

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI

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

FV01 – FERMATA CAMPUS

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

APPALTATORE D'Agostino Angelo Antonio DIRETTORE TECNICO Costruzioni Generali S.r.l. (data e firma)	PROGETTAZIONE DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. M. RASIMELLI (data e firma)	SCALA: ---
--	---	---------------

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

IA3S **01** **V** **ZZ** **RG** **FV0100** **001** **E**

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	G. MENNILLO	29/04/2021	S. MATERAZZO	30/04/2021	M.RASIMELLI	06/05/2021	
B	Revisione per RdV IA3S-RV-0000000126	G. MENNILLO	21/10/2021	S. MATERAZZO	23/10/2021	M.RASIMELLI	27/10/2021	
C	Revisione per RdV IA3S-RV-0000000309	G. MENNILLO	28/12/2021	S. MATERAZZO	30/12/2021	M.RASIMELLI	03/01/2022	
D	Revisione per RdV IA3S-RV-0000000409	D.FIMMANÒ	06/06/2022	S. MATERAZZO	08/06/2022	M.RASIMELLI	10/06/2022	
E	Revisione per RdV IA3S-RV-0000000578	D.FIMMANÒ	02/08/2022	S. MATERAZZO	05/09/2022	M.RASIMELLI	07/09/2022	

File: IA3S01VZZRGFV0100001E.doc

n. Elab.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	2 DI 68

INDICE

1. INTRODUZIONE - INQUADRAMENTO OPERE.....	4
1.1 Concept progettuale.....	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PROGETTAZIONE FERMATE FERROVIARIE	6
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FERMATA CAMPUS	7
3.1 Scelte di progetto	7
3.2 Dotazione funzionale.....	15
3.3 Evidenza delle modifiche intervenute a seguito delle varianti autorizzate	16
3.3.1 Variante numero 1 – Miso Campus.....	16
3.3.2 Variante numero 3 – Aggiornamento normativo	20
4. NUOVA FERMATA CAMPUS	25
4.1 Servizi al viaggiatore	25
4.2 Area di attesa/ingresso	26
4.3 Servizi igienici e Fabbricato tecnologico	27
4.3.1 Servizi igienici	27
4.3.2 Fabbricato tecnologico	29
4.4 Sistemazione esterna.....	29
5. SISTEMA COSTRUTTIVO.....	32
5.1 Pensilina	32
5.2 Pavimentazioni.....	35
5.2.1 Fabbricato viaggiatori.....	35
5.2.2 Fabbricato tecnologico – Servizi igienici	37
5.2.3 Pavimentazioni esterne – Piazzali	41
5.2.4 Sottopasso Via Oberdan	45
5.3 Rivestimenti fermata, sottopassi e piazza ribassata	47
5.4 Finitura soffitti.....	50
6. PERCORSI TATTILI	52
6.1 Sistema Loges-Vet-Evolution.....	52
6.2 Mappe e targhe	59
6.2.1 Mappe tattili:	59
6.2.2 Targhette tattili:	60
6.3 Materiali	60
6.4 Colori e contrasti cromatici	61
7. SEGNALETICA.....	62
7.1 Tipologie di segnaletica.....	62
7.2 Descrizione del sistema segnaletico di stazione.....	62

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 3 DI 68

8.	ARREDI.....	64
9.	INFISSI.....	66
10.	RIFERIMENTI	67

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	4 DI 68

1. INTRODUZIONE - INQUADRAMENTO OPERE

Il progetto definitivo “Riassetto Nodo di Bari - Tratta a Sud di Bari” è una variante della linea ferroviaria FS esistente tra la stazione di Bari Centrale verso sud est e la stazione di Bari Torre a Mare sita nel comune di Noicattaro. La variante si affianca al tracciato della linea ferroviaria delle Ferrovie Sud Est per porsi agli estremi del territorio comunale con ritorno sulla linea ferroviaria FS esistente. Tale nuovo ramo ferroviario, che si sviluppa ai margini sud della conurbazione barese, attraversando i territori dei Comuni di Bari, Triggiano e Noicattaro, comuni della Provincia di Bari, permette di dismettere l’attuale tracciato ferroviario costiero, interessato da zone di fitta edificazione.

Lungo il tracciato sono stati previsti tre impianti che in sequenza sono:

- **Fermata Campus km 0+587.56**
- Stazione Executive km 2+107.35
- Fermata Triggiano km 7+019.75

Nell’ambito del Progetto Esecutivo e nel Progetto di Dettaglio (PE fase 2), tutti gli elementi di finitura e relativi costruttivi di dettaglio, con le verifiche necessarie a garantire la completa e corretta identificazione e costruibilità delle opere, faranno riferimento alle prescrizioni indicate nel “Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del Progetto Definitivo”, che viene rimesso nel Progetto Esecutivo con la seguente codifica:

IA3S01EZZSPMD000001B: Specifiche tecniche e prestazionali degli elementi costruttivi architettonici

1.1 Concept progettuale

Il presente progetto è parte di un più vasto complesso relativo all’evoluzione del Nodo ferroviario di Bari volto alla razionalizzazione, riorganizzazione e miglioramento in generale del trasporto ferroviario, al miglior inserimento delle reti ferroviarie nel territorio urbano della città di Bari e alla riqualificazione urbanistica delle aree che saranno dismesse.

Il progetto delle stazioni e fermate in oggetto è stato redatto, dal punto di vista metodologico, attraverso soluzioni progettuali che privilegiassero sia l’ottimale utilizzo del territorio sia la mitigazione dell’impatto dell’infrastruttura sulla città.

Il progetto si pone l’obiettivo di ottenere la massima integrazione stazione-città, privilegiando la qualità dello spazio pubblico circostante inteso come luogo di socializzazione, immaginando l’intervento ferroviario come occasione per un processo di rinnovo urbano e di riduzione del degrado delle aree nell’ambito di una pianificazione urbanistica più ampia. Inserendosi all’interno di contesti urbani consolidati, gli interventi rappresentano l’occasione per recuperare, riqualificare e valorizzare le aree ferroviarie esistenti da dismettere e per riconnettere parti di città divise dalla linea ferroviaria.

Particolare attenzione è rivolta alle problematiche ambientali al fine di limitare l’impatto

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 5 DI 68

dell'infrastruttura sulle aree agricole e le strutture vegetali esistenti. Gli interventi sono progettati nel rispetto, ove possibile, delle geometrie che caratterizzano la maglia fondiaria esistente e la trama delle strutture vegetali. I progetti si pongono quali elementi di strutturazione ed organizzazione del paesaggio e come strumenti per prospettare nuovi paesaggi di qualità.

Al fine di ottenere la riconoscibilità degli interventi sul territorio, di rispettare i criteri di progettazione ecosostenibile attraverso l'uso di materiali locali, di contrarre dei tempi di realizzazione ed ottimizzare i costi di manutenzione e di garantire l'omogeneità del linguaggio architettonico, gli elementi caratterizzanti sono stati progettati secondo principi di standardizzazione. L'approccio architettonico che caratterizza gli impianti di fermata/stazione prevede l'uso di materiali tradizionali di origine locale in chiave contemporanea e l'integrazione di questi ultimi con materiali innovativi. La pietra locale, l'acciaio corten, e la rete metallica sono materiali che, riprendendo i toni cromatici naturali presenti nel paesaggio circostante, contribuiscono, unitamente alla linearità e semplicità delle forme in cui vengono declinati, alla completa mitigazione dell'opera architettonica.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	6 DI 68

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PROGETTAZIONE FERMATE FERROVIARIE

Si riporta di seguito la principale normativa di riferimento utilizzata per la progettazione:

- RFI DPR DAMCG LG SVI 007 B - 28/07/2014 - Linee guida “Progettazione di piccole stazioni e fermate – dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali”;
- Specifiche tecniche di interoperabilità per l’accessibilità del sistema ferroviario dell’Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta- REGOLAMENTO (UE) STI PMR 1300/2014;
- REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/772 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014 per quanto riguarda l’inventario delle attività al fine di individuare le barriere all’accessibilità, fornire informazioni agli utenti e monitorare e valutare i progressi compiuti in materia di accessibilità;
- RFI-DTCSICSMAIFS002A del 30/12/2016 “Manuale di progettazione delle opere civili – Parte II – Sezione 5 – Prescrizioni per i marciapiedi e le pensiline delle stazioni ferroviarie a servizio dei viaggiatori”;
- RFI-DPRA0011P20160000737 del 04/02/2016 “Linea guida Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie”;
- RFI DPR DAMCG MA SVI 001 A Manuale operativo per la realizzazione dei percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie" - aprile 2019
- RFI PRA LG IFS 002 A (aprile 2017) “Linee guida per l’installazione di tornelli e la chiusura delle stazioni”;
- RFI DPR DAMCG LG SVI 009 B del 23/05/2016, Linea guida “Accessibilità nelle stazioni. Elementi per la progettazione”;
- RFI DPR MA IFS 001 A del 18/12/2013, “Manuale Sistema Segnaletico - Revisione 2013 - Istruzioni per la progettazione e la realizzazione della segnaletica a messaggio fisso nelle stazioni ferroviarie” e s.m.i.;
- RFI DPR MA IFS 0018 del 28/11/2016 Disciplinary degli elementi tecnico progettuali.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	7 DI 68

3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FERMATA CAMPUS

3.1 Scelte di progetto

Obiettivo principale della progettazione delle fermate delle due tratte è stata la riduzione degli impatti, ambientali e sociali, generati dall'inserimento dell'infrastruttura ferroviaria nei territori di riferimento, attraverso l'uso razionale delle risorse e la valorizzazione dei diversi patrimoni territoriali interessati, naturali, antropici e storico-archeologici.

Il progetto definitivo prevedeva la configurazione planimetrica della Fermata Campus con accessi da via Amendola, da via Oberdan e dalla nuova lottizzazione Immoberdan (Fig.1). Tale configurazione non rispetta la perimetrazione della variante ambientale e pertanto si è provveduto, in fase di progettazione esecutiva, alla riconfigurazione delle superfici al fine di inserire la fermata all'interno dell'area oggetto di bonifica. Per le specifiche si fa rinvio all'elaborato IA3S01VZZRGMD000001D "Relazione Descrittiva variante n.1 – MISO CAMPUS".

L'integrazione intermodale delle fermate ferroviarie con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato rappresenta un elemento costitutivo dei nuovi impianti, pensati come sistemi-stazione progettati per realizzare le connessioni con il territorio, rafforzando così il legame tra ogni fermata e il proprio bacino di utenza. Grande attenzione è stata posta quindi al conseguimento delle migliori condizioni di accessibilità per i viaggiatori progettando i collegamenti, da e per la fermata, guardando alle esigenze dell'utenza debole attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori.

La traslazione di circa 70 m verso Torre a Mare ha comportato una nuova distribuzione planimetrica. Le modifiche dovute alla nuova posizione dei marciapiedi di fermata e del fabbricato viaggiatori, unitamente alla necessità di raccordare i piazzali esterni alle nuove quote altimetriche e all'esigenza di inserire un blocco servizi, hanno inevitabilmente comportato delle modifiche visibili sull'intero lotto (Fig. 2). La nuova morfologia, scaturita da un assiduo confronto con la committenza, modifica ed aggiunge degli elementi senza alterare il concept originario.

APPALTATORE:
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI
GENERALI s.r.l.**

RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

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

Mandataria:

Mandante:

