sp. minimo mm 20 eseguito con malta a base di materiali isolanti tipo vermiculite, perlite e similari.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	12 DI 42

1.3 PAVIMENTAZIONI INTERNE ED ESTERNE

1.3.1 *Pavimento in lastre di pietra di Trani, spessore 3/6 cm (tipo H1)*

Gli strati di posa sono costituiti, partendo dal basso, da:

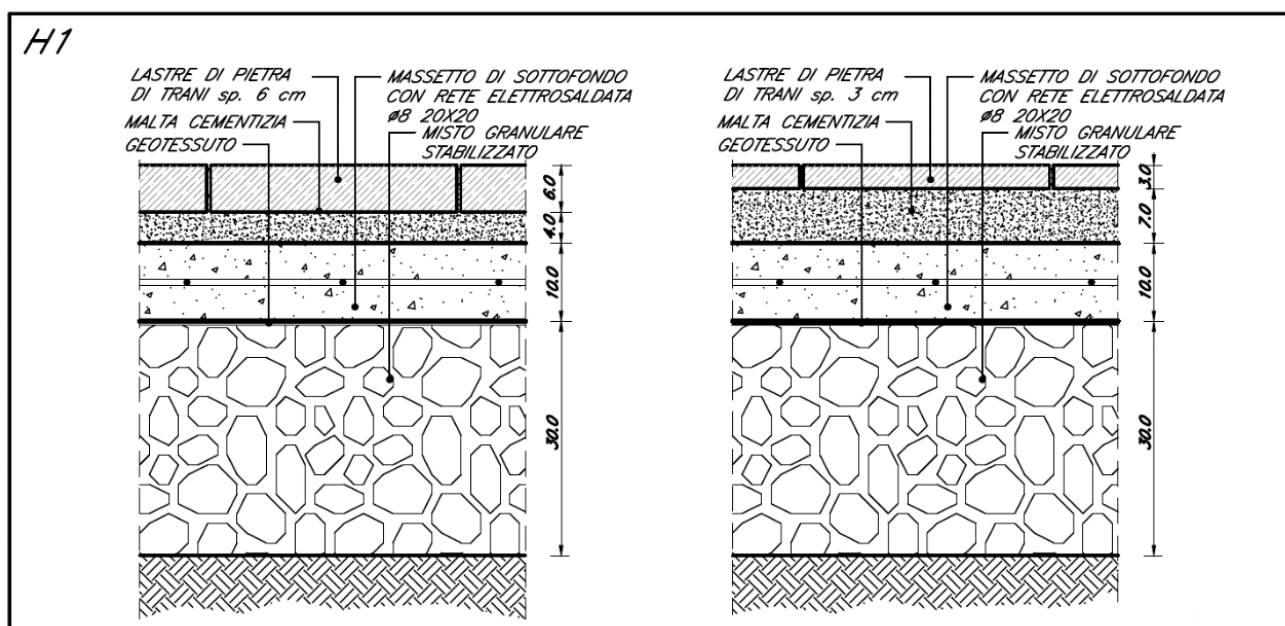
- **Vespaio:** (spessore 30 cm) costituito da pietrame in scapoli di opportuna pezzatura proveniente da cave, sistemato in opera;
- **geotessuto:** “geotessile non tessuto” costituito da fibre sintetiche in poliestere o polipropilene, della massa per unità di superficie da 100 a 200 g/m², resistenza a trazione ≥ 8 KN/m intesa come media tra la direzione di produzione e quella trasversale, la resistenza minima in una delle due direzioni dovrà essere ≥ 6 KN/m. L'allungamento percentuale a rottura dovrà avere un valore medio tra le due direzioni compreso tra 45 e 75%, il prodotto non sarà idoneo se la media dei valori di una delle due direzioni risulterà inferiore al 30% o superiore all'85%. la resistenza al punzonamento dovrà essere $\geq 1,3$ KN;
- **massetto di sottofondo:** in cls, spessore 10 cm, con rete elettrosaldata 20x20. Per il massetto cementizio valgono le prescrizioni relative alle modalità di esecuzione, alle caratteristiche e qualità dei materiali impiegati ed alle attrezzature da utilizzarsi per le lavorazioni riportate nel Capitolato Generale di Appalto delle Opere Civili di RFI – Parte II Sezione 6 “Opere di conglomerato cementizio”. La rete di acciaio elettrosaldato deve essere rispondente alle norme del D.M. 14 gennaio 2008 e successive modificazioni e aggiunte;
- **malta cementizia** di allettamento: per uno spessore di 4/7 cm in funzione dello spessore della piastrella in pietra di Trani utilizzata in quell'area in modo da mantenere invariato lo spessore complessivo del pacchetto pari a 50 cm;
- **lastre di pietra di Trani, spessore 3 e 6 cm**, lavorata con piano levigato e coste rifilate a sega.

I materiali da approvvigionare dovranno essere certificati ed essere conformi alle seguenti norme (indicative e non esaustive):

- UNI/TR 11351:2010 Istruzioni complementari per la posa e applicazione della marcatura CE sulle pietre naturali
- UNI 12670:2003 Pietre naturali – Terminologia
- UNI EN 1341:2013 Lastre di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1342:2013 Cubetti di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1343:2013 Cordoli di pietra naturale per pavimenta-zioni esterne - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1467:2012 Pietre naturali - Blocchi grezzi - Requisiti
- UNI EN 1468:2012 Pietre naturali - Lastre grezze – Requisiti
- UNI EN 12059:2012 Prodotti di pietra naturale - Lavori a massello – Requisiti
- UNI EN 12058:2005 Prodotti di pietra naturale - Lastre per pavimentazioni e per scale - Requisiti
- UNI EN 14205:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della durezza Knoop
- UNI EN 13373:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione delle caratteristiche geometriche degli elementi

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 13 DI 42

- UNI EN 14231:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza allo scivolamento tramite la posa e apparecchiatura di prova a pendolo
- UNI EN 12407:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Esame petrografico
- UNI EN 1926:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a compressione
- UNI EN 1936:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione delle masse volumiche reale e apparente e della porosità totale e aperta
- UNI EN 12370:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza alla cristallizzazione dei sali
- UNI EN 12371:2003 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza al gelo
- UNI EN 12372:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato
- UNI EN 13161:2003 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a flessione sotto momento costante
- UNI EN 13364:2003 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione del carico di rottura in corrispondenza dei fori di fissaggio
- UNI EN 13373:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione delle caratteristiche geometriche degli elementi
- UNI EN 13755:2002 Metodi di prova per pietre naturali – Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica
- UNI EN 13919:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza all'invecchiamento dovuto a SO2 in presenza di umidità



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital HUB ENGINEERING SpA scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	14 DI 42

1.3.2 *Pavimentazione drenante nei parcheggi (tipo H2)*

Gli strati di posa sono costituiti, partendo dal basso, da:

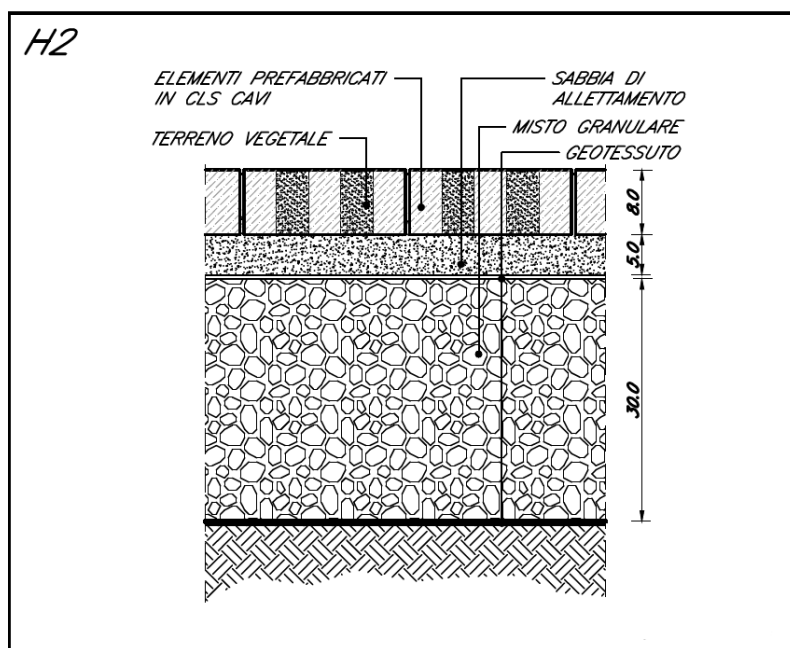
- **Strato di misto granulare:** (sp. 30 cm) costituito da ghiaia e sabbia mista naturale di cava, ovvero da pietrisco derivante da frantumazione di roccia calcarea in pezzatura usuale;
- **geotessuto:** "geotessile non tessuto" costituito da fibre sintetiche in poliestere o polipropilene, della massa per unità di superficie da 100 a 200 g/m², resistenza a trazione ≥ 8 KN/m intesa come media tra la direzione di produzione e quella trasversale, la resistenza minima in una delle due direzioni dovrà essere ≥ 6 KN/m. L'allungamento percentuale a rottura dovrà avere un valore medio tra le due direzioni compreso tra 45 e 75%, il prodotto non sarà idoneo se la media dei valori di una delle due direzioni risulterà inferiore al 30% o superiore all'85%. la resistenza al punzonamento dovrà essere $\geq 1,3$ KN;
- **sabbia di allettamento:** in cls, spessore 5 cm;
- **terreno vegetale:** filtrato e vagliato con assenza di pietre o ciottoli ed altre impurezze, per uno spessore di 8 cm a riempimento dei fori presenti nelle betonelle di pavimentazione.