RPA srl

Technital Spa

**HUB
Engineering**

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	8 DI 68

Relazione tecnico descrittiva

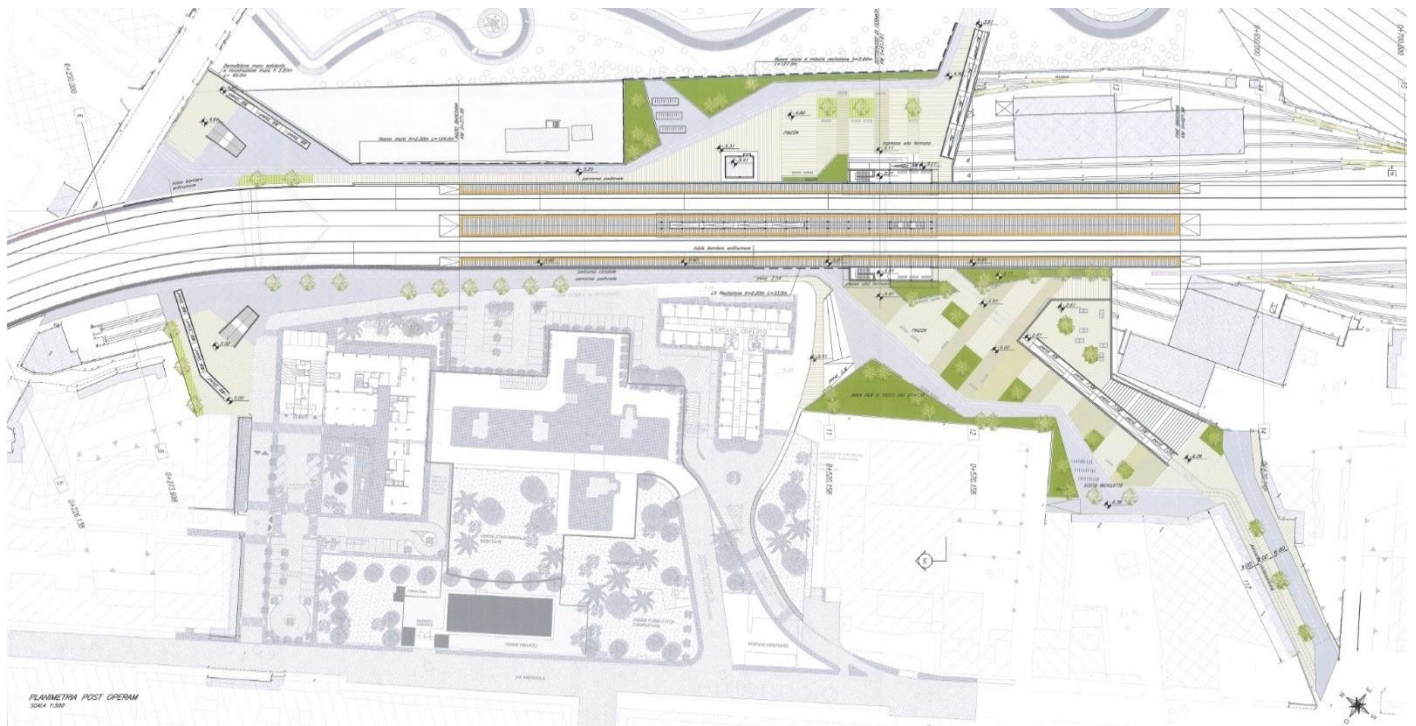
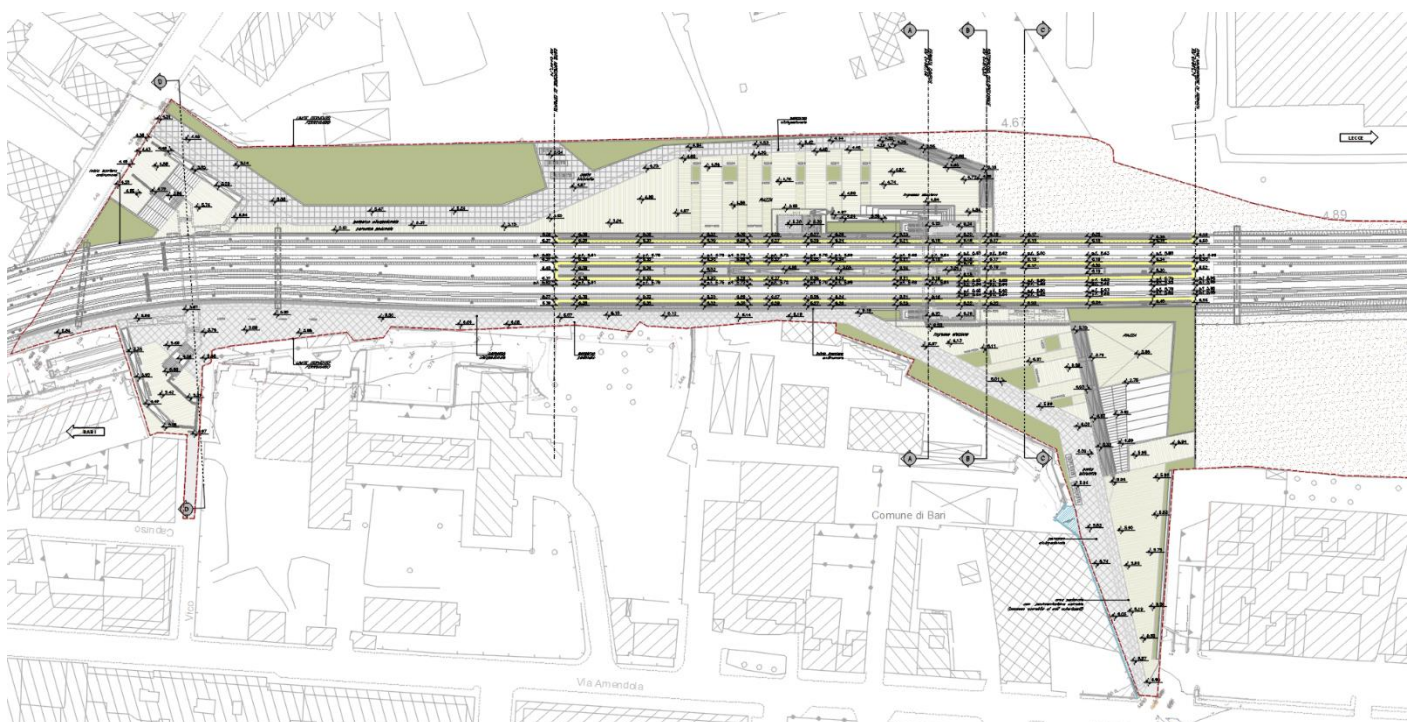


Fig. 1 – Planimetria generale post operam – progetto definitivo



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	9 DI 68

Fig. 2 – Planimetria generale post operam – progetto esecutivo

L'accessibilità all'area oggetto di intervento ha risentito in maniera drastica dei cambiamenti dovuti alla perimetrazione della variante ambientale.

La rimodulazione dell'ingresso da Via Amendola prevede la realizzazione di un'ampia area pedonale. Il lato ovest è caratterizzato da una pavimentazione in asfalto drenate che, all'occorrenza, garantirà il passaggio ai soli mezzi autorizzati. Sulla stessa pavimentazione, affiancata al percorso pedonale esistente, insiste la pista ciclabile che, con un andamento che segue la conformazione del lotto, mette in comunicazione con un percorso alternativo l'area di Via Amendola con quella del sottopasso Oberdan. Sul lato est invece si configura un'ampia area pedonale che, per conformazione planimetrica e finiture, guida gli utenti verso l'ingresso della fermata e della piazza ribassata (Fig. 3, 4).

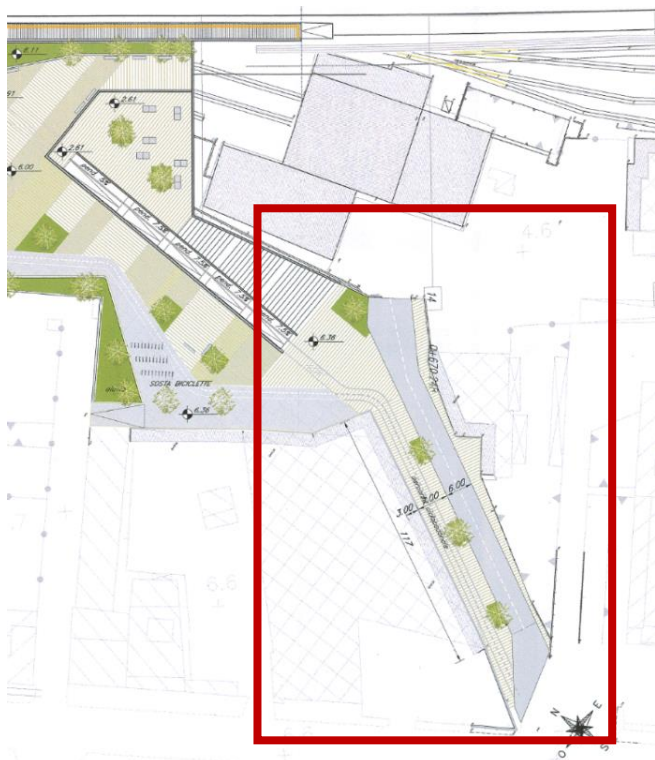


Fig. 3

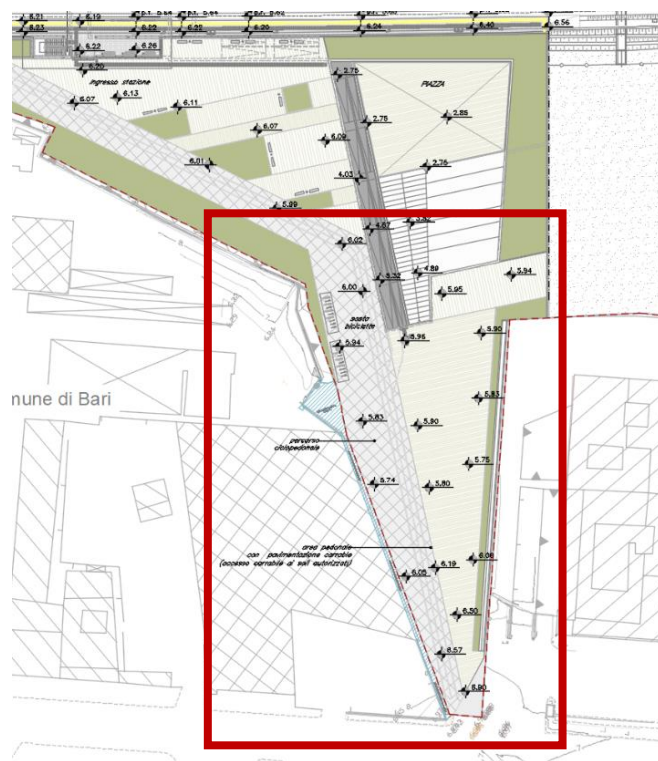


Fig. 4

Per le stesse motivazioni, in sede di progettazione esecutiva, l'inclinazione del tratto sud-ovest del sottopasso ciclo-pedonale e della piazza ribassata ad esso collegata, è stata riadattata alla nuova conformazione planimetrica (Fig.5,6). La soluzione individuata vede affiancare alle rampe ed alle scale definite durante la progettazione definita dei gradoni che conferiscono alla stessa

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	10 DI 68

piazza una configurazione ad anfiteatro porticato sottolineando la volontà di dar vita ad uno spazio fruibile e in forte relazione con il tessuto urbano della città. Una scelta che asseconda e supporta la concezione dello spazio pubblico come luogo di socializzazione in cui l'intervento ferroviario diviene occasione per un processo di rinnovo urbano.

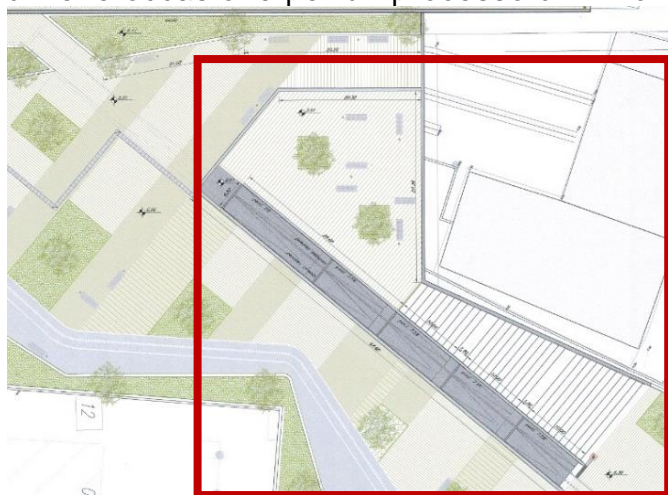


Fig. 5



Fig. 6

Il collegamento con la nuova lottizzazione Immoberdan in fase di progettazione esecutiva è stato eliminato in quanto esterno all'area oggetto di bonifica. Il collegamento con il sottopasso ciclopedonale è stato comunque garantito variando l'inclinazione delle rampe (Fig. 7,8).

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 11 DI 68

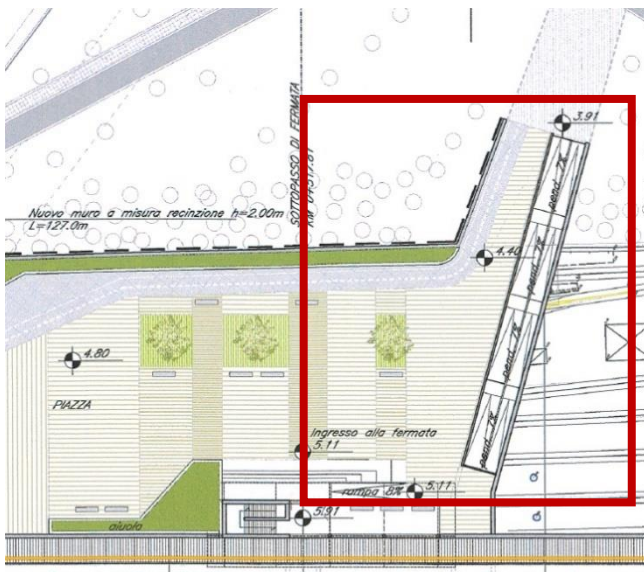


Fig. 7

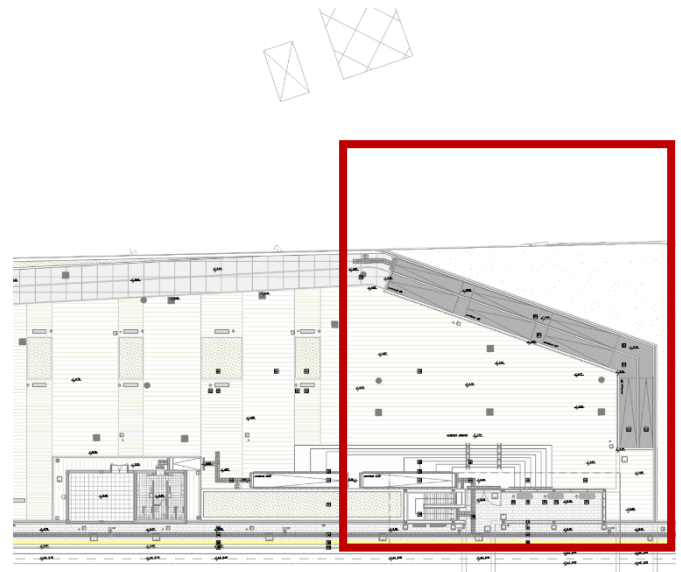


Fig. 8

L'accesso pedonale dai piazzali antistanti la fermata avviene attraverso dei sistemi di risalita che introducono ad una zona delimitata da una struttura leggera e minimale in acciaio corten e rete metallica, pensata per accogliere, con adeguati spazi e sedute, la zona di attesa.

La variazione di quota dovuta allo slittamento del fabbricato viaggiatori e, di conseguenza, degli accessi alle banchine, ha comportato la rimodulazione del sistema di gradonata e rampa del varco nord-est. Il sistema presente nel progetto definitivo prevedeva un'unica rampa da 10 m con una pendenza dell'8% (Fig.9).