La pavimentazione sarà in masselli autobloccanti prefabbricati in cemento vibrocompresso ad alta resistenza **forati, di spessore 8 cm**, con forma, dimensioni e colore a scelta della direzione lavori. Il materiale da approvvigionare dovrà essere certificato relativamente alle seguenti caratteristiche tecniche:

- Conformità UNI 6131:2002, UNI 6134:1972,
- Conformità UNI 6393:1988, UNI 11307:2008,
- Conformità UNI 7087:2002, UNI 7122:2008,
- Conformità UNI 7122:2008, UNI 7123:1972,
- Conformità UNI 7548-1,2:1992, UNI 7699:2005,
- Conformità UNI 8981-1÷8:1999, UNI 9417:1989,
- Conformità UNI 9525:1989, UNI 9526:1989,
- Conformità UNI 9535:1989 + A1:1992, UNI 9747:1990 + A1:1994,
- Conformità UNI 9771:1990, UNI 9944:1992,
- Conformità UNI 10157:1992, UNI 10322:1994,
- Conformità UNI 10766:1999, UNI 11039-1,2:2003,
- Conformità UNI 11040:2003, UNI 11041÷45:2003,
- Conformità UNI 11104:2004, UNI 11146:2005,
- Conformità UNI 11164:2005, UNI EN 206-1:2006,
- Conformità UNI EN 992:1997, UNI EN 1354:2005,
- Conformità UNI EN 1766:2001, UNI EN 1799:2000,
- Conformità UNI EN 12617-3:2003, UNI EN 12350-1÷7:2001,
- Conformità UNI EN 12504-1 2002, EC 1-2010 UNI EN 12504-2:2001,
- Conformità UNI EN 12504-3,4:2005, UNI EN 12390-1÷8,
- Conformità UNI EN 13395-3:2003, UNI EN 14068:2004,
- Conformità UNI EN 14651:2007, UNI EN 14721:2007,

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 15 DI 42

- Conformità UNI CEN/TS 12390-9:2006, UNI EN 12350-8÷12:2010,
- Conformità UNI CEN/TS 12390-11:2010, UNI 11385:2010



1.3.3 Pavimentazione in asfalto drenante per marciapiedi e percorsi ciclabili (tipo H3)

La pavimentazione stradale tipo H3 è costituita da:

- **strato di misto cementato**, per uno spessore di 20 cm, e **strato tout venant** spesso 10 cm: costituiti da ghiaia e sabbia mista naturale di cava, ovvero da pietrisco derivante da frantumazione di roccia calcarea in pezzatura usuale;
- **strato di bitume drenante**, per uno spessore di 6 cm, e **tappetino drenante di usura**, spessore 3 cm: tappeto in conglomerato bituminoso del tipo drenante e fonoassorbente per strati di usura, costituito da una miscela di pietrischetti provenienti dalla frantumazione di rocce basaltiche (coeff. Levigabilità CLA>0,44), confezionato con bitumi modificati con polimeri, secondo le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche, che alle prove eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai requisiti richiesti.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 16 DI 42

Proprietà degli aggregati

- Conformità UNI EN 13043:2004
- Conformità UNI EN 932-1÷6
- Conformità UNI EN 1936:2001

Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati

- Conformità UNI EN 933-1÷10
- Conformità UNI EN 1097-1,2

Prove per determinare le proprietà fisiche e meccaniche degli aggregati

- Conformità UNI EN 1097-3÷10

Prove per determinare le proprietà termiche e degradabilità degli aggregati – Prove sul filler

- Conformità UNI EN 1367-1÷5
- Conformità UNI EN 13179-1,2

Bitume e leganti bituminosi

- Conformità UNI EN 12597:2002
- Conformità UNI EN 58:2005
- Conformità UNI EN 1426÷1431 :2002
- Conformità UNI EN 12592÷12596
- Conformità UNI EN 12606-1,2
- Conformità UNI EN 12607-1,2,3
- Conformità UNI EN 13302-133304-13305-13357-13398-13399-13702-1,2-13703-13587-1358913924-14023

Emulsioni bituminose

- Conformità UNI EN 12846÷12850 :2004
- Conformità UNI EN 13075-1,2 :2004

Trattamenti superficiali

- Conformità UNI EN 12271÷12274-8

Miscele bituminose – Metodi di prova per conglomerati bituminosi a caldo

- Conformità UNI EN 13108-1÷8,20,21 :2006
- Conformità UNI EN 12697-1÷43

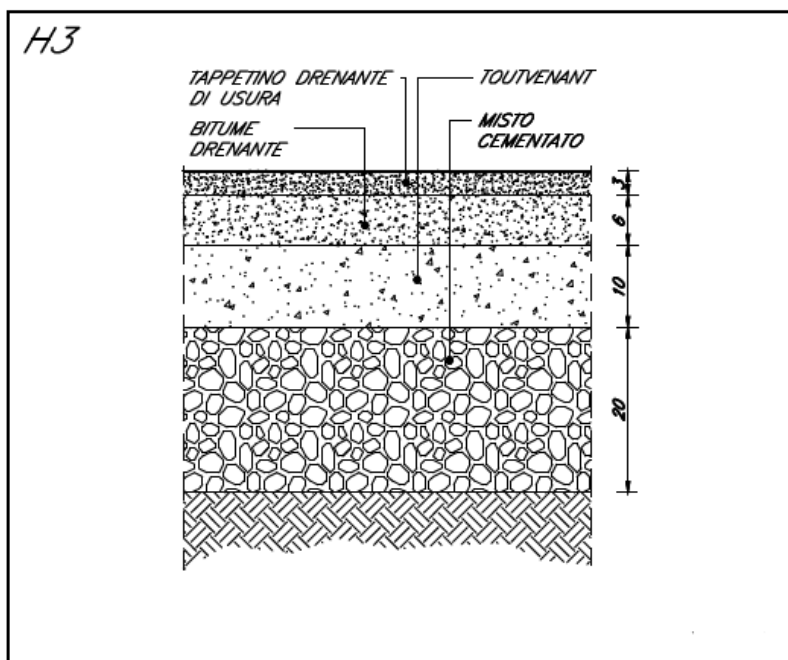
Caratteristiche superficiali delle pavimentazioni stradali e aeroportuali

- Conformità UNI EN 13036-1,3,4,7

Materiali per la sigillatura a caldo dei giunti

- Conformità UNI EN 13880-1÷13

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 17 DI 42



1.3.4 Pavimentazione con betonella spessore 8 cm (tipo H4)

La pavimentazione stradale tipo H4 è costituita da:

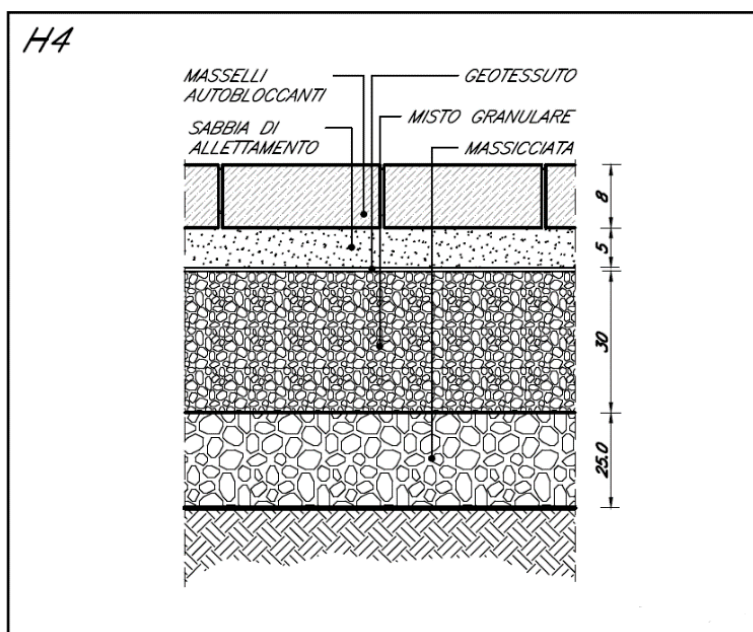
- **strato di massiccata** per uno spessore di 25 cm: costituito da ghiaia e sabbia mista naturale di cava, ovvero da pietrisco derivante da frantumazione di roccia calcarea in pezzatura usuale;
- **strato di misto granulare** spesso 30 cm: costituito da ghiaia e sabbia mista naturale di cava, ovvero da pietrisco derivante da frantumazione di roccia calcarea in pezzatura usuale;
- **geotessuto**: “geotessile non tessuto” costituito da fibre sintetiche in poliestere o polipropilene, della massa per unità di superficie da 100 a 200 g/m², resistenza a trazione ≥ 8 KN/m intesa come media tra la direzione di produzione e quella trasversale, la resistenza minima in una delle due direzioni dovrà essere ≥ 6 KN/m. L'allungamento percentuale a rottura dovrà avere un valore medio tra le due direzioni compreso tra 45 e 75%, il prodotto non sarà idoneo se la media dei valori di una delle due direzioni risulterà inferiore al 30% o superiore all'85%. la resistenza al punzonamento dovrà essere $\geq 1,3$ KN;
- **strato di sabbia di allettamento** per uno spessore di 5 cm.

La pavimentazione sarà in masselli autobloccanti (betonella) prefabbricati in cemento vibrocompresso ad alta resistenza, **di spessore 8 cm**, con forma, dimensioni e colore a scelta della direzione lavori. Il materiale da approvvigionare dovrà essere certificato relativamente alle seguenti caratteristiche tecniche:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 18 DI 42

- Conformità UNI 6131:2002, UNI 6134:1972,
- Conformità UNI 6393:1988, UNI 11307:2008,
- Conformità UNI 7087:2002, UNI 7122:2008,
- Conformità UNI 7122:2008, UNI 7123:1972,
- Conformità UNI 7548-1,2:1992, UNI 7699:2005,
- Conformità UNI 8981-1 ÷ 8:1999, UNI 9417:1989,
- Conformità UNI 9525:1989, UNI 9526:1989,
- Conformità UNI 9535:1989 + A1:1992, UNI 9747:1990 + A1:1994,
- Conformità UNI 9771:1990, UNI 9944:1992,
- Conformità UNI 10157:1992, UNI 10322:1994,
- Conformità UNI 10766:1999, UNI 11039-1,2:2003,
- Conformità UNI 11040:2003, UNI 11041 ÷ 45:2003,
- Conformità UNI 11104:2004, UNI 11146:2005,
- Conformità UNI 11164:2005, UNI EN 206-1:2006,
- Conformità UNI EN 992:1997, UNI EN 1354:2005,
- Conformità UNI EN 1766:2001, UNI EN 1799:2000,
- Conformità UNI EN 12617-3:2003, UNI EN 12350-1 ÷ 7:2001,
- Conformità UNI EN 12504-1 2002, EC 1-2010 UNI EN 12504-2:2001,
- Conformità UNI EN 12504-3,4:2005, UNI EN 12390-1 ÷ 8,
- Conformità UNI EN 13395-3:2003, UNI EN 14068:2004,
- Conformità UNI EN 14651:2007, UNI EN 14721:2007,
- Conformità UNI CEN/TS 12390-9:2006, UNI EN 12350-8 ÷ 12:2010,
- Conformità UNI CEN/TS 12390-11:2010, UNI 11385:2010