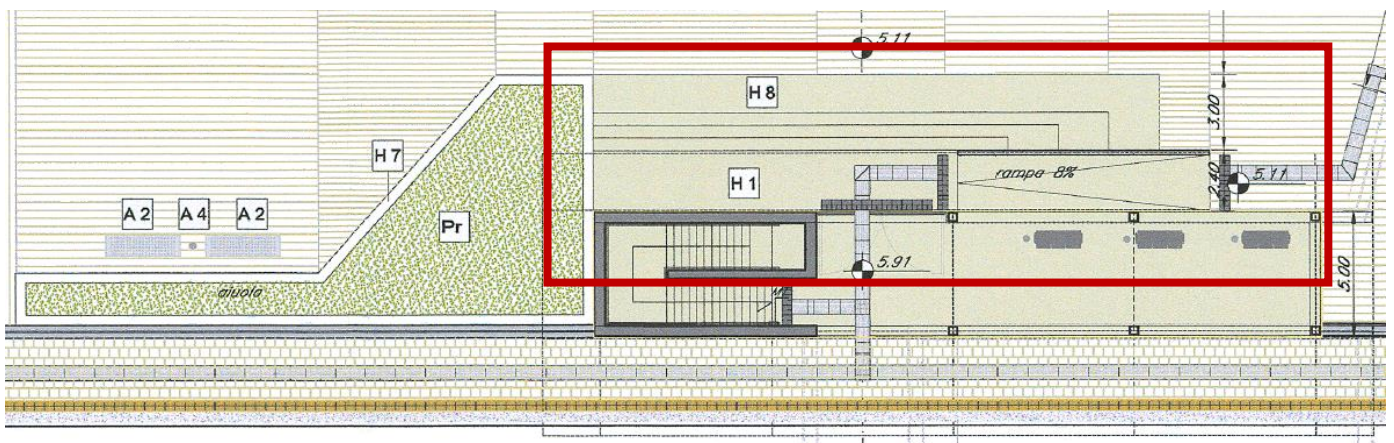


Fig. 9

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 12 DI 68

Al fine di superare il nuovo dislivello si è resa necessaria l'aggiunta di una seconda rampa e, di conseguenza, di specchiare l'intero sistema di risalita.

Per ottemperare alle indicazioni normative previste per gli spazi pedonali ed esterni e garantire al contempo la minima pendenza possibile in relazione all'estensione lineare massima, si è provveduto, in fase di progettazione esecutiva, a rielaborare il sistema di risalita avendo cura di non stravolgere il concept originario. La soluzione adottata prevede due rampe di 12.80 m con pendenza del 5% (Fig.10).

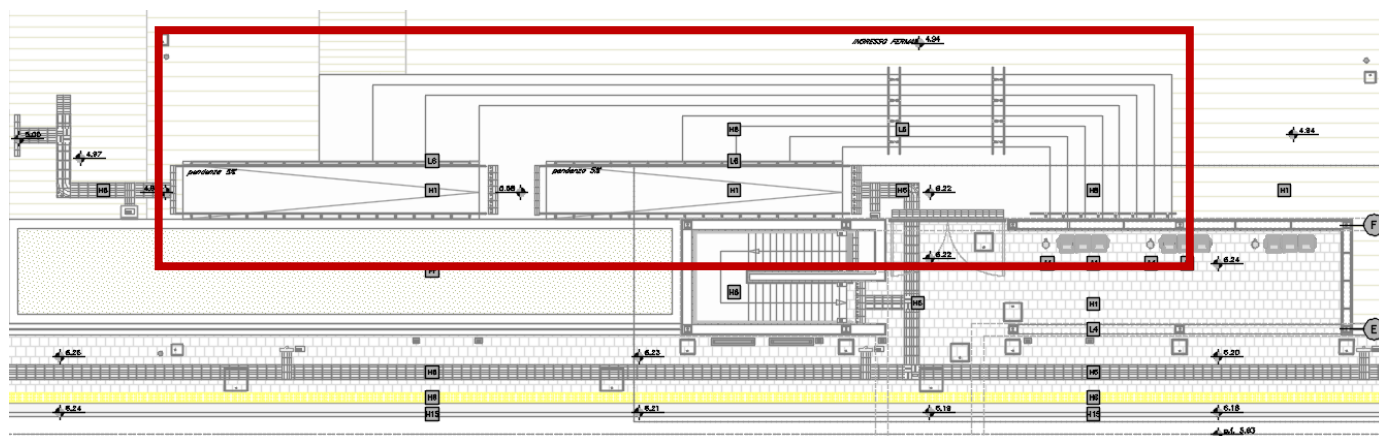


Fig. 10

In corrispondenza del sottopasso di Via Oberdan, la necessità di raccordare i piazzali con le nuove quote altimetriche e di adeguare le pendenze delle rampe alla normativa vigente, ha comportato una nuova configurazione planimetrica.

In corrispondenza del piazzale ovest in fase di progettazione esecutiva si è adottata una soluzione che prevede una pendenza del 5% per le due rampe coperte e del 6,5% per le restanti 4 (Fig. 12) in luogo della pendenza all'8% prevista da PD per le rampe scoperte (Fig.11).

Le variazioni appaiono più evidenti nell'area nord-est del sottopasso. Alla diminuzione della pendenza delle rampe, portate rispettivamente dal 5% e 8% al 4,15% e 6,5% al fine di garantire una distanza idonea dalle aree carrabili ed una soluzione architettonica organica tra due accessi, si affianca l'esigenza di colmare la differenza di quota tra il piazzale e la sede stradale. La posizione del sottopasso pedonale vincola le quote nelle aree del piazzale sovrastante e, di conseguenza, si è reso necessario posizionare un sistema di gradonate nella zona interclusa tra le rampe del sottopasso e il muro di confine della sede ferroviaria. La nuova configurazione garantisce in ogni caso un ampio percorso privo di ostacoli sul lato destro della rampa del sottopasso.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 13 DI 68

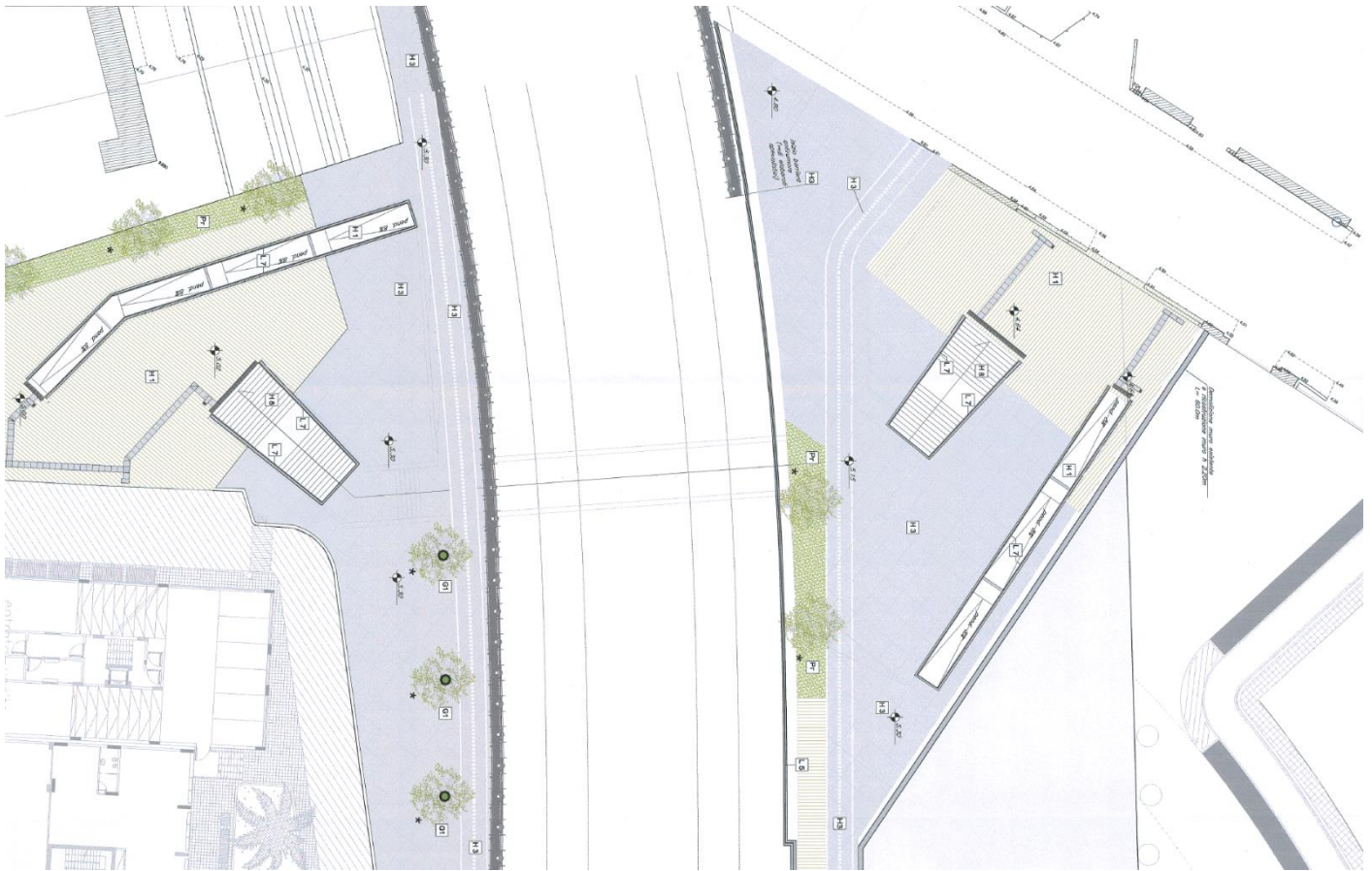


Fig. 11 – Sistemazione esterna area sottopasso Via Oberdan – Progetto definitivo

APPALTATORE:
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI
GENERALI s.r.l.

RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

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

Mandataria:

Mandante:

RPA srl

Technital SpA

HUB
Engineering

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	14 DI 68

Relazione tecnico descrittiva



Fig. 12 - Sistemazione esterna area sottopasso Via Oberdan – Progetto esecutivo

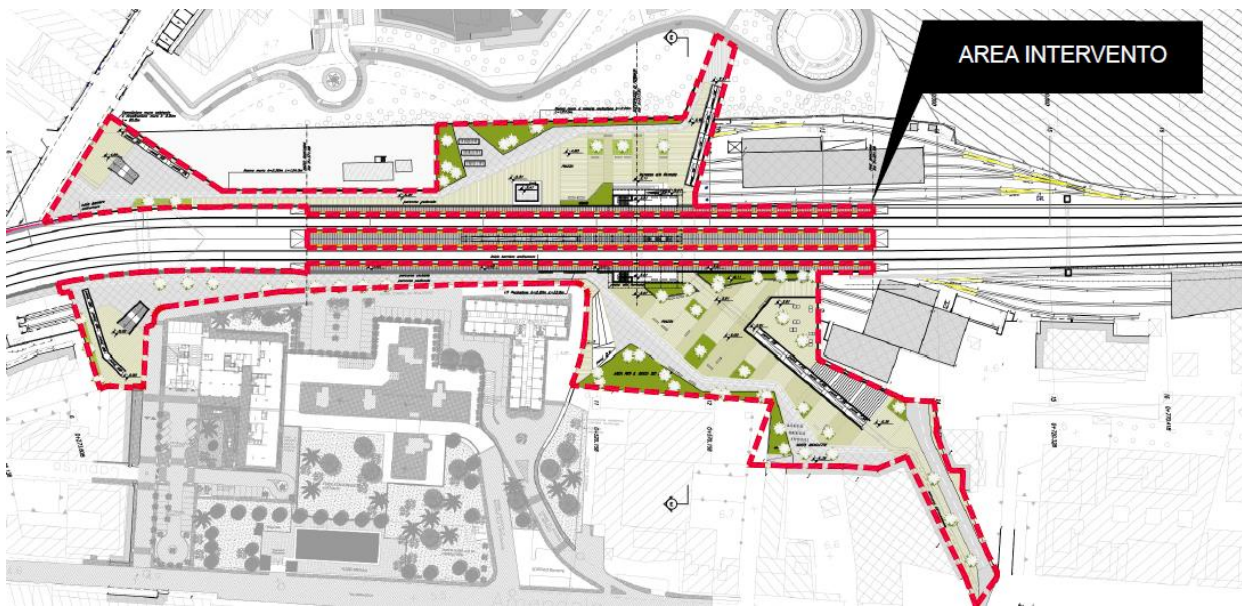
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 15 DI 68

3.2 Dotazione funzionale

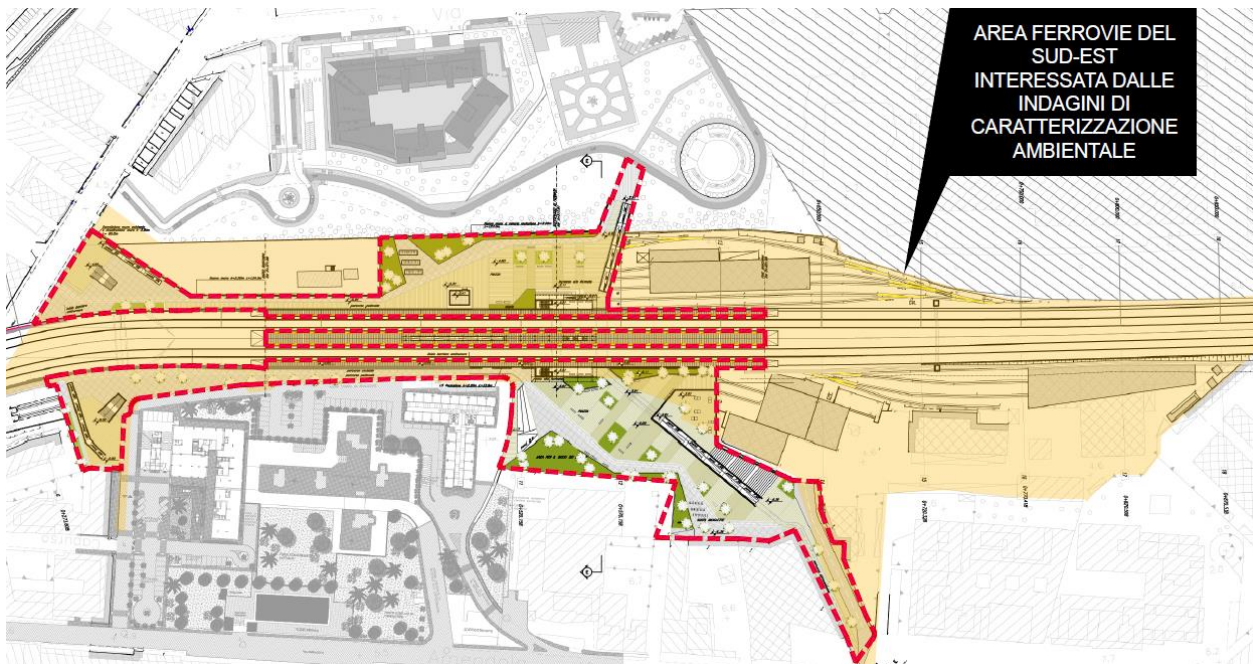
Marciapiedi	Altezza	55 cm
	Lunghezza	250.00 m
	Larghezza banchina centrale banchine laterali	7.60 m 3.50 m
Pensiline	Lunghezza banchina centrale banchine laterali	97.20 m 33.05 m
	Larghezza banchina centrale banchine laterali	8.10 m 11.05 m
Collegamenti verticali	Scale fisse	1.80 m
	Rampe per disabili	1.80 m
Sottopasso pedonale	Larghezza	3.60 m
Atrio/attesa	Superficie	170.00 mq
Servizi igienici	Superficie	40.00 mq
Dotazione per il servizio ferroviario	Locale tecnologico	65.00 mq
Dotazioni e attrezzature di scambio modale	Ricovero biciclette	n.60 posti

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 17 DI 68

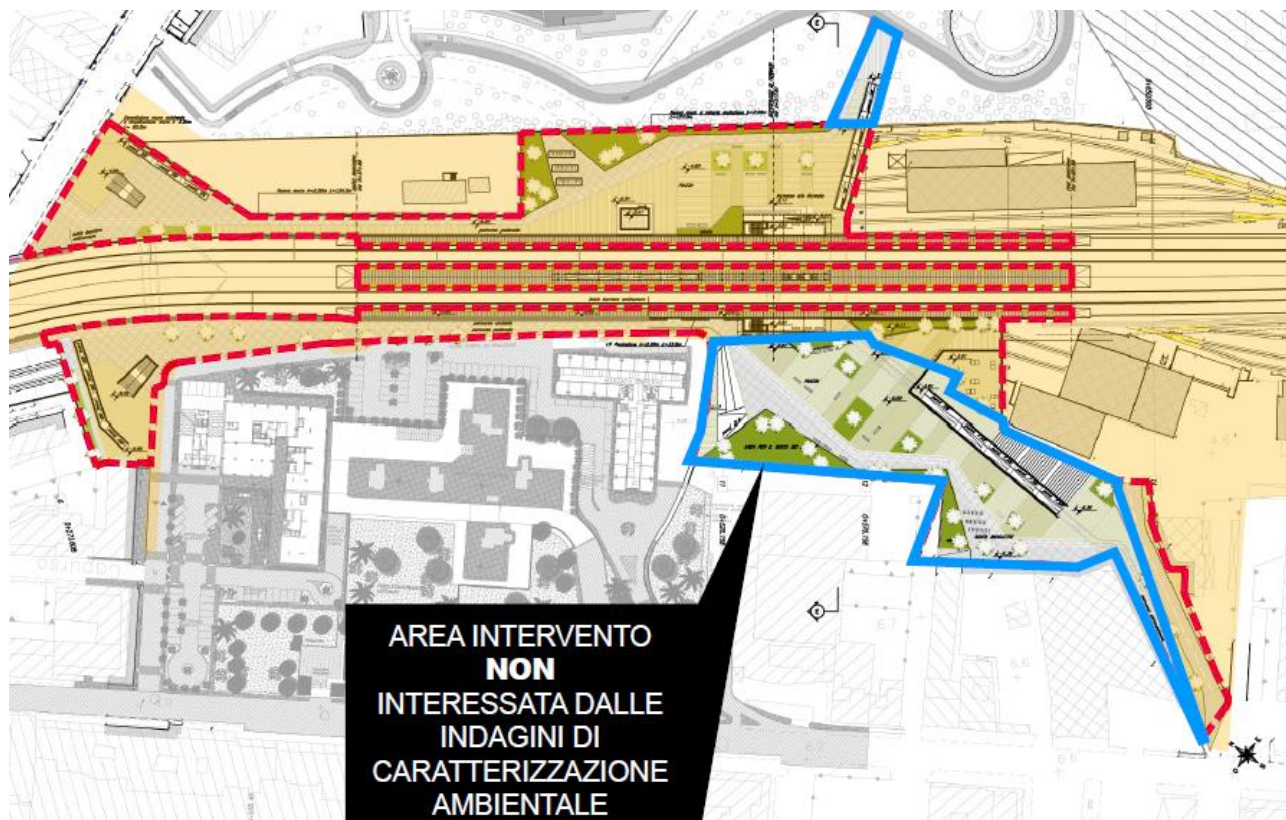
Dal punto di vista architettonico, il progetto definitivo prevede la configurazione planimetrica della fermata Campus con accessi da via Amendola, da via Oberdan, dalla nuova lottizzazione Immoberdan (in rosso l'area d'intervento)



Tale configurazione, non rispettava la perimetrazione della variante ambientale (area in giallo)

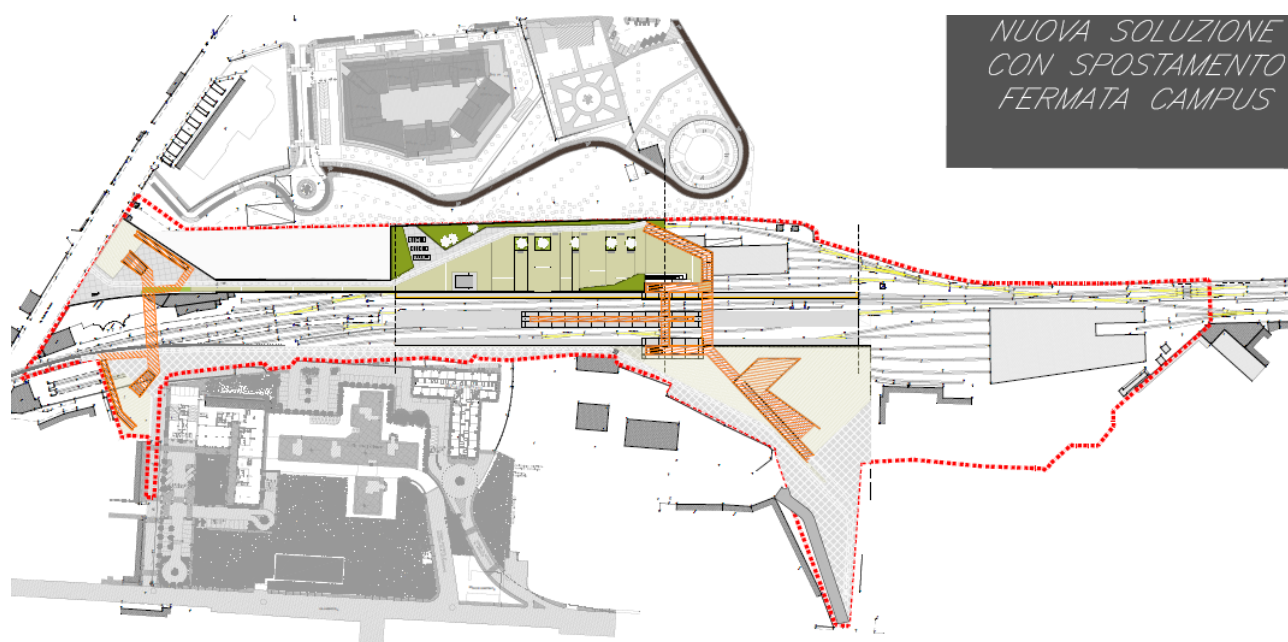


APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	18 DI 68



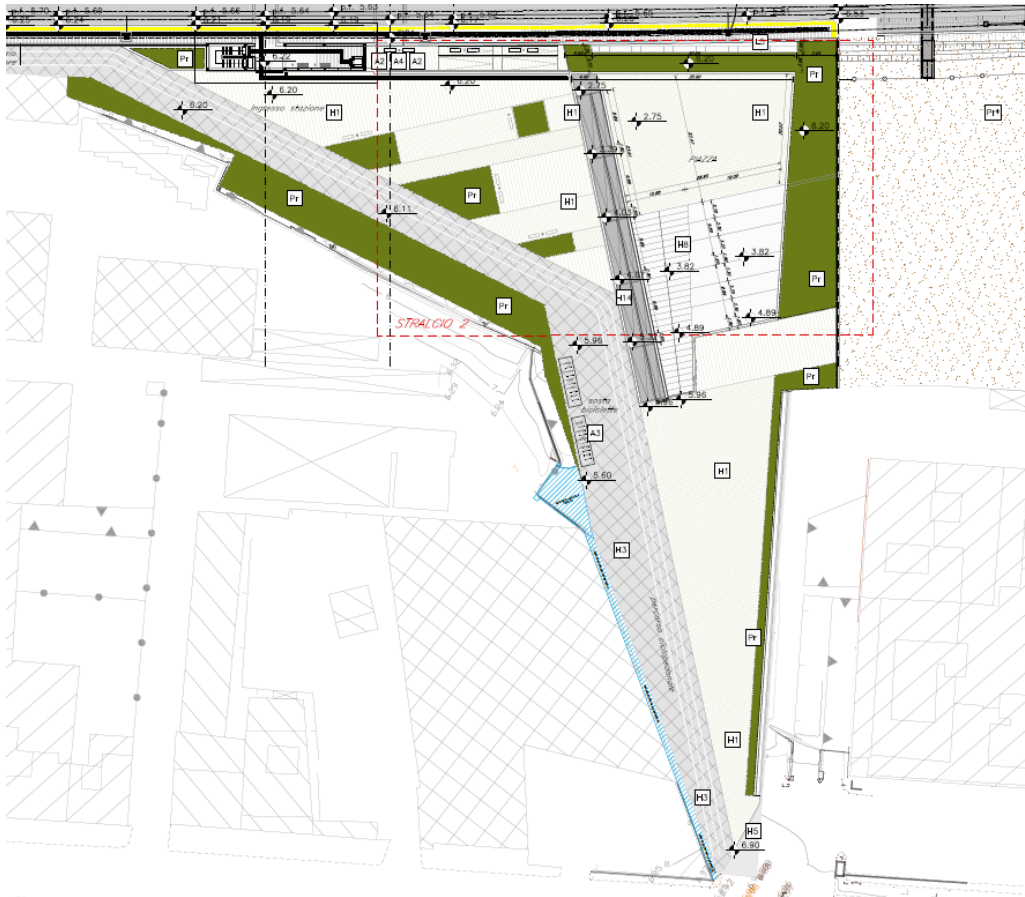
e pertanto, così come richiesto in data 14/07/2020 nella consegna delle prestazioni di progettazione esecutiva, si è provveduto alla nuova configurazione planimetrica della fermata Campus inserendo la stessa all' interno della perimetrazione della bonifica ambientale.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 19 DI 68



Questo è stato possibile traslando l'intera fermata di circa 70 m verso Torre a mare, riprogettando totalmente l'accesso da via Amendola e sopprimendo il collegamento con il nuovo insediamento di Immoberdan in modo tale però da prevederlo comunque in futuro. Per rendere compatibile la nuova localizzazione della Stazione con gli interventi già compresi nel Progetto Definitivo, oltre che sugli elaborati specifici dell'opera in questione, è stato necessario intervenire su molteplici aspetti progettuali quali l'armamento, il corpo ferroviario, la bonifica ambientale, le barriere antirumore. La variazione altimetrica si è avuta per effetto dell'input progettuale evidenziato in premessa con la nota prot. AGCCS.BATA.0102457.20.U del 18/12/2020. Durante la fase istruttoria, propedeutica all'approvazione del progetto esecutivo, a seguito di confronti con il comune di Bari ed U.O. ITF, è emersa la necessità di approfondire ed armonizzare l'accesso da via Amendola, tenendo presente sia gli assi di penetrazione e sia un maggior spazio più fruibile ed integrato con la città.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 20 DI 68



Da ulteriori confronti è emersa la necessità di creare anche uno spazio che potesse essere utilizzato dalla città attraverso la creazione di gradonate che guardano la piazza con spazio coperto, in modo da creare un piccolo anfiteatro che guarda un palco coperto.

Tale spazio si presta così ad essere utilizzato per diverse attività.

3.3.2 Variante numero 3 – Aggiornamento normativo

Con la nota prot. AGCCS.BATA.0102457.20.U del 18/12/2020 la Committente ha richiesto che, in sede di redazione del Progetto Esecutivo, venissero adottate tutte le modifiche rese necessarie dal quadro normativo mutato rispetto a quello preso come riferimento in fase di redazione del Progetto Definitivo che guida l'appalto.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 21 DI 68

Per le Stazioni ed i Fabbricati Tecnologici la variazione delle normative di riferimento ha comportato le modifiche nei progetti degli **Impianti Meccanici, di Safety e Security e delle Strutture** che sono di seguito dettagliate.

STRUTTURE IN C.A.