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 19 DI 42

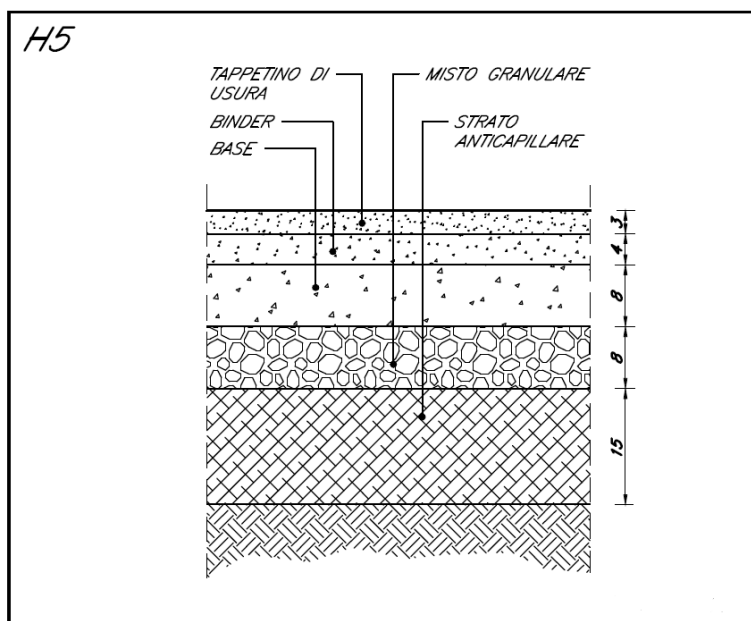


1.3.5 Pavimentazione stradale (tipo H5)

La pavimentazione stradale tipo H5 è costituita da:

- **strato anticapillare** per uno spessore di 15 cm costituito da ghiaia, ghiaietto e pietrischetto di dimensioni comprese tra 2 e 20 mm con percentuale max del 15% di materia;
- **strato di misto granulare** per uno spessore di 8 cm: costituito da ghiaia e sabbia mista naturale di cava, ovvero da pietrisco derivante da frantumazione di roccia calcarea in pezzatura usuale;
- **strato di base** spesso 8 cm: in conglomerato bituminoso, dello spessore finito non inferiore a 8 cm di ghiaia mista o frantumato misto di cava confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume a penetrazione da 80 a 100;
- **strato di binder** per uno spessore di 4 cm: strato di collegamento in conglomerato bituminoso, semiaperto (binder), ottenuto con graniglia e pietrischetto della categoria IV delle norme;
- **tappetino di usura** spessore 3 cm: Tappeto di usura in conglomerato bituminoso (chiuso), dello spessore finito non inferiore a 3 cm, ottenuto con graniglia e pietrischetto della categoria IV delle norme CNR.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 20 DI 42



1.3.6 Pavimentazione in piastrelle di gres porcellanato (tipo H6)

La pavimentazione tipo H6 è costituita da:

- **Vespaio:** (spessore 30 cm) costituito da pietrame in scapoli di opportuna pezzatura proveniente da cave, sistemato in opera;
- **geotessuto:** “geotessile non tessuto” costituito da fibre sintetiche in poliestere o polipropilene, della massa per unità di superficie da 100 a 200 g/m², resistenza a trazione ≥ 8 KN/m. intesa come media tra la direzione di produzione e quella trasversale, la resistenza minima in una delle due direzioni dovrà essere ≥ 6 KN/m. L'allungamento percentuale a rottura dovrà avere un valore medio tra le due direzioni compreso tra 45 e 75%, il prodotto non sarà idoneo se la media dei valori di una delle due direzioni risulterà inferiore al 30% o superiore all'85%. la resistenza al punzonamento dovrà essere $\geq 1,3$ KN;
- **massetto di sottofondo:** in cls, spessore 10 cm, con rete elettrosaldata 20x20. Per il massetto cementizio valgono le prescrizioni relative alle modalità di esecuzione, alle caratteristiche e qualità dei materiali impiegati ed alle attrezzature da utilizzarsi per le lavorazioni riportate nel Capitolato Generale di Appalto delle Opere Civili di RFI – Parte II Sezione 6 “Opere di conglomerato cementizio”. La rete di acciaio elettrosaldato deve essere rispondente alle norme del D.M. 14 gennaio 2008 e successive modificazioni e aggiunte;
- **malta cementizia** di allettamento: per uno spessore variabile in funzione specifica situazione definita negli elaborati di progetto.

Gli elementi costituenti il percorso tattile plantare dovranno presentare rilievi trapezoidali o semisferici equidistanti con altezza dei rilievi non inferiore a mm 3 e larghezza in accordo con la tabella 3 - “WT6”

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: _____ Mandante: _____ RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 21 DI 42

della CEN/TS 15209. La distanza tra i rilievi dovrà essere in accordo con la tabella 1 - "S9" della CEN/TS 1520.

I percorsi dovranno essere realizzati in gres porcellanato di prima scelta per esterni o interni, con superficie a vista non smaltata, completamente greificata secondo norma UNI EN ISO 10545, costituita da lastre di dimensioni pari a cm 30x40 e spessore variabile da mm 9 a mm 20, integrato con TAG - RFG 134.2 Khz idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti.

La pavimentazione dovrà essere non geliva, resistente all'usura e all'abrasione e presentare un assorbimento d'acqua <0,1%.

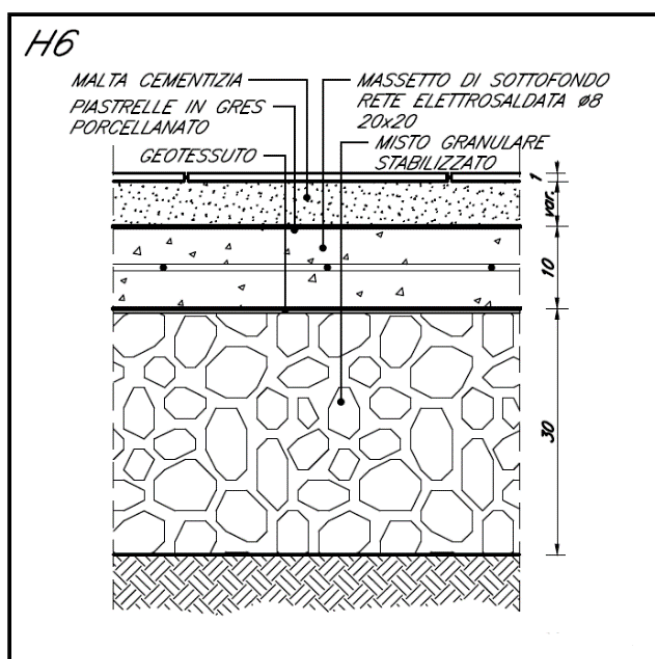
Di seguito le caratteristiche geometriche e prestazionali da garantire per il rispetto dei requisiti previsti dalla UNI EN 10545.

FORMA E DIMENSIONI UNI EN 10545				
Spessore (tolleranza)	9 mm (± 2)	12 mm (± 2)	14 mm (± 2)	20 mm (± 2)
Lunghezza (tolleranza)	40 cm (± 0,1)	40 cm (± 0,1)	40 cm (± 0,1)	40 cm (± 0,1)
Larghezza (tolleranza)	30 cm (± 0,1)	30 cm (± 0,1)	30 cm (± 0,1)	30 cm (± 0,1)
Peso	21 kg/mq	28 kg/mq	31,1 kg/mq	45 kg/mq
PROPRIETÀ FISICHE E MECCANICHE UNI EN 10545				
Assorbimento d'acqua	0,05 % medio	0,05 % medio	0,05 % medio	0,05 % medio
Modulo di rottura	> 50 N/mmq	> 50 N/mmq	> 50 N/mmq	> 50 N/mmq
Sforzo di rottura	> 6000 N	> 6000 N	> 6000 N	> 6000 N
Resistenza all'abrasione profonda	83,4 mmc	83,4 mmc	83,4 mmc	83,4 mmc
Dilatazione termica lineare	5x10 ⁻⁶ °C ⁻¹	5x10 ⁻⁶ °C ⁻¹	5x10 ⁻⁶ °C ⁻¹	5x10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistenza al gelo	ingelivo	ingelivo	ingelivo	ingelivo
Resistenza alla scivolosità secondo ASTM C 1028	Asciutto	0,66	0,66	0,66
	Bagnato	0,67	0,67	0,67

Riferimenti normativi (indicativi ma non esaustivo):

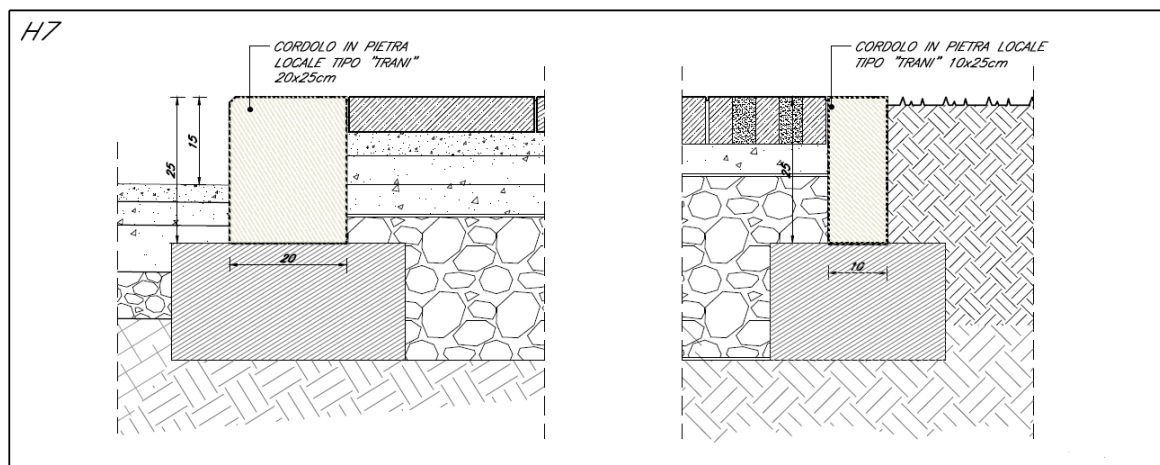
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 22 DI 42