Il Progetto Definitivo degli elementi strutturali in c.a. è stato redatto sulla scorta del quadro normativo di seguito rappresentato:

- D.M. 14/01/2008: “Nuove Norme Tecniche delle Costruzioni”
- UNI EN 206-1-2006 “Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità”

Per la redazione del PE, invece, si è fatto riferimento alle seguenti Norme, Leggi e Regolamenti:

- D.M. 14/01/2008: “Nuove Norme Tecniche delle Costruzioni”
- UNI EN 206-1-2016 “Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità”
- UNI 11104:2016 “Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206”

In particolare, sono variati i seguenti elementi:

PROGETTO DEFINITIVO				PROGETTO ESECUTIVO			
Elementi	Caratteristiche tecniche	Dim.	Q.tà	Elementi	Caratteristiche tecniche	Dim.	Q.tà
FV01 - FERMATA CAMPUS							
Pilastro in c.a. banchina centrale	C28/35 XC3 S4	30x50 cm	28	Pilastro in c.a. banchina centrale	C30/37 XC3 S4	40x50 cm	28
Platea, muri, soletta superiore del sottopasso di stazione	C28/35 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)	Platea, muri, soletta superiore del sottopasso di stazione	C30/37 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)
Platea, muri e soletta superiore scale e rampe disabili	C28/35 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)	Platea, muri e soletta superiore scale e rampe disabili	C30/37 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)
FV01 - SOTTOPASSO PEDONALE OBERDAN							
Platea, muri, soletta superiore del sottopasso di stazione	C28/35 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)	Platea, muri, soletta superiore del sottopasso di stazione	C30/37 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)
Platea, muri e soletta superiore scale e rampe disabili	C28/35 XC3 S4	Vedi tabella Accessibilità	Varie	Platea, muri e soletta superiore scale e rampe disabili	C30/37 XC3 S4	Vedi tabella Accessibilità	Varie (Invar.)

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 22 DI 68

<i>FA01 - FABBRICATO TECNOLOGICO CAMPUS</i>							
Travi Fabbricato tecnologico	C28/35 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)	Travi Fabbricato tecnologico	C30/37 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)
Pilastrini Fabbricato tecnologico	C28/35 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)	Pilastrini Fabbricato tecnologico	C30/37 XC3 S4	Varie (Invar.)	Varie (Invar.)

ACCESSIBILITA'

Il Progetto Definitivo è stato redatto sulla scorta del quadro normativo di seguito rappresentato:

- RFI DPR TES LG IFS 009 A (21.12.2011) -Linee guida per la progettazione - "Accessibilità nelle stazioni a persone con disabilità e ridotta mobilità - Elementi per la progettazione"

Per la redazione del PE, invece, si è fatto riferimento alle Norme, alle Leggi ed ai Regolamenti attualmente in vigore, ossia:

- REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/772 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica il regolamento (UE) n. 1300/2014 per quanto riguarda l'inventario delle attività al fine di individuare le barriere all'accessibilità, fornire informazioni agli utenti e monitorare e valutare i progressi compiuti in materia di accessibilità;
- RFI-DPRA0011P20160000737 del 04/02/2016 "Linea guida Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie";
- RFI DPR DAMCG MA SVI 001 A Manuale operativo per la realizzazione dei percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie" - aprile 2019

In particolare, sono variati i seguenti elementi:

PROGETTO DEFINITIVO				PROGETTO ESECUTIVO			
<i>Elementi</i>	<i>Caratteristiche tecniche</i>	<i>Dim.</i>	<i>Q.tà</i>	<i>Elementi</i>	<i>Caratteristiche tecniche</i>	<i>Dim.</i>	<i>Q.tà</i>
<i>FV01 - FERMATA CAMPUS</i>							
Sistema Loges	Percorsi tattili	Lunghezza		Sistema LVE	Percorsi tattili	Lunghezza	1472,27 9(6 in FV01 - 3 in IN01)
	Mappa tattile legio	Standard	3		Mappa tattile legio	Standard	8
	Mappa tattile a Parete	Standard	2		Mappa tattile a Parete	Standard	22
	Mappa tattile banchina	Standard	Assenti		Mappa tattile banchina	Standard	24
	Targhetta corrimano	Standard	3		Targhetta corrimano	Standard	

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 23 DI 68

Rampa disabili di accesso alla fermata Lato Imomberdan	Sistema costituito da due rampe con inclinazione 8%	10x2,4m	1	Rampa disabili di accesso alla fermata Lato Imomberdan	Sistema costituito da due rampe con inclinazione 5%	13,50x2,4m	2
Rampa disabili sottopasso Oberdan lato fabbricati	Sistema costituito da rampe con inclinazione 8%	Varie	6	Rampa disabili sottopasso Oberdan lato fabbricati	Sistema costituito da rampe con inclinazione variabile (2 da 5 % e 4 da 6.5%)	Varie	6
Rampa disabili sottopasso Oberdan lato imomberdan	Sistema costituito da rampe con inclinazione 8%	Varie	5	Rampa disabili sottopasso Oberdan lato imomberdan	Sistema costituito da rampe con inclinazione variabile (2 da 4,15 % e 3 da 6.5%)	Varie	5

SERVIZI IGIENICI

Il Progetto Definitivo della Fermata Campus non prevede la presenza di idonei servizi igienici. Con la nota n.1217 del 8 febbraio 2019 ANSF, il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha deliberato, all'unanimità che l'apertura al pubblico esercizio della stazione o comunque fermate ferroviarie è subordinata all'acquisizione delle certificazioni relative all'agibilità, la quale presuppone necessariamente la presenza e l'accessibilità di idonei servizi igienici. Per tali motivi nella redazione del PE sono stati inseriti idonei servizi igienici così come meglio descritti nel capitolo §4.3.1. della presente relazione.

MECCANICI, SAFETY E SECURITY

Il Progetto Definitivo degli impianti MECCANICI, SAFETY E SECURITY è stato redatto sulla scorta del quadro normativo di seguito rappresentato:

- Norma CEI 64-8 alle disposizioni del Regolamento Prodotti da Costruzione UE 305/2011.

Per la redazione del PE, invece, si è fatto riferimento alle Norme, alle Leggi ed ai Regolamenti attualmente in vigore, ossia:

- Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR - Construction Products Regulation) – Regulation (EU) n. 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011;
- Variante V4 alla Norma CEI 64-8 ed. 31.05.2017;
- Decreto legislativo 16 giugno 2017 n.106 “Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.”
- Specifiche Tecniche per gli Impianti di Security”, edizione 2019

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 24 DI 68

Ciò ha comportato la necessità di adottare nella progettazione degli impianti MECCANICI, SAFETY E SECURITY una tipologia di cavi con reazione al fuoco diversa da quella che avevano i cavi previsti nel PD.

Di seguito si riportano le varie tipologie utilizzate nel PE:

- FG18(O)M16
- FG16(O)M16
- FG17
- FGT18(O)M16

LUCE E FORZA MOTRICE

Per effetto dell'aggiornamento normativo, gli impianti LFM hanno subito le seguenti variazioni:

Tutti i cavi previsti in progetto definitivo sono stati sostituiti al fine di ottemperare alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE.

Vengono, inoltre, qui di seguito elencati i principali standard cui è stato fatto riferimento per gli impianti LFM:

- **RFI DPR DAMCG LG SVI 008 B del 24/07/2017** – Linea Guida “Illuminazione nelle stazioni e fermate”
- **RFI DST MA IFS 001 del 5.11.2019** – “Abaco degli apparecchi illuminanti” – allegato al disciplinare degli elementi tecnico progettuali - Direzione Stazioni – Ingegneria e Investimenti – Standard Progettazioni
- **RFI DTC STS ENE SP IFS LF 169 A:** Protocollo di comunicazione ad onde convogliate per sistemi di telegestione degli impianti LFM
- **RFI DPRDIT STF IFS LF627 A:** Sistemi di telegestione ed efficientamento energetico degli impianti LFM ed utenze
- **RFI DTC STS ENE SP IFS LF 163 A:** Apparecchio illuminante a led per pensiline e sottopassi
- **RFI DTC STS ENE SP IFS LF 165 A:** Apparecchio illuminante a led per torri faro

Di seguito si riportano le varie tipologie utilizzate nel PE:

- FG18(O)M16
- FG16(O)M16
- FG17
- FGT18(O)M16

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	25 DI 68

4. NUOVA FERMATA CAMPUS

4.1 Servizi al viaggiatore

Per la Fermata Campus, è stata adottata una soluzione funzionale e formale in cui, seguendo uno stesso linguaggio architettonico convivono, il locale tecnologico e gli spazi destinati ai viaggiatori. La stazione si sviluppa assecondando i dislivelli del terreno esistente. Su un basamento di 20 cm rispetto al piazzale di ingresso nord-est sono ubicati il fabbricato tecnologico ed il blocco servizi, a quota +1,28 m, è invece posizionato l'accesso al marciapiede di fermata. Sul fronte opposto è ubicato il secondo l'ingresso che, sfruttando la variazione di quota del terreno, ha un dislivello di 2 cm rispetto al piazzale antistante. La quota sottopasso (- 4.76) è raggiunta tramite un sistema di scale e rampe.

Le banchine hanno uno sviluppo longitudinale di 250 m e un'altezza di 55 cm dal piano del ferro. I marciapiedi laterali, al netto di scale e rampe, hanno una larghezza di m 3.50 mentre, la banchina centrale, in corrispondenza dell'asse del sottopasso, è di m 7.60.

Le banchine laterali, per dare continuità identitaria alla linea ferroviaria, sono coperte da pensiline in acciaio mentre quella centrale è in c.a.

Si rimanda agli elaborati IA3S01VZZM8FV010B001C, IA3S01VZZPAFV010B001C, IA3S01VZZPAFV010B002C, IA3S01VZZPAFV010B003C per maggiori dettagli e approfondimenti.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 26 DI 68

4.2 Area di attesa/ingresso

I volumi dell'atrio/ingresso sono posizionati sulle banchine laterali rispettivamente la 1° e la 4° e si affacciano sullo spazio esterno risultando chiaramente individuabili avvicinandosi alla stazione.

Entrambi si presentano come un corpo chiuso su tre lati ed apertura sulla banchina per permettere ai viaggiatori in attesa l'accesso diretto ai treni; all'interno dell'area di attesa è presente una scala che permette l'accesso al sottopasso pedonale per raggiungere agevolmente le banchine centrali.

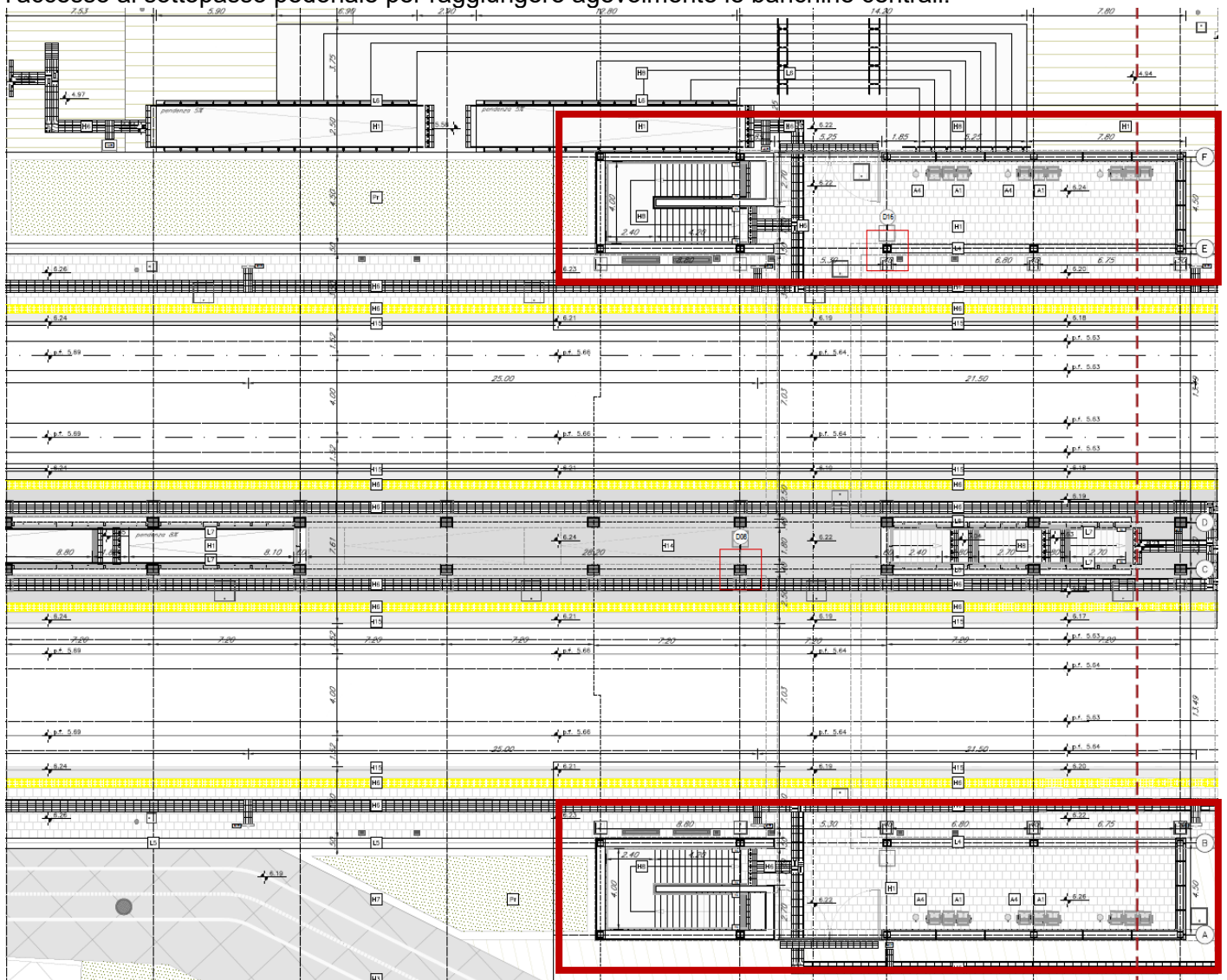


Fig. – Stralcio planimetria quota banchina

La zona atrio/ingresso presenta una pianta rettangolare di m 18.65 x m 4.00 ed è composta da pareti laterali con sottostruttura metallica, pannelli in lamiera di acciaio microforata all'esterno e all'interno pannelli in acciaio tipo corten di spessore 40cm e copertura in pannelli sandwich con giunti a scomparsa, profilo in acciaio preverniciato colore bianco-grigio, con interposto stato di lana di roccia. I connettivi verticali, sono in muratura

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	27 DI 68

costituita da doppia fila di blocchi cavi prefabbricati di sp. 20cm in conglomerato normale di cemento vibrocompresso con rivestimento sia esterno che interno in pietra locale tipo "trani" sp 3cm. All'interno della zona atrio/ingresso sono presenti n°3 panchina ergonomica completa di fianchi, braccioli e barra verticale d'appoggio. dimensioni: 220 x 70 cm e n°3 cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata, supporto su palo. dimensioni: Ø300mm, altezza 450mm. La pavimentazione è in lastre di pietra locale tipo "Trani" bocciardata sp. 6cm. L'accesso all'area di attesa/ingresso avviene mediante un cancello esterno di dimensioni 5.15x3.35 composto in struttura in acciaio zincata e verniciata e pannelli in lamiera di acciaio microforata caratteristica antintrusione classe 2 con apertura a 2 ante e movimentazione manuale.