- UNI EN ISO 10545-1:2014 Piastrelle di ceramica - Parte 1: Campionamento e criteri di accettazione
- UNI CEN/TS 12633:2014 Metodo di levigatura dei provini prima della misurazione della resistenza allo scivolamento e slittamento



1.3.7 Cordoli in pietra locale tipo Trani (tipo H7)

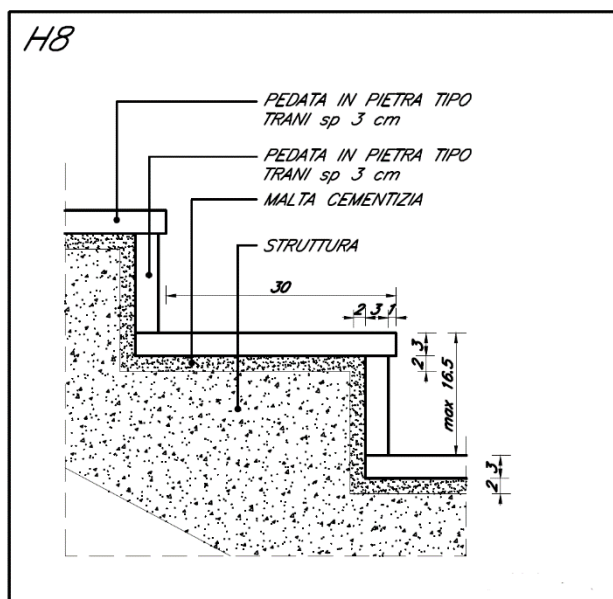
Posti a separazione delle aree destinate ai veicoli da quelle destinate ai pedoni o a contenimento delle aree verdi, sono realizzati in pietra naturale locale tipo Trani, lavorata con piano levigato e coste rifilate a sega. Avranno dimensioni variabili con sezione 20x25 cm a delimitazione del marciapiede e sezione 10x25 a delimitazione di aree verdi e percorsi pedonali.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 23 DI 42

1.3.8 **Pavimentazione delle scale (alzata e pedata) in pietra di Trani spessore 3 cm (tipo H8)**

Alzate e pedate avranno uno spessore di 3 cm e saranno realizzate con lastre la pietra locale tipo Trani lavorata con piano levigato e coste rifilate a sega.



1.3.9 **Copertine e soglie in pietra di Trani (tipo H9)**

Le copertine e le soglie avranno uno spessore di 3 cm e saranno realizzate con lastre la pietra locale tipo Trani.

1.3.10 **Impermeabilizzazione pensiline (tipo H10)**

Impermeabilizzazione pensiline con doppio strato di guaina bituminosa con quella esterna ardesiata.

1.3.11 **Pavimentazione flottante (portanza 10 KN/m²) (tipo H11)**

Ove indicato nei disegni di progetto si dovrà realizzare un pavimento sopraelevato con portanza 10.000 N/m², classe di carico 5, coefficiente di sicurezza almeno 2 secondo EN 12825 (tipo 5A21), costituito da pannelli in conglomerato di legno aventi dimensione 600x600 per 38 mm di spessore, bordati

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 24 DI 42

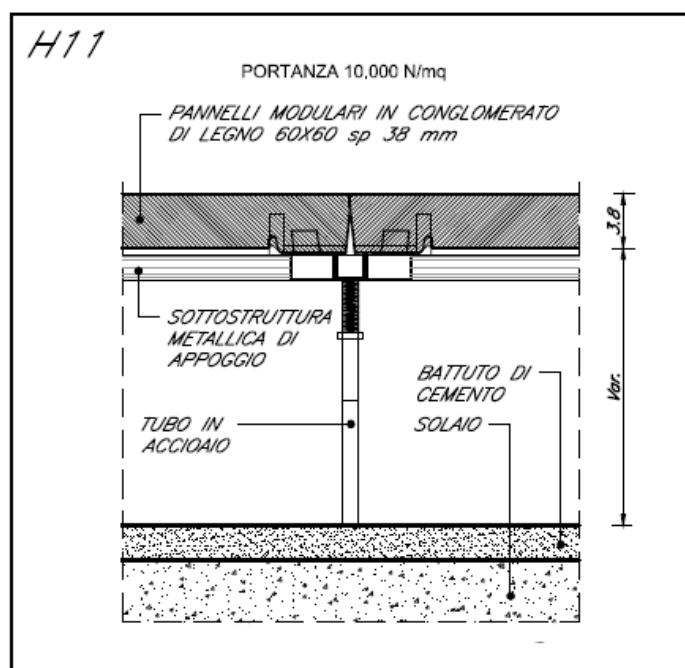
perimetralmente in PVC monocolor, autoestinguente, posato su strutture di sostegno in acciaio stampato zincato con sezione ad U e con guarnizioni in PVC autoestinguenti, altezza variabile.

La struttura, nel caso di carichi particolarmente gravosi dovrà essere adeguatamente rinforzata sia negli elementi verticali (colonnine) sia per l'introduzione di traversi orizzontali.

La struttura base sarà composta da supporti e traverse completamente in acciaio zincato:

- base circolare di diametro minimo 90 mm e spessore minimo 2 mm, con nervature di irrigidimento e fori per l'eventuale fissaggio meccanico a terra che sarà posata in piano direttamente sul solaio o su un battuto di cemento realizzato al fine di ottenere una adeguata complanarità del piano di posa;
- stelo filettato saldamente fissato alla base e portante un dado;
- testa di diametro minimo 90 mm e spessore minimo 3.5 mm conformata con n.8 razze radiali che costituiscono gli appoggi per le traverse di collegamento; il profilo delle razze è conformato per ricevere l'innesto a scatto con bloccaggio laterale delle estremità delle 4 traverse; guarnizione di testa in materiale plastico rigido conduttivo con funzione antirombo con n. 4 risalti per il posizionamento dei pannelli;
- traverse di collegamento in profili di acciaio zincato a caldo di sezione rettangolare chiusa di larghezza minima 25 mm e altezza minima 40 mm, con rilievi per l'innesto delle razze della testa e sono conformate per alloggiare le viti di bloccaggio;
- guarnizione della traversa in materiale plastico estruso con sezione ad U; I pannelli di pavimentazione dovranno essere composti da:
- supporto realizzato con pannelli in conglomerato di legno ecologico riciclato e certificato FSC, ad alta densità legato da resine polindurenti a bassa emissione di formaldeide, aventi dimensione 600x600 per 38 mm di spessore. La lavorazione dovrà essere eseguita con la rettifica totale del pannello già accoppiato alla finitura per rendere il tutto perfettamente idoneo all'ancoraggio del bordo perimetrale in materiale autoestinguente su tutta l'altezza del pannello, infine verrà eseguita una bisellatura della finitura superiore;
- bordatura perimetrale sarà in PVC, spessore minimo 0,05 mm, autoestinguente;
- rivestimento sulla faccia inferiore con foglio di alluminio di spessore 0.05 mm per barriera al fuoco e dall'umidità;
- il piano di calpestio sarà in PVC antistatico e il controplaccaggio in laminato plastico. Elementi di completamento e finitura in corrispondenza dei salti di quota (ove necessari):
- pannelli in truciolare binobilitato di spessore minimo 19 mm di colore a scelta della D.L. completo di profilo in alluminio;
- gradini con pannelli in truciolare binobilitato di spessore minimo 19 mm con sottostruttura in acciaio zincato, ricoperti in gomma millerighe.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. FOGLIO B 25 DI 42

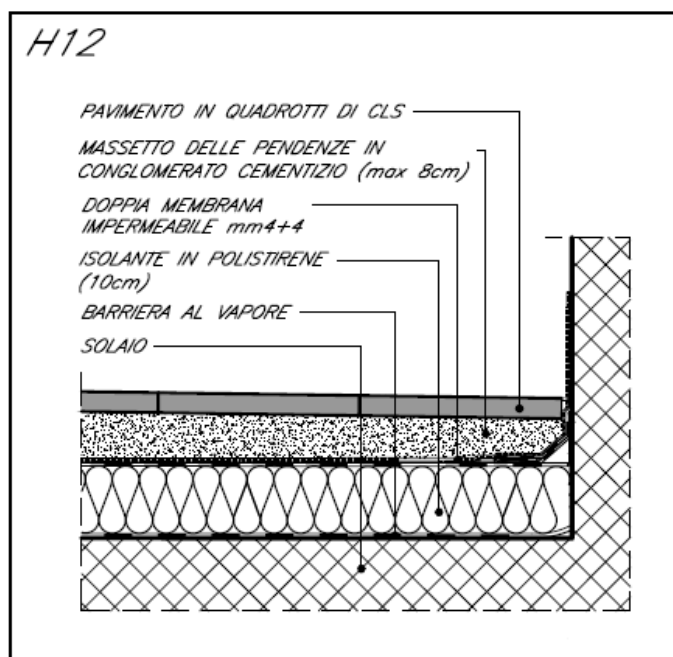


1.3.12 Pavimentazione copertura in quadrotti di cls (tipo H12)

La pavimentazione in copertura sarà realizzata, a partire dal solaio, con:

- **barriera al vapore:** ottenuta mediante la posa di uno strato di feltro in poliestere o in polipropilene da 200 g/m² ed uno strato di polietilene spessore 0,35 - 0,45 mm con la sovrapposizione dei teli, sigillato mediante applicazione di nastro mono o biadesivo;
- **isolante in polistirene estruso**, in unico strato senza pelle di estrusione, spessore 10 cm;
- **doppia membrana impermeabile** spessore 4+4 mm: la guaina sottostante avrà peso non inferiore a 2 Kg/m², prefabbricata a base di bitume ed elastomeri e armata con velo di vetro da 50 gr/m², spessore 4 mm; la guaina superiore, posta in senso ortogonale a quella inferiore, sarà costituita da bitume ed elastomeri e armata con << tessuto non-tessuto >> del peso di 200-250 gr/m², per uno spessore di 4 mm;
- **massetto delle pendenze e allettamento**, spessore massimo 8 cm;
- **pavimento in quadrotti di cls:** piastrelle di conglomerato di cemento e graniglia antisdrucchiolevole resistente all'usura e all'azione di olii ed acidi, di colore a scelta della DL, antisdrucchiolevoli ad alta compressione idraulica.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 26 DI 42

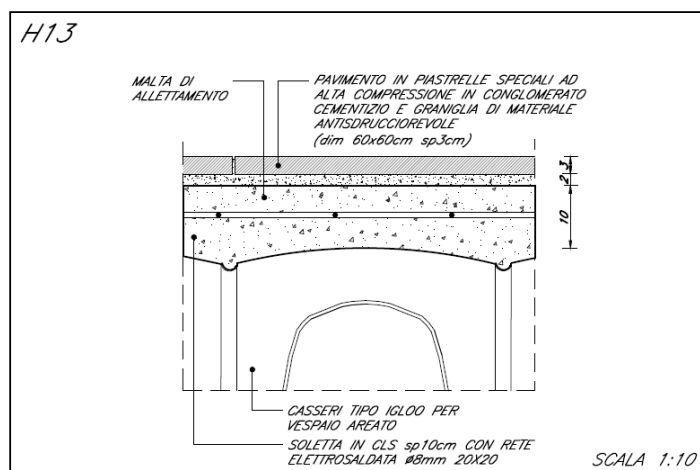


1.3.13 *Pavimentazione in piastrelle ad alta compressione in cls su casseri tipo "igloo" (tipo H13)*

La pavimentazione tipo H13 è costituita dai seguenti strati:

- **Vespaiο aerato**: realizzato con casseri tipo "igloo" in polipropilene riciclato prestampato modulari con misure 50x50 cm di base e altezza fino a 55 cm;
- **soletta in cls**, spessore 10 cm, con rete elettrosaldata 20x20. Per il massetto cementizio valgono le prescrizioni relative alle modalità di esecuzione, alle caratteristiche e qualità dei materiali impiegati ed alle attrezzature da utilizzarsi per le lavorazioni riportate nel Capitolato Generale di Appalto delle Opere Civili di RFI – Parte II Sezione 6 "Opere di conglomerato cementizio". La rete di acciaio elettrosaldato deve essere rispondente alle norme del D.M. 14 gennaio 2008 e successive modificazioni e aggiunte;
- **malta di allettamento** spessore 2 cm;
- **pavimentazione in piastrelle ad alta compressione in conglomerato** cementizio e graniglia di materiale antisdrucchiolevole resistente all'usura e all'azione di olii ed acidi, di colore a scelta della DL, antisdrucchiolevoli ad alta compressione idraulica. Lo spessore delle mattonelle sarà di 3 cm.

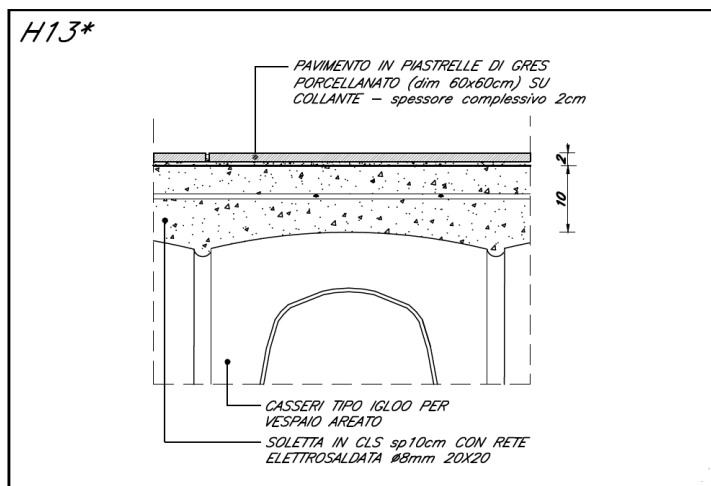
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. FOGLIO B 27 DI 42



Nella progettazione esecutiva si è reso necessario integrare la pavimentazione tipo H13, con una variante che influisce sulla scelta della pavimentazione, indicata come H13*.

In dettaglio la pavimentazione H13* è costituita dai seguenti strati:

- **Vespaio aerato**: realizzato con casseri tipo "igloo" in polipropilene riciclato prestampato modulari con misure 50x50 cm di base e altezza fino a 55 cm;
- **soletta in cls**, spessore 10 cm, con rete elettrosaldata 20x20. Per il massetto cementizio valgono le prescrizioni relative alle modalità di esecuzione, alle caratteristiche e qualità dei materiali impiegati ed alle attrezzature da utilizzarsi per le lavorazioni riportate nel Capitolato Generale di Appalto delle Opere Civili di RFI – Parte II Sezione 6 "Opere di conglomerato cementizio". La rete di acciaio elettrosaldata deve essere rispondente alle norme del D.M. 14 gennaio 2008 e successive modificazioni e aggiunte;
- **collante**;
- **pavimento di piastrelle di gres ceramico porcellanato**.



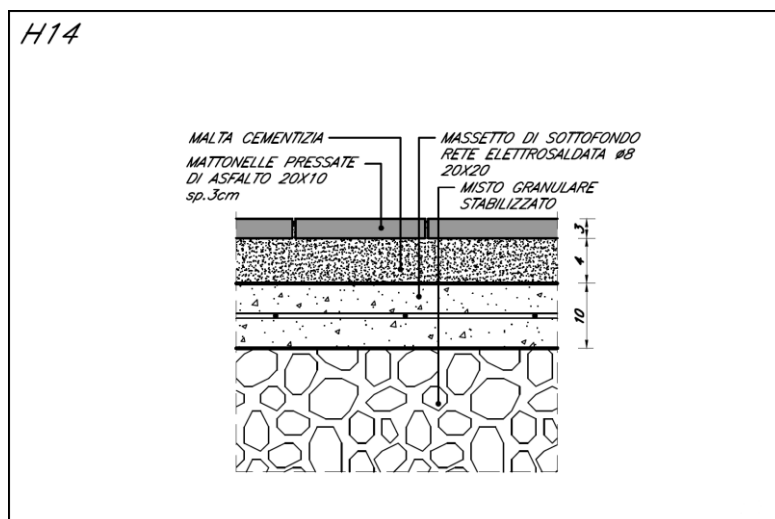
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 28 DI 42

1.3.14 **Pavimentazione in mattonelle pressate di asfalto (tipo H14)**

La pavimentazione tipo H14 è costituita da:

- **Vespaio:** (spessore 20 cm) costituito da pietrame in scapoli di opportuna pezzatura proveniente da cave, sistemato in opera;
- **massetto di sottofondo:** in cls, spessore 10 cm, con rete elettrosaldata 20x20. Per il massetto cementizio valgono le prescrizioni relative alle modalità di esecuzione, alle caratteristiche e qualità dei materiali impiegati ed alle attrezzature da utilizzarsi per le lavorazioni riportate nel Capitolato Generale di Appalto delle Opere Civili di RFI – Parte II Sezione 6 “Opere di conglomerato cementizio”. La rete di acciaio elettrosaldata deve essere rispondente alle norme del D.M. 14 gennaio 2008 e successive modificazioni e aggiunte;
- **malta cementizia di allettamento:** per uno spessore variabile in funzione specifica situazione definita negli elaborati di progetto.

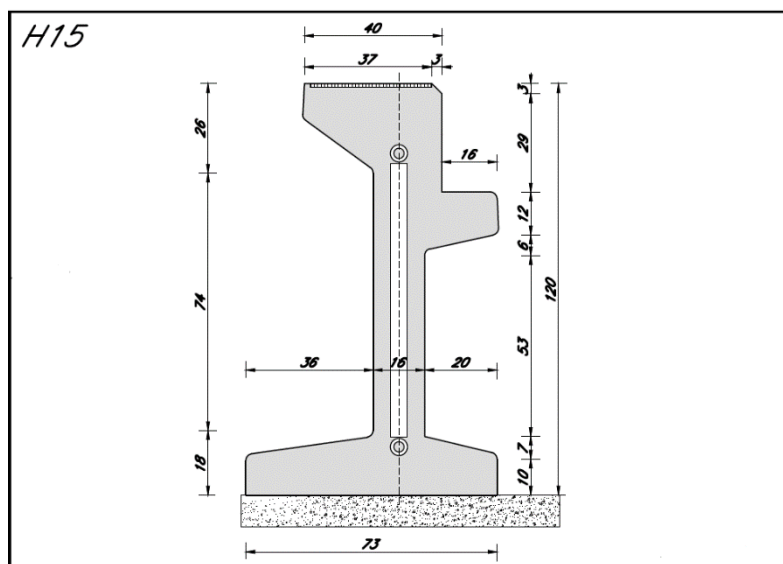
La pavimentazione sarà realizzata con **mattonelle di asfalto pressato**, dimensioni 20x10x3 cm, poste in opera su un letto di malta cementizia con giunti connessi.



1.3.15 **Muretto prefabbricato marciapiede ferroviario (tipo H15)**

- Muretti da marciapiede per stazione ferroviarie, autostabili e monolitici, prodotti in serie in stabilimento in cls armato, di classe C35/45 ($R'_{ck} \geq 45$ Mpa) aventi le seguenti dimensioni altezza cm 120, larghezza base cm 75, gradino intermedio cm 16, zigrinatura superiore cm 37.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 29 DI 42



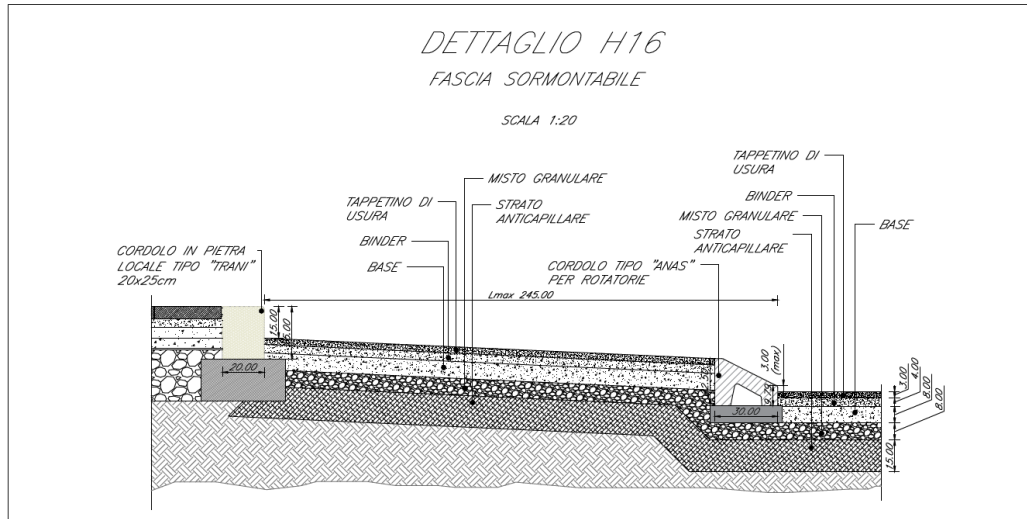
1.3.16 Fascia sormontabile (tipo H16)

La pavimentazione stradale tipo H16 è costituita da:

- strato anticapillare per uno spessore di 15 cm costituito da ghiaia, ghiaietto e pietrischetto di dimensioni comprese tra 2 e 20 mm con percentuale max del 15% di materia;
- strato di misto granulare per uno spessore di 8 cm: costituito da ghiaia e sabbia mista naturale di cava, ovvero da pietrisco derivante da frantumazione di roccia calcarea in pezzatura usuale;
- strato di base spesso 8 cm: in conglomerato bituminoso, dello spessore finito non inferiore a 8 cm di ghiaia mista o frantumato misto di cava confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume a penetrazione da 80 a 100;
- strato di binder per uno spessore di 4 cm: strato di collegamento in conglomerato bituminoso, semiaperto (binder), ottenuto con graniglia e pietrischetto della categoria IV delle norme;
- tappetino di usura spessore 3 cm: Tappeto di usura in conglomerato bituminoso (chiuso), dello spessore finito non inferiore a 3 cm, ottenuto con graniglia e pietrischetto della categoria IV delle norme CNR.