4.3 Servizi igienici e Fabbricato tecnologico

La necessità di inserire i servizi igienici in fase di progettazione esecutiva ha comportato un attento studio al fine di garantire un'ideale integrazione architettonica del nuovo corpo. Il blocco si pone in continuità con il fabbricato tecnologico costituendo percettivamente un unico impianto volumetrico (Fig.13).



Fig. 13 – Stralcio planimetria quota banchina

Il fabbricato, posto in adiacenza al marciapiede di fermata, presenta una pianta rettangolare di m 17.30 x m 7.70, si sviluppa su unico livello rialzato di 20 cm rispetto al piazzale esterno ed ha una copertura piana praticabile solo per scopi di manutenzione. La struttura presenta 1 campata sul lato corto, come da PD, e 3 campate sul lato lungo.

Si rimanda all'elaborato IA3S01VZZPAFV010B002C per maggiori dettagli e approfondimenti.

4.3.1 Servizi igienici

Il blocco servizi si apre sul piazzale esterno così da evitare affollamento sulla banchina e non privilegiare, per vicinanza ad uno dei marciapiedi di stazione, i flussi legati all'uso di un unico

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 30 DI 68



Fig. 18.a – Vista fermata Campus da via Amendola

La connessione tra le estremità del lotto è garantita da vaste aree pedonali affiancate da percorsi ciclabili. L'attraversamento del tracciato ferroviario avviene attraverso due sottopassi che si aggiungono al sottopasso di stazione. Il sottopasso di Via Oberdan consente il passaggio pedonale nella zona più settentrionale del lotto. Il sottopasso ciclopedonale posto in corrispondenza di Via Amendola invece, dopo aver raggiunto la piazza ribassata, si snoda in due percorsi che raggiungono rispettivamente il piazzale esterno (Fig. 18.b) ed il sottopasso di stazione (Fig. 18.c).



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 31 DI 68

Fig. 18.b – Via fermata Campus lato Immoberdan



Fig. 18.c – Vista piazza ribassata

Si rimanda all'elaborato IA3S01VZZPZV0103001C per maggiori dettagli e approfondimenti.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. FOGLIO E 32 DI 68

5. SISTEMA COSTRUTTIVO

5.1 Pensilina

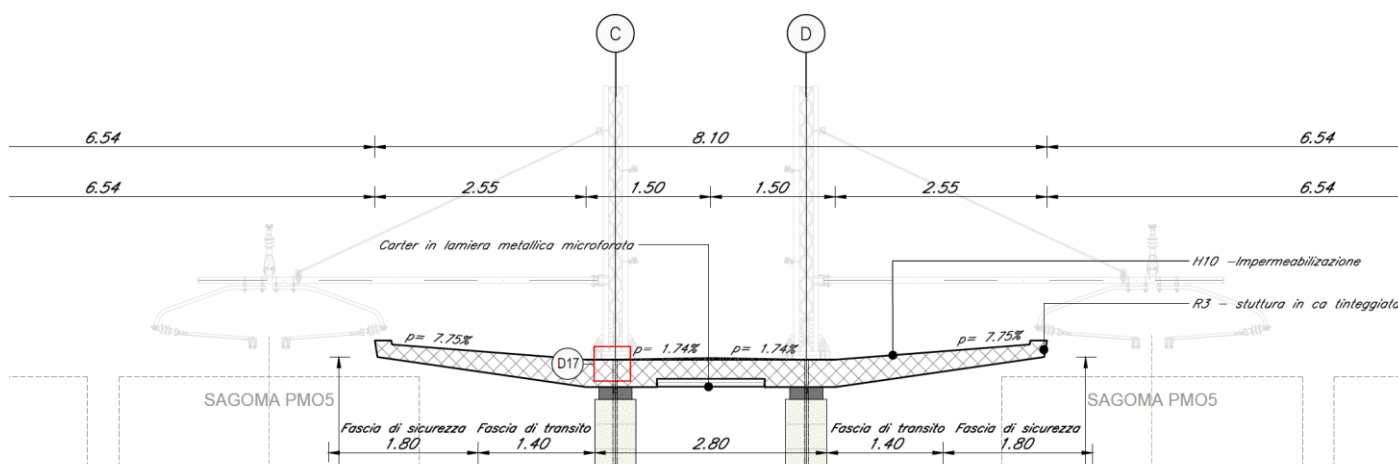


Fig. 19 – Pensilina centrale - Stralcio Sottopasso di fermata – Sezione AA - Codice IA3S01VZZWBFV010D007A

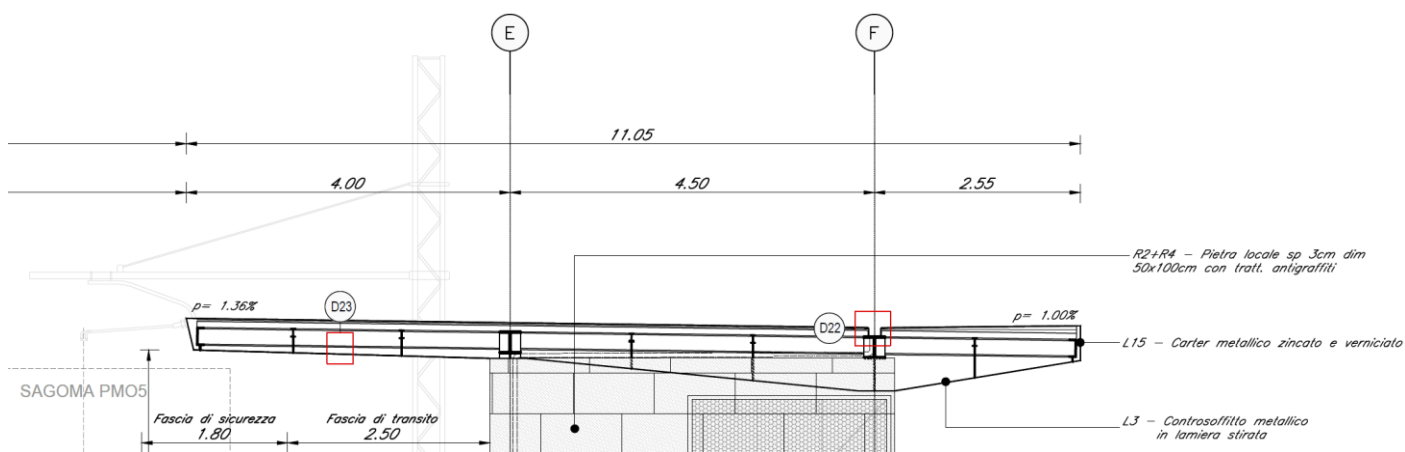


Fig. 20 – Pensilina laterale - Stralcio Sottopasso di fermata – Sezione AA - Codice IA3S01VZZWBFV010D007A

Le pensiline ferroviarie, ubicate in posizione baricentrica rispetto ai tre binari, sono differenziate per materiali e finiture.

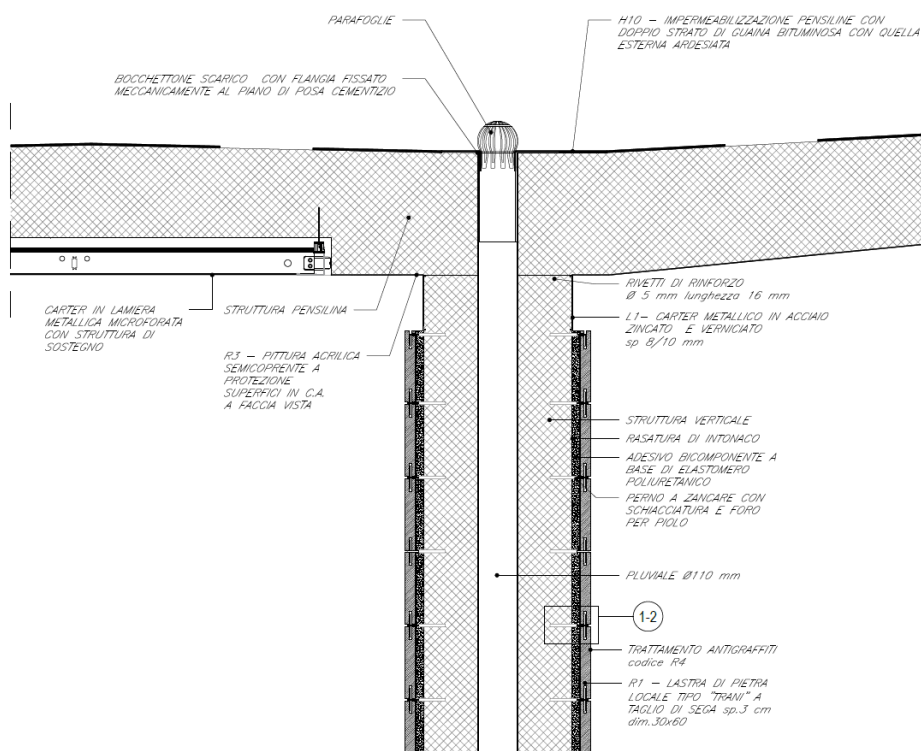
La pensilina centrale è realizzata in c.a. tinteggiato. L'estradosso è rivestito con doppio strato di guaina bituminosa, di cui l'ultima ardesiata (cod.H10), mentre intradosso è rifinito con una pittura acrilica semicoprente a protezione delle superfici in c.a. a faccia vista (cod.R3) (fig. 19). L'intera struttura è sorretta da un sistema di pilastri cavi rivestiti con lastre di pietra locale tipo Trani.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. FOGLIO E 33 DI 68

Nell'area centrale sono ricavate delle asole, rivestite con un carter in lamiera metallica microforata, per l'inserimento dei corpi illuminanti.

Le pensiline laterali sono posizionate in corrispondenza delle aree di attesa in maniera speculare. Il sistema di copertura è realizzato con una struttura in carpenteria metallica sulla quale sono posizionati dei pannelli sandwich (cod. L14), rivestita, nella parte inferiore, da un controsoffitto metallico in pannelli modulari di acciaio (cod. L3). Quest'ultimo è costituito da un sistema di pannelli modulari inclinati fissati ad una sottostruttura metallica sorretta a sua volta dalla struttura secondaria della pensilina (fig. 20). L'inclinazione variabile, oltre a garantire l'inserimento di alcuni elementi tecnologici, come i corpi illuminanti o le tubazioni per lo smaltimento dell'acqua, rende le coperture più slanciate e dinamiche. A finitura della totalità del pacchetto di copertura è previsto un carter in acciaio zincato e verniciato che avvolge l'intera (cod. L15). L'intero impianto poggia su un sistema di pilastri in acciaio, in parte rivestiti da un carter metallico in acciaio zincato e verniciato (cod.L1) ed in parte inglobati dalla muratura dei corpi scala.

In entrambi i casi la raccolta dell'acqua piovana è garantita dalla configurazione stessa delle coperture che, tramite l'inclinazione del pacchetto di finitura, indirizzano l'acqua verso le depressioni. In dettaglio per la pensilina centrale l'acqua viene canalizzata verso le pluviali inserite all'interno dei pilastri cavi (fig.21), per quelle laterali invece, l'acqua defluisce verso il sistema di tubazioni in pvc nascoste nel controsoffitto metallico (fig.22).



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	34 DI 68

Fig. 21 – Estratto dettaglio 17

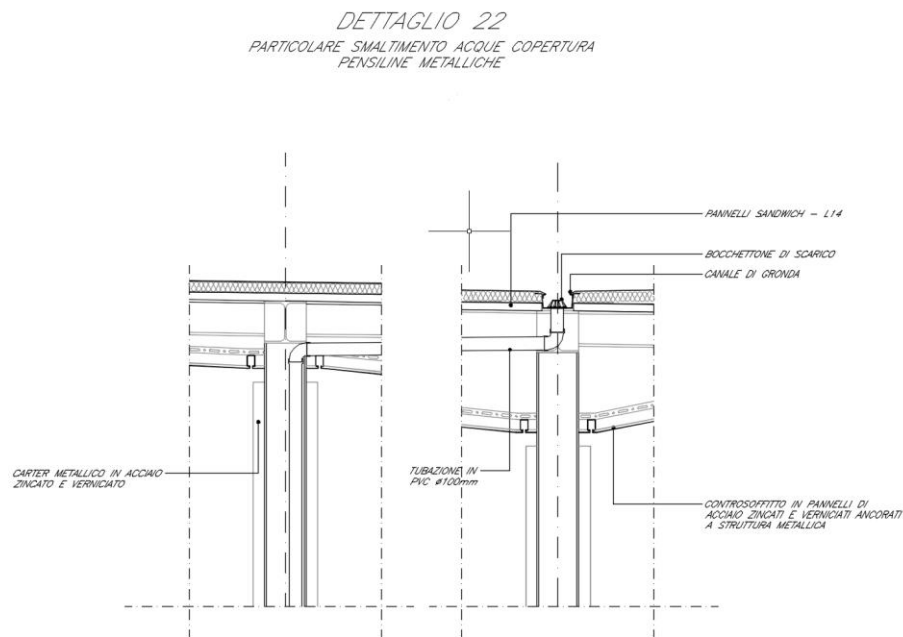


Fig. 22 – Particolare smaltimento acque copertura pensiline metalliche

In sintesi, le pensiline sono costituite da:

- pittura acrilica semicoprente a protezione delle superfici in c.a. a faccia vista - cod. R3;
- impermeabilizzazione pensiline con doppio strato di guaina bituminosa con quella esterna ardesiata – cod H10
- controsoffitto metallico composto da pannelli in lamiera stirata in acciaio zincato e verniciato (sp. min 2 mm) e sottostruttura metallica – cod. L3;
- pannelli sandwich di tamponamento esterno per copertura con giunti a scomparsa, profilo in acciaio preverniciato colore bianco-grigio, con interposto strato di lana di roccia - cod. L14;
- carter in acciaio zincato e verniciato - cod. L15.

Si rimanda agli elaborati IA3S01VZZWBFV010D007A, IA3S01VZZPAFV010D002C per maggiori dettagli e approfondimenti.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 35 DI 68

5.2 Pavimentazioni

Le pavimentazioni individuate per la Fermata Campus contribuiscono alla definizione delle aree e dei percorsi guidando gli utenti all'interno dell'area oggetto di intervento.

5.2.1 *Fabbricato viaggiatori*

La complessità spaziale della Fermata Campus ha richiesto un attento studio delle finiture e della loro localizzazione così da suggerire in alcuni casi la continuità spaziale tra le aree interne ed esterne, in altri invece un contrasto marcato tra le superfici. L'uso di colori e tessiture mira a identificare in maniera chiara spazi, funzioni e percorsi.

Come per le pensiline, le scelte materiche sono differenti per la banchina centrale e per quelle laterali. La banchina centrale è realizzata in mattonelle pressate di asfalto di dimensioni 20x10x3 cm (cod.H14), poste in opera su un letto di malta cementizia la cui colorazione ricrea un contrasto marcato con la tonalità chiara della pietra locale. La stessa pavimentazione è utilizzata anche per il sottopasso ciclopedonale (km 0+610,23) e le relative rampe.

H14

DETTAGLIO 12
SCHEMA DI POSA E DI ORDITURA RIVESTIMENTO
H14 – PAVIMENTAZIONE QUOTA BANCHINA

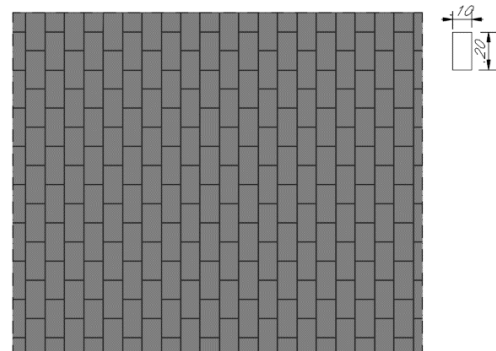
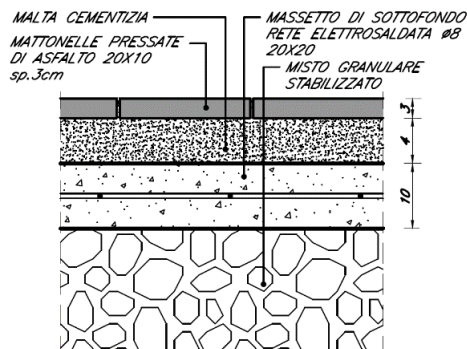


Fig. 23 – Dettaglio pacchetto H14 e schema di posa

Per le banchine laterali, così come per le rampe interne e per il sottopasso di stazione (km 0+587,56) è previsto un pavimento in lastre di pietra a disegno corrispondente pacchetto di pavimentazione H1. Per il sottopasso e per le rampe è utilizzata la variante con spessore pari a 3 cm, per le banchine invece, quella da 6 cm (fig.24).

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 36 DI 68

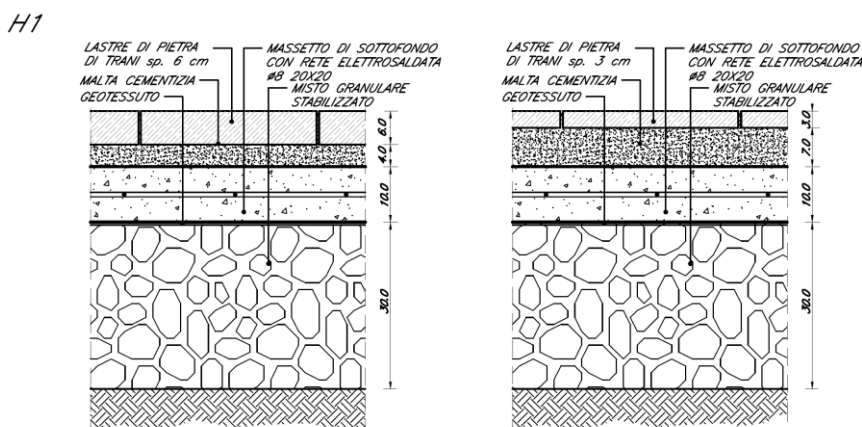


Fig. 24 – Dettaglio pacchetto H1

Per la realizzazione delle alzate e delle pedate delle scale, interne ed esterne, si sono scelte delle lastre in pietra tipo “Trani” sp. 3 con trattamento a bocciarda (cod.H8) posate su uno strato di malta cementizia (fig.25).

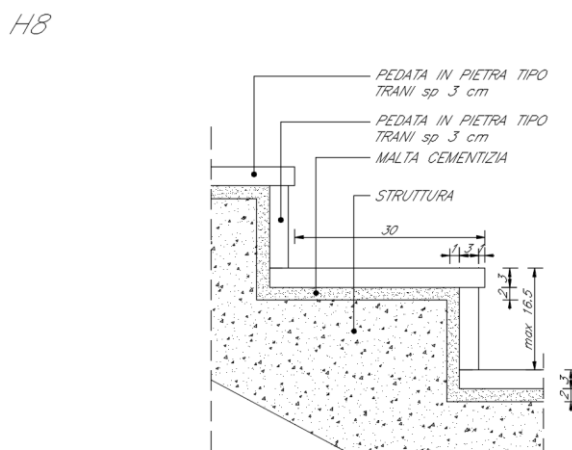


Fig. 25 – Dettaglio pacchetto H8

Il tracciato tattilo-plantare per disabili visivi con sistema LVE considera l'intero sistema dei percorsi, costituito da camminamenti interni ed esterni al fabbricato viaggiatori, che coinvolge le aree pubbliche destinate alla fruizione degli utenti. La pavimentazione, ampiamente analizzata nel *Capitolo 6 – percorsi tattili e segnaletica* è analizzata in questo paragrafo dal punto di vista meramente materico-costruttivo. Gli elementi costitutivi del percorso saranno in gres porcellanato, sia per l'interno che per l'esterno, e verranno integrati con TAG-RFG idonei alla realizzazione di percorsi intelligenti (cod.H6).

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	37 DI 68

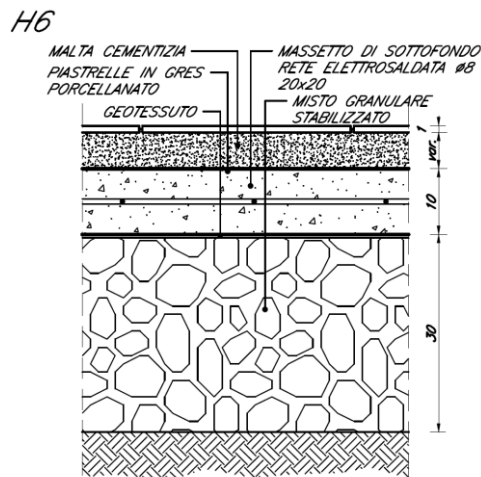


Fig. 26 – Dettaglio pacchetto H6

In sintesi, le aree analizzate sono caratterizzate da:

- pavimento in mattonelle pressate di asfalto – cod. H14;
- grado e sottogrado scale in pietra locale tipo “Trani” sp. 3 cm con trattamento a bocciarda - cod. H8;
- pavimento in lastre di pietra locale tipo “trani” bocciardata sp. 3 cm a disegno - cod. H1;
- pavimentazione in mattonelle di gres porcellanato per percorsi disabili visivi – cod.H6.

Si rimanda agli elaborati IA3S01VZZPAFV010B001C, IA3S01VZZPAFV010B002C, IA3S01VZZPAFV010B003, IA3S01VZZPAFV010D001C, IA3S01VZZPAFV010D005C, IA3S01VZZPAFV010D006C per maggiori dettagli e approfondimenti.

5.2.2 *Fabbricato tecnologico – Servizi igienici*

Le pavimentazioni del blocco tecnologico differiscono a seconda della destinazione d’uso prevista (fig. 27).

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. FOGLIO E 39 DI 68

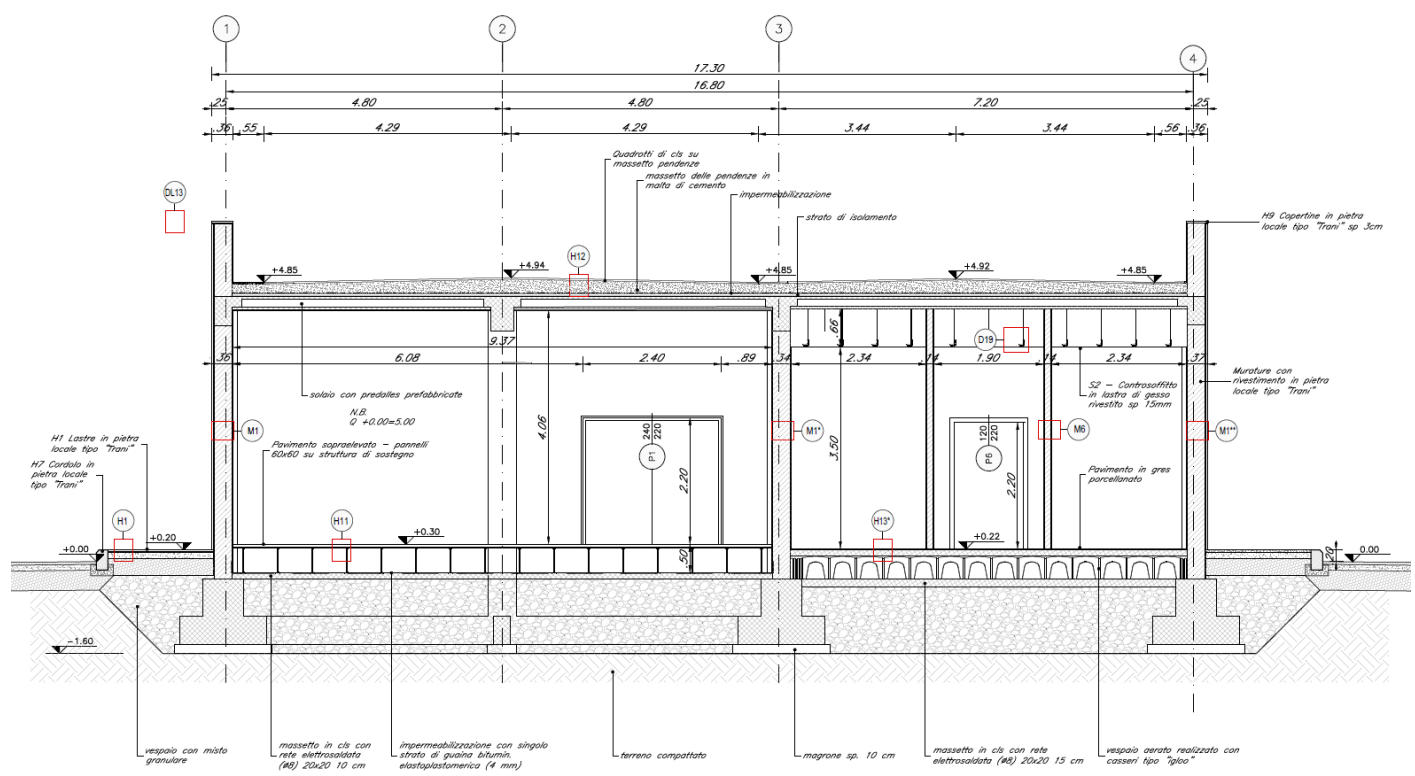
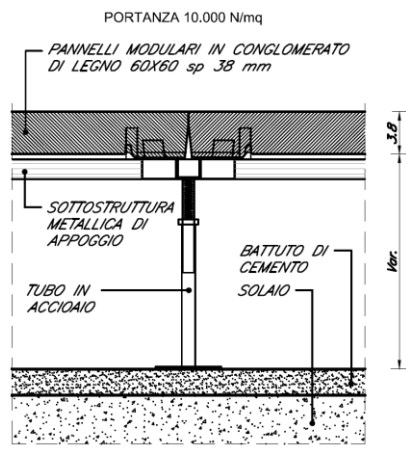


Fig. 28 – Sezione blocco tecnologico – Fabbricato tecnologico e servizi igienici

Nel fabbricato tecnologico si prevede l'uso di un pavimento tecnico sopraelevato costituito da pannelli aventi spessore 38 mm e dim. 60x60 su strutture di sostegno con finitura superficiale antistatica (cod. H11). Il pavimento flottante ha portanza 10.000 N/m² ed è costituito da pannelli in conglomerato di legno bordati perimetralmente in PVC monocolore, autoestinguente, posato su strutture di sostegno in acciaio stampato zincato (fig.29).