L'elemento di separazione con la carreggiata stradale è costituito da cordolo "tipo Anas" prefabbricato per roatorie, di forma trapezoidale, realizzato in conglomerato cementizio vibrocompresso, che dovrà rispettare le specifiche tecniche armonizzate UNI EN 206-1 :2006 UNI EN 12839 UNI EN 1340.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 30 DI 42

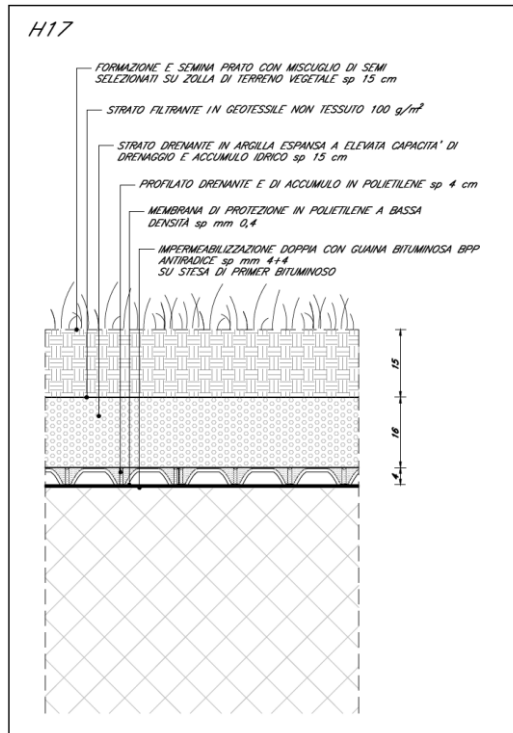


1.3.17 Sistema di copertura con verde estensivo (tipo H17)

Il sistema di copertura con verde tipo H17 è costituito da:

- strato di impermeabilizzazione su soletta in cls, costituito da doppia guaina bituminosa BPP anti-radice di spessore 4+4 mm;
- membrana di protezione in PE a bassa densità di spessore 0,4 mm;
- Profilato drenante e di accumulo delle acque in polietilene di spessore 4 cm;
- Strato drenante in argilla espansa ad elevata capacità di drenaggio e accumulo idrico per uno spessore di 15 cm;
- Strato filtrante in geotessile non tessuto 100 g/m²;
- Zolla di terreno vegetale avente spessore di 15 cm, con formazione e semina di prato con miscuglio di semi selezionati;
- anticapillare per uno spessore di 15 cm costituito da ghiaia, ghiaietto e pietrischetto di dimensioni comprese tra 2 e 20 mm con percentuale max del 15% di materia.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 31 DI 42

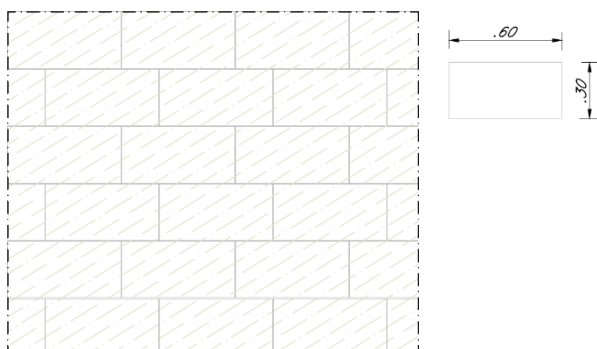


1.4 RIVESTIMENTI

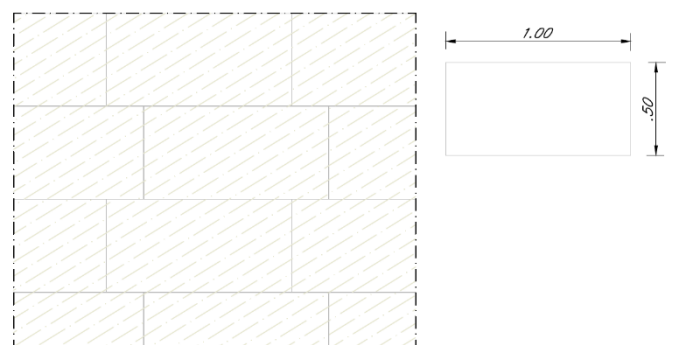
1.4.1 Pietra di Trani (R1/R2)

La finitura è realizzata con **lastre di pietra di Trani, spessore 3 cm**, lavorata con piano levigato e coste rifilate a sega. Nello specifico la tipologia R1 ha dimensioni 30x60 cm mentre quella R2 50x100 cm.

SCHEMA DI POSA E DI ORDITURA
RIVESTIMENTO DELLE PARETI – R1



SCHEMA DI POSA E DI ORDITURA
RIVESTIMENTO DELLE PARETI – R2



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	32 DI 42

I materiali da approvvigionare dovranno essere certificati ed essere conformi alle seguenti norme (indicative e non esaustive):

- UNI 11521:2014 Rivestimenti lapidei di superfici verticali e soffitti - Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione
- UNI/TR 11351:2010 Istruzioni complementari per la posa e applicazione della marcatura CE sulle pietre naturali
- UNI 12670:2003 Pietre naturali - Terminologia
- UNI EN 1342:2003 Cubetti di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 12407:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Esame petrografico
- UNI EN 1926:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a compressione
- UNI EN 1936:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione delle masse volumiche reale e apparente e della porosità totale e aperta
- UNI EN 12370:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza alla cristallizzazione dei sali
- UNI EN 12371:2003 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza al gelo
- UNI EN 12372:2001 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a flessione sotto carico concentrato
- UNI EN 13161:2003 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza a flessione sotto momento costante
- UNI EN 13364:2003 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione del carico di rottura in corrispondenza dei fori di fissaggio
- UNI EN 13373:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione delle caratteristiche geometriche degli elementi
- UNI EN 13755:2002 Metodi di prova per pietre naturali – Determinazione dell'assorbimento d'acqua a pressione atmosferica
- UNI EN 13919:2004 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della resistenza all'invecchiamento dovuto a SO2 in presenza di umidità

1.4.2 Pittura acrilica (R3)

Pittura acrilica semicoprente a protezione delle superfici in c.a. a faccia vista.

1.4.3 Trattamento antigraffiti (R4)

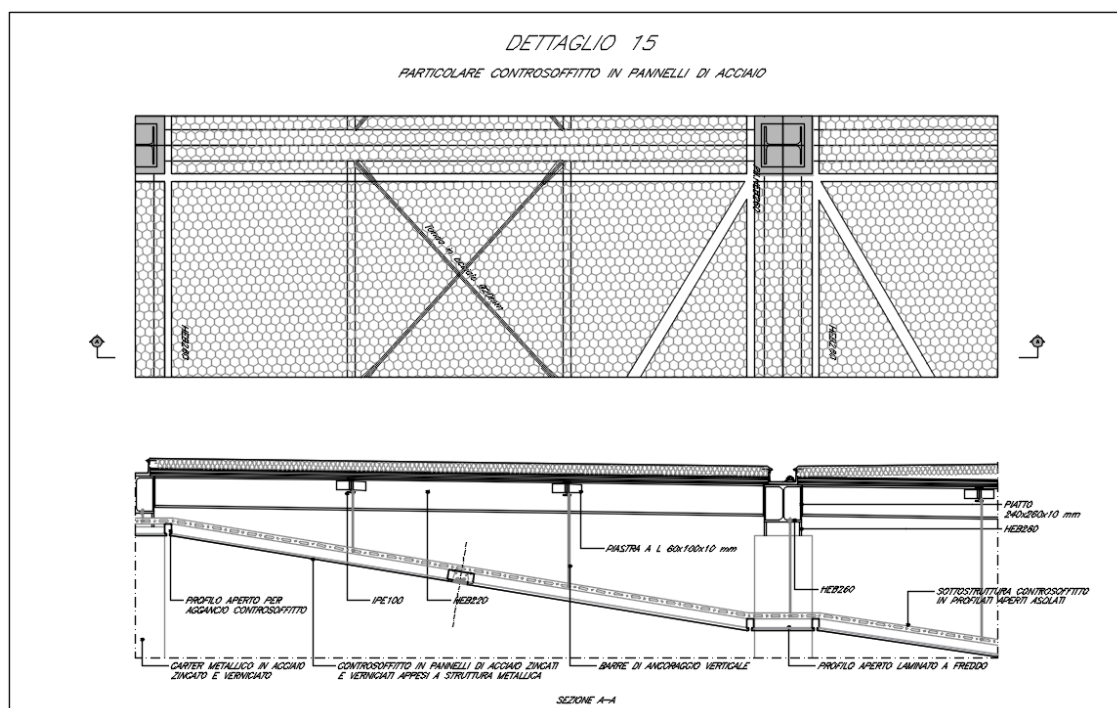
Trattamento protettivo anticrittina, per pareti in pietra, cementi a vista e simili.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 33 DI 42

1.5 CONTROSOFFITTI

1.5.1 Controsoffitto delle pensiline in lamiera microforata (L3)

Controsoffitto metallico composto da pannelli in lamiera stirata in acciaio zincato e verniciato, dello spessore di 2 mm e sottostruttura metallica.



Riferimenti normativi (indicativi ma non esaustivo):

- UNI EN 508-1:2014 -Prodotti di lastre metalliche per coperture e rivestimenti - Specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile - Parte 1: Acciaio
- UNI EN 508-2:2008 -Prodotti di lastre metalliche per coperture - Specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile - Parte 2: Alluminio
- UNI EN 508-3:2008 -Prodotti di lastre metalliche per coperture - Specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile - Parte 3: Acciaio inossidabile

1.5.2 Controsoffitto con lastre di cartongesso rivestito (S2)

Sarà realizzato con lastre di cartongesso rivestito dello spessore di 15 mm certificate REI 120 sostenute da orditura di sostegno primaria e portante realizzata con profilati in lamiera in acciaio zincata sp. 6/10 .

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital HUB ENGINEERING SpA scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	34 DI 42

Riferimenti normativi (indicativi ma non esaustivo):

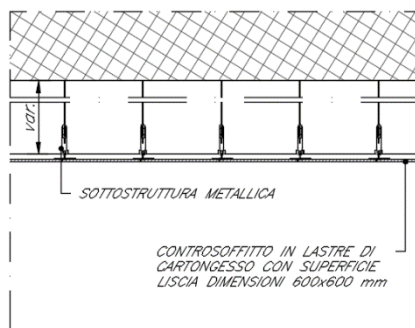
- UNI EN 520:2009 del 01 ott 2009 Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 14190:2006 del 01 gen 2006 Prodotti di trasformazione secondaria di lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova.
- UNI EN ISO 9227:2006 del 01 dic 2006 Prove di corrosione in atmosfere artificiali - Prove di nebbia salina
- UNI EN 10346:2009 del 11 giu 2009 Prodotti piani di acciaio rivestiti per immersione a caldo in continuo - Condizioni tecniche di fornitura
- UNI EN 13162:2009 del 01 feb 2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di lana minerale (MW) ottenuti in fabbrica – Specificazione
- UNI EN 13963:2005 del 01 nov 2005 Sigillanti per lastre di gesso rivestito - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 14195:2005 del 01 lug 2005 Componenti di intelaiature metalliche per sistemi a pannelli di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 14209:2006 del 01 feb 2006 Cornici di gesso sagomate - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 14353:2010 del 01 feb 2010 Profili metallici per impiego con lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 14496:2006 del 01 feb 2006 Adesivi a base di gesso per pannelli accoppiati termo/acustici e lastre di gesso rivestito - Definizioni, requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 14566:2009 del 01 ott 2009 Elementi di collegamento meccanici per sistemi a pannelli di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 13501-1:2009 del 01 nov 2009 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco.
- UNI EN 13501-2:2009 del 01 nov 2009 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione.
- EN 1363-1
- EN 1363-2
- UNI EN 15283-1:2009 del 01 ott 2009 Lastre di gesso rinforzate con fibre - Definizioni, requisiti e metodi di prova - Parte 1: Lastre di gesso rinforzate con rete.
- UNI EN 15283-2:2009 del 01 ott 2009 Lastre di gesso rinforzate con fibre - Definizioni, requisiti e metodi di prova - Parte 2: Lastre di gesso con fibre.
- UNI 11424:2011 + EC 1-2011 Gessi - Sistemi costruttivi non portanti di lastre di gesso rivestito (cartongesso) su orditure metalliche - Posa in opera
- UNI EN 13163:2009 del 01 feb 2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di polistirene espanso ottenuti in fabbrica (EPS) – Specificazione
- UNI EN 13164:2009 del 01 feb 2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di polistirene espanso estruso (XPS) ottenuti in fabbrica – Specificazione.
- UNI EN 13950:2006 del 01 feb 2006 Lastre di gesso rivestito accoppiate con pannelli isolanti termo/acustici - Definizioni, requisiti e metodi di prova.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 35 DI 42

1.5.3 Controsoffitto con lastre di cartongesso rivestito (S3)

Sarà realizzato in pannelli in cartongesso 60x60 su sottostruttura metallica.

*PARTICOLARE CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO
DIMENSIONI 600x600 mm – S3*



1.6 OPERE IN METALLO

Le principali opere metalliche di finitura, se non diversamente descritte in ulteriori precedenti paragrafi, saranno realizzate in:

- **acciaio zincato e verniciato:** carter di rivestimento dei pilastri, scala e gabbia di protezione nei fabbricati tecnologico, carter della pensilina, recinzione;
- **acciaio INOX:** corrimano scale esterne (montanti e doppi tubolari), corrimano rampe e scale interne (doppi tubolari Φ 40), parapetto banchine (montanti, tondini orizzontali e tubolari), zoccolino h = 16cm;

Le lamiere di acciaio zincato avranno spessore minimo 2 millimetri, saranno zincate con sistema Sendzimir, secondo UNI 5753/84, e verniciate a caldo; la lavorazione comprende i relativi pezzi speciali realizzati dello stesso materiale.

Riferimenti normativi (indicativi ma non esaustivo):

- Marcatura CE ex Regolamento Europeo (UE) n. 305/2011 secondo Norma armonizzata EN 1090 - 1:2009/EC 1-2011 "Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio Parte 1: Requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali" (prodotti qualificati da produttore con prove o calcoli iniziali di tipo e FPC (Factory Production Control) certificato da Organismo Notificato.
- saldature acciaio o alluminio, in accordo con norme della serie UNI EN ISO 3834, qualifica dei procedimenti e degli operatori di saldatura quali ISO 14731, ISO 9606-1 e EN ISO 15614.
- requisiti di costruzione richiesti, i riferimenti sono le norme EN 1090-2 per le strutture in acciaio e alla norma EN 1090-3 per quelle in alluminio.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 36 DI 42

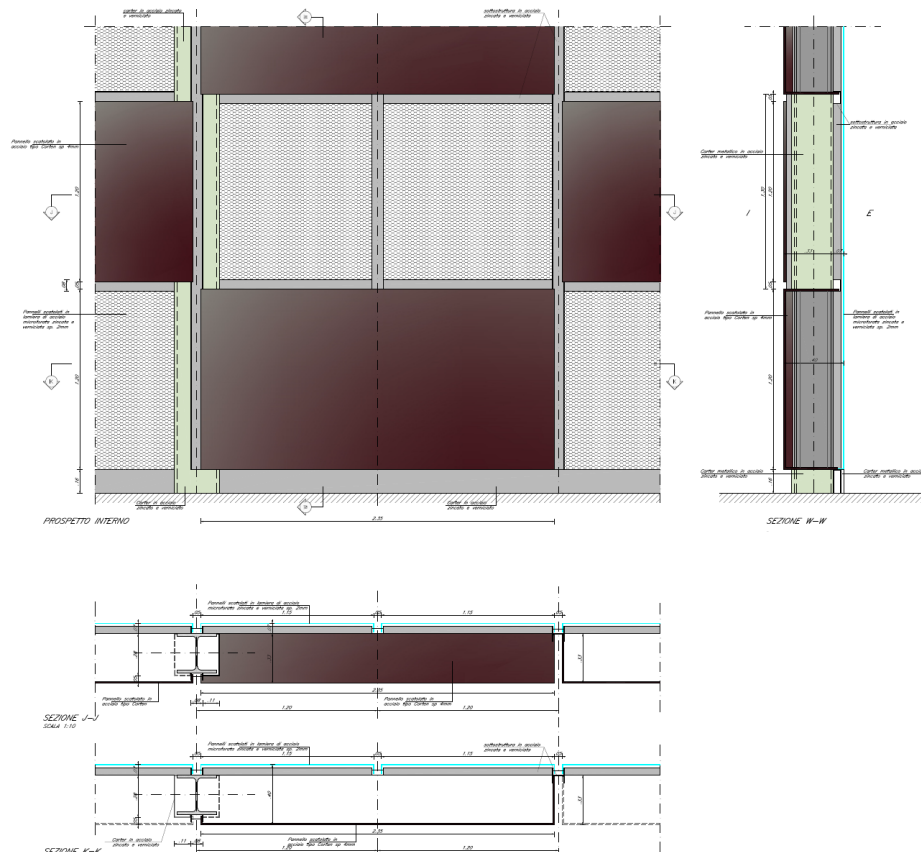
1.6.1 Parete di delimitazione delle aree di sosta (L4)

La parete costituisce la finitura, interna ed esterna, dei vani di sosta ed ha uno spessore totale di 40 cm. È formata da una sottostruttura realizzata con profili a C in acciaio zincato e verniciato saldati fra loro a costituire una griglia alla quale sono fissati gli elementi di finitura.

- dal lato esterno la finitura è realizzata da una pannellatura continua, su tutta la superficie, di lamiera microforata realizzata in opera, come da disegni di progetto e indicazioni della DL, con lamiere di acciaio zincato spessore 2 millimetri, zincate con sistema Sendzimir, secondo UNI 5753/84, e verniciata, compresi i relativi pezzi speciali dello stesso materiale.
- dal lato interno la pannellatura sarà realizzata con elementi scatolari in acciaio "Corten". La finitura non sarà continua su tutta la parete ma sarà disposta in modo da formare elementi pieni (opachi) là dove è presente il pannello di acciaio ed elementi vuoti dove, non essendoci la finitura in corten, sarà visibile la lamiera microforata esterna.

Riferimento normativo (indicativo ma non esaustivo):

- UNI EN 14019:2004 – Facciate continue – Resistenza all'urto-Requisiti prestazionali.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	E ZZ SP	MD0000 001	B	37 DI 42

1.6.2 Ringhiere e parapetti (L6-L7-L8)

- l'interasse fra i montanti sarà di 80 cm massimo;
- piantoni, tubolari e ancoraggi dovranno essere dimensionati per garantire la resistenza ad una spinta non inferiore a 3 kN/m;
- gli elementi tubolari posti orizzontalmente dovranno avere un interasse verticale minore o uguale a 10 cm;
- le saldature saranno del tipo "TIG (Tungsten Inert Gas)" o "GTWA (Gas Tungsten Arc Welding)" effettuate in stabilimento. Le geometrie dei pannelli preassemblati dovranno essere studiate tenendo conto delle esigenze di trasporto e, se necessario per evitare la saldatura in cantiere, dovranno prevedere il raddoppio dei montanti (da disporre a ¾ cm di distanza fra loro assicurando la continuità del tubolare superiore).

1.6.3 Coprigiunto per pavimenti (L11*)

Profilo portante in alluminio con alette di ancoraggio perforate con inserto centrale flessibile in elastomero di elevata qualità, resistente all'usura, agli agenti atmosferici, alla temperatura (da -30°C a +120°C), agli olii, agli acidi ed alle sostanze bituminose in genere. Devono essere antiscivolo e adatti per traffico occasionale di autovetture e furgoni (DIN 1072) fino a 30 kN. - larghezza max giunto 50 mm, larghezza visibile del profilo 63 mm, altezza 85 mm.

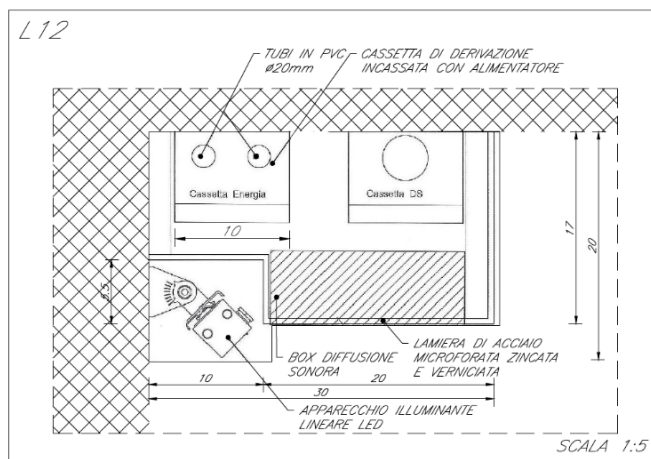
1.6.4 Coprigiunto per pavimenti e intonaco (L11**)

Profilo portante in alluminio con alette di ancoraggio perforate con inserto centrale flessibile in elastomero di elevata qualità, resistente all'usura, agli agenti atmosferici, alla temperatura (da -30°C a +120°C), agli olii, agli acidi ed alle sostanze bituminose in genere. - altezza installazione pari a 25 mm e larghezza da 20 a 85 mm.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 38 DI 42

1.6.5 Canaletta impiantistica (L12)

La canaletta impiantistica sarà realizzata con lamiera di acciaio INOX tipo 18/10 (AISI 304) microforata, sagomata come da disegni di progetto. All'interno della canaletta troveranno collocazione: la "cassetta energia" nella quale saranno disposti due tubi in PVC ϕ 20 mm, la cassetta DS e il box per la diffusione sonora ed ogni altro impianto necessario.

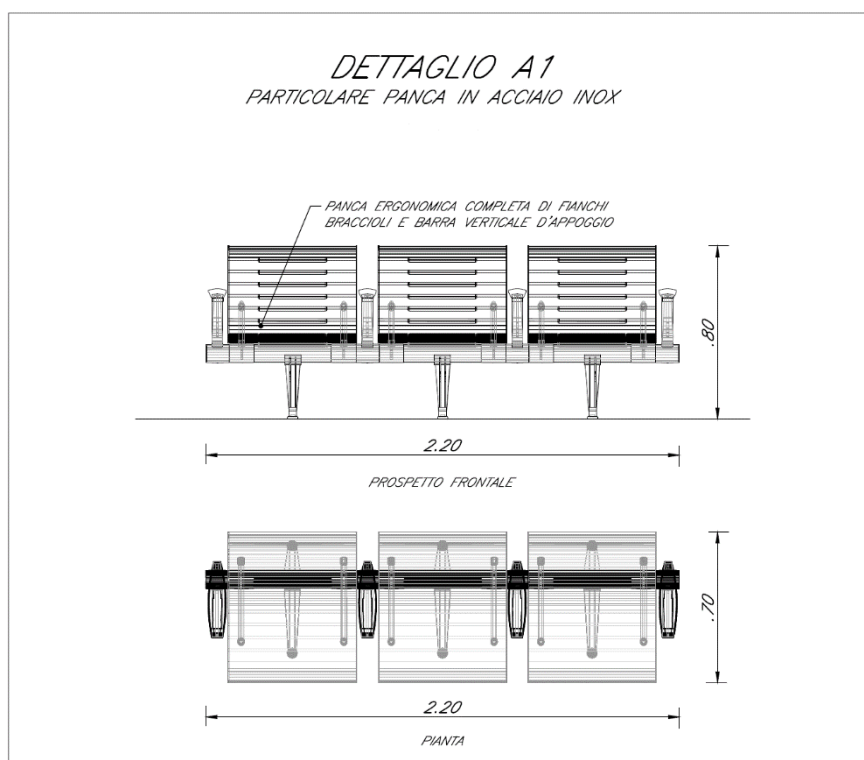


APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 39 DI 42

1.7 ARREDI

1.7.1 Panchina in lamiera e grigliato d'acciaio (A1)

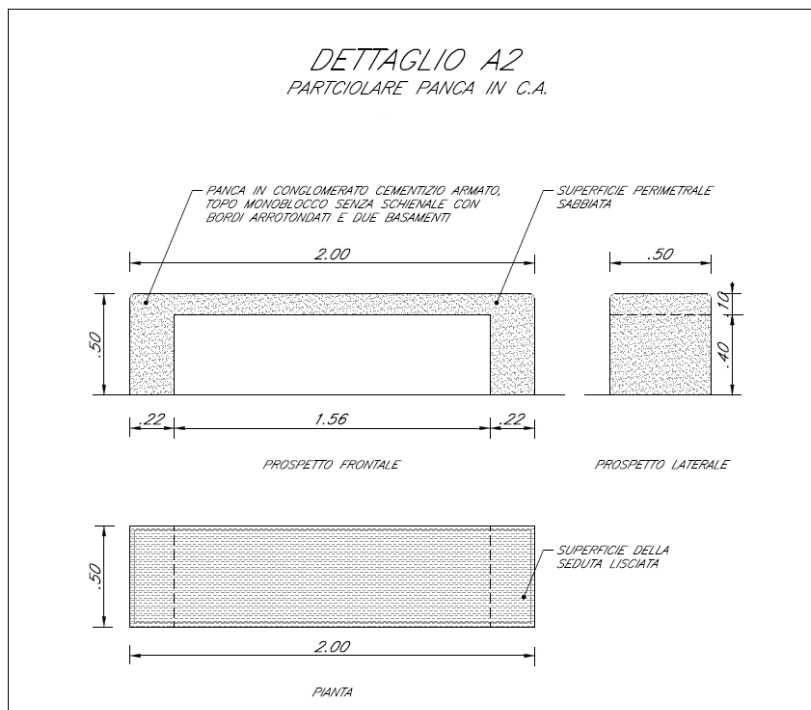
Panchina completa di fianchi in lamiera d'acciaio, spessore 6 mm, zincata a norma UNI, verniciati RAL, sostenuti da basamenti in calcestruzzo ad alta resistenza, protetti con resine siliciche, ingombro totale 220 x 70 cm, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso, con schienale e seduta costituita da grigliato in tondino di acciaio Ø 8 mm, altezza 80 cm.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 40 DI 42

1.7.2 Panchina in conglomerato cementizio (A2)

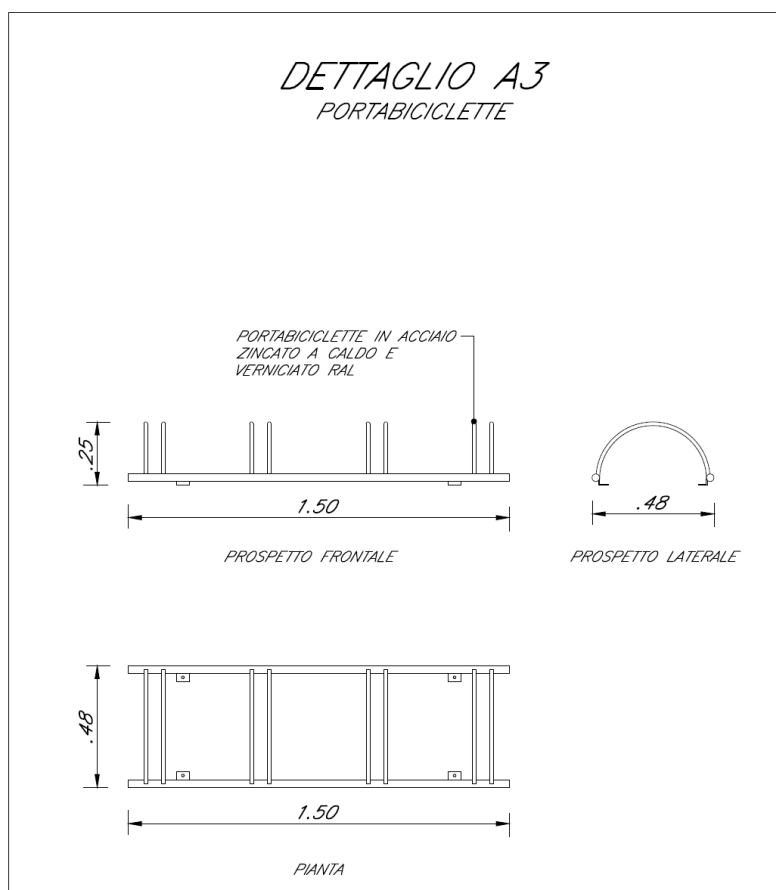
Panchina in conglomerato cementizio armato, con superficie sabbata e liscia sulla superficie della seduta, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso del tipo monoblocco senza schienale, seduta con bordi arrotondati e due basamenti, base 200 x 50 cm, altezza 50 cm.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> RPA srl <u>Mandante:</u> Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 41 DI 42

1.7.3 Portabiciclette (A3)

Portabiciclette interamente in acciaio zincato a caldo e verniciato RAL, con struttura di sezione rettangolare e tubi bloccaruota curvati, con 4 posti, lunghezza 1.500 mm, larghezza 480 mm, altezza 250 mm.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB ENGINEERING scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO DI VARIANTE Sp. tecniche e prestaz. elementi costr. architettonici	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA E ZZ SP	DOCUMENTO MD0000 001	REV. B	FOGLIO 42 DI 42

1.7.4 Cestino portarifiuti in lamiera zincata (A4)

Cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata punzonata e calandrata, capacità 32 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'aerazione ed eventuale scarico di acqua, Ø 300 mm, altezza 450 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, e verniciata RAL senza coperchio montato su palo Ø 70 mm, in acciaio zincato e verniciato RAL, altezza totale 1200 mm, con flangia.