H11



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 40 DI 68

Fig. 29 – Dettaglio pacchetto H11

Per il blocco dei servizi igienici, inseriti in fase di progettazione esecutiva, si prevede l'uso di un pavimento in piastrelle in gres porcellanato posato su casseri tipo "igloo" per vespaio areato, indicato con codice H13*.

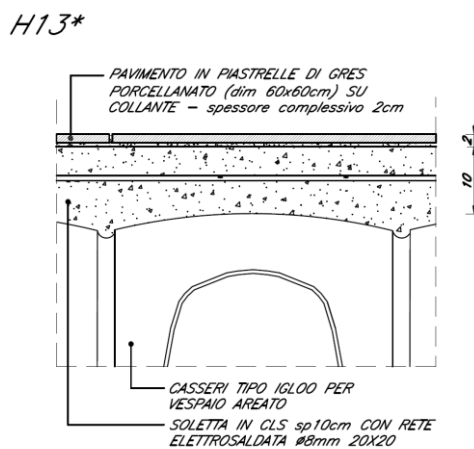


Fig. 30 – Dettaglio pacchetto H13*

In copertura è utilizzata una pavimentazione in quadrotti di cls costituita da piastrelle di conglomerato di cemento e graniglia antisdruciolevole resistente all'usura e all'azione di olii ed acidi, ad alta compressione idraulica (cod. H12).

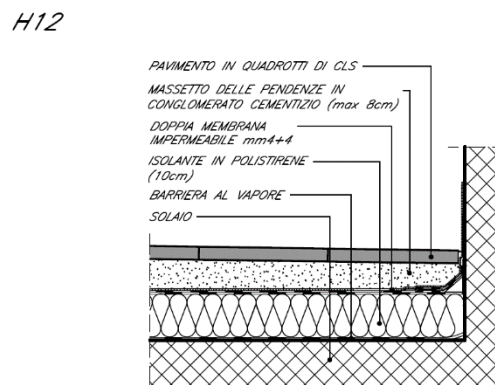


Fig. 31 – Dettaglio pacchetto H12

In aggiunta ai materiali analizzati si prevede l'uso di pavimentazione H6 (vedasi punto 5.2.1 – Fabbricato viaggiatori) al fine di segnalare correttamente il percorso che conduce ai servizi igienici. Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche del sistema Loges – LVE si rimanda al *Capitolo 6 – percorsi tattili e segnaletica*.

In sintesi, si prevede:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	41 DI 68

- pavimentazione in mattonelle di gres porcellanato per percorsi disabili visivi – cod.H6;
- pavimento tecnico sopraelevato (portanza 10.000 N/mq) costituito da pannelli (sp. 34 mm, dim 60x60 cm) su strutture di sostegno con finitura superficiale antistatica - cod. H11;
- pavimento copertura in quadrotti di cls su massetto delle pendenze in conglomerato cementizio alleggerito (sp. 8 cm) impermeabilizzazione con doppia guaina bituminosa, strato di isolamento in polistirene, barriera al vapore – cod.H12;
- pavimento in piastrelle speciali ad alta compressione in conglomerato cementizio e graniglia di materiale antisdrucchiolevole sp. 3cm posato su casseri tipo "igloo" per vespaio areato – cod.H13.

Si rimanda all'elaborato IA3S01VZZPBFA0100001C per maggiori dettagli e approfondimenti.

5.2.3 **Pavimentazioni esterne – Piazzali**

I piazzali esterni accolgono gli utenti definendo un'ampia area pedonale che si estende sulla quasi totalità dell'area di intervento. Anche in questo caso la scelta di pavimentazioni con differenti colorazioni e tessiture consente una chiara lettura degli spazi. L'individuazione dei materiali, in relazione all'estensione dell'area oggetto di intervento, scaturisce dalla volontà di minimizzare la superficie impermeabile. Da qui la decisione di prediligere pavimentazioni permeabili e di inserire, lì dove possibile, delle ampie aree verdi. L'abaco delle pavimentazioni esterne riporta in sintesi i dati di progetto (fig.32).

ABACO PAVIMENTAZIONI ESTERNE			
CODICE	DESCRIZIONE	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (%)
H1	PAVIMENTO IN LASTRE DI PIETRA LOCALE TIPO "TRANI" BOCCIARDATA sp. 6 cm A DISEGNO - (NB nei sottopassi e nelle rampe sp. 3 cm)	9.139	SUP. PAVIMENTATE IMPERMEABILI 30,35%
H6	PAVIMENTAZIONE IN MATTONELLE DI GRES PORCELLANATO PER PERCORSI DISABILI VISIVI	96	
H8	GRADO E SOTTOGRADO SCALE IN PIETRA LOCALE TIPO "TRANI" sp.3 cm CON TRATTAMENTO BOCCIARDA	852	
H14	PAVIMENTO IN MATTONELLE PRESSATE DI ASFALTO	517	SUP. PAVIMENTATE PERMEABILI 20,98%
H3	PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO DRENANTE	7.328	
PR	FORMAZIONE E SEMINA PRATO CON MISCUGLIO DI SEMI SELEZIONATI SU ZOLLA DI TERRENO VEGETALE	5.076	SUP. A VERDE PERMEABILE 48,67%
PR*	TERRENO VEGETALE	11.927	
TOTALE		34.935	

Fig. 32 – Abaco pavimentazioni esterne

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. FOGLIO E 42 DI 68

In dettaglio, per le aree antistanti gli ingressi, si prevede l'uso di un pavimento a disegno in lastre di pietra locale tipo "trani" con finitura bocciardata (cod.H1) già utilizzato per il sottopasso pedonale, per le rampe e per le banchine, evidenziando l'intento di creare una connessione materica con il territorio e con i percorsi interni sopradescritti. Le lastre avranno uno spessore di 6 cm e lo schema di posa, anche in questo caso, è indicato attraverso l'individuazione di moduli base e della ripetizione degli stessi. Le rampe esterne, che consentono di superare il dislivello tra la quota piazzale e quota banchina, sono realizzate con la stessa tipologia di lastre ma con spessore pari a 3 cm.

H1

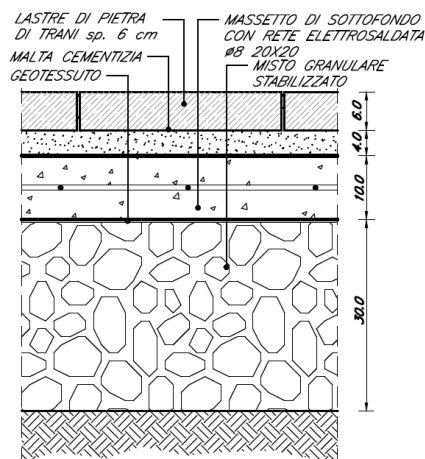


Fig. 33 – Dettaglio pacchetto H1

In dettaglio la piazza ribassata, elemento caratterizzante del piazzale sud-est, è rifinita con la stessa pietra locale tipo "Trani" (cod. H1), mentre la scalinata, così come le gradonate a servizio dell'anfiteatro porticato, è realizzata con gli elementi cod. H8.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 43 DI 68

DETTAGLIO 26
PARTICOLARE GRADONATE ANFITEATRO PORTICATO

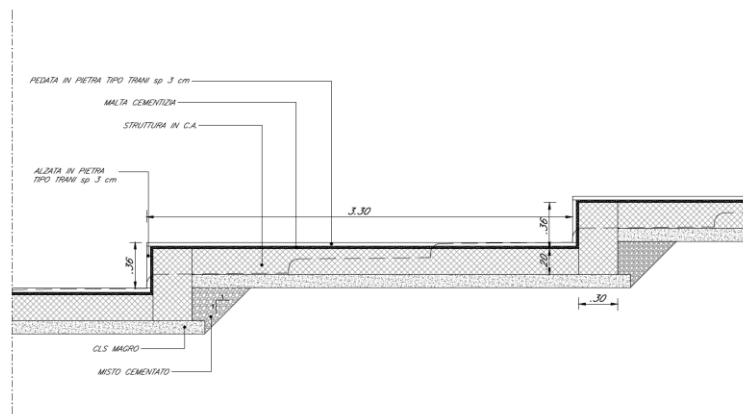


Fig. 34 – Particolare gradonate anfiteatro porticato
L'area a verde posizionata in corrispondenza del porticato della piazza ribassata è realizzata come una copertura a verde estensivo (fig.35).

DETTAGLIO 27
PARTICOLARE COPERTURA A VERDE ESTENSIVO
SEZIONE

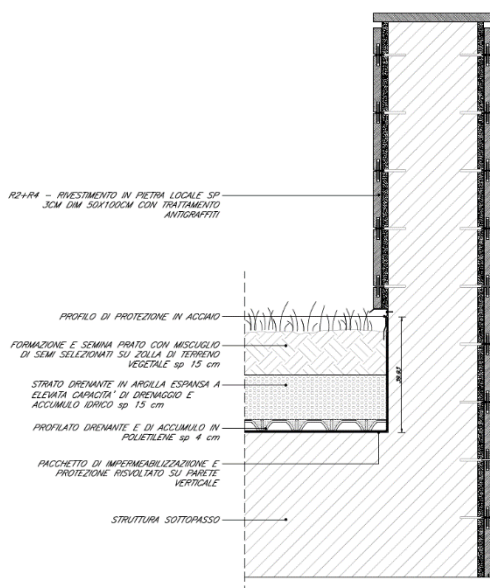


Fig. 35 – Particolare copertura

H17

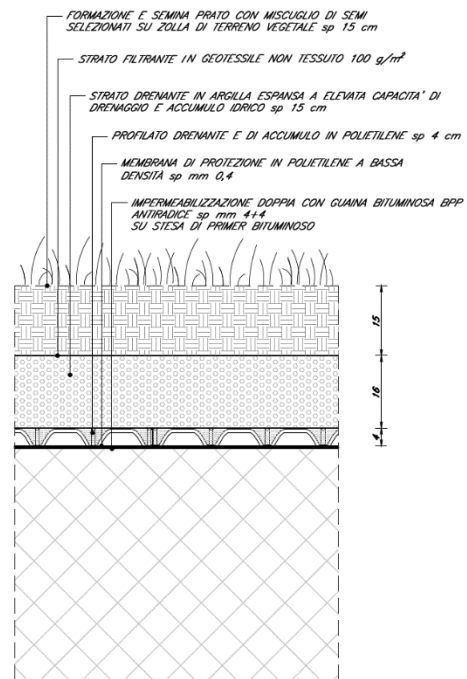


Fig. 36 – Dettaglio pacchetto H17

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering						
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 44 DI 68

Le aree ciclabili e parte dei tracciati pedonali sono chiaramente identificati tramite l'uso di una pavimentazione in asfalto drenante (cod. H3). I percorsi si snodano su piazzali, tracciando gli assi di collegamento tra le due estremità del lotto, e definendo slarghi e zone di sosta, adeguatamente attrezzate con arredi urbani.

H3

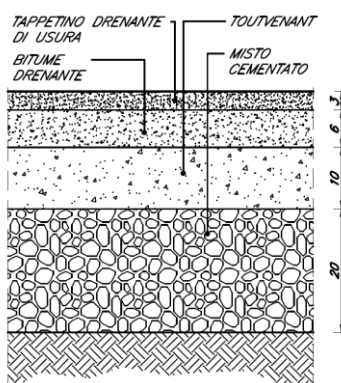


Fig. 37 – Dettaglio pacchetto H3

In corrispondenza delle aree verdi sono previsti dei cordoli in pietra locale tipo "Trani" (cod.H7) di dimensioni variabili a seconda della localizzazione (fig.38).

H7

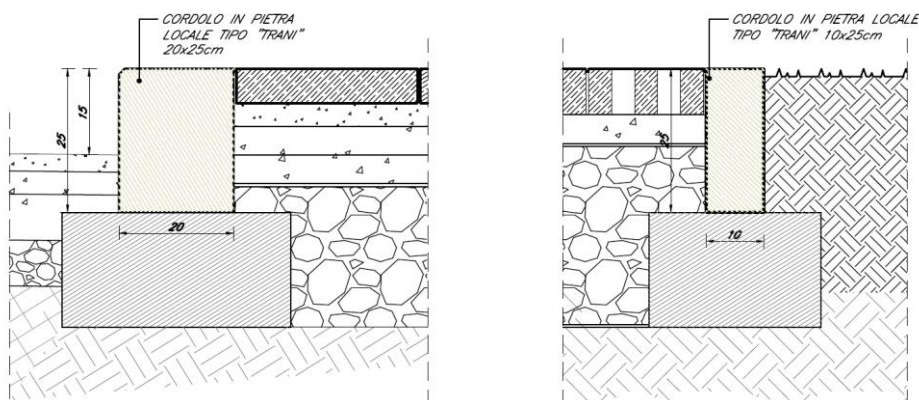


Fig. 38 – Dettaglio elemento H7

In aggiunta a quanto analizzato si prevede l'uso di pavimentazione H8 per le scalinate esterne e della tipologia H6 al fine di segnalare correttamente i percorsi che conducono dal fabbricato viaggiatori ai servizi predisposti all'interno dell'area di progetto. (per le specifiche di entrambi i materiali vedasi punto 5.2.1 – Fabbricato viaggiatori). Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche del sistema Loges – LVE si rimanda al *Capitolo 6 – percorsi tattili e segnaletica*.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 45 DI 68

Le aree esterne sono caratterizzate da:

- pavimento in lastre di pietra locale tipo “trani” bocciardata sp. 6 cm a disegno - cod. H1;
- pavimentazione in asfalto drenante - cod. H3;
- pavimentazione in mattonelle di gres porcellanato per percorsi disabili visivi – cod.H6;
- cordolo in pietra locale tipo “trani” – cod.H7;
- grado e sottogrado scale in pietra locale tipo “Trani” sp. 3 cm con trattamento a bocciarda - cod. H8;
- sistema di copertura con verde estensivo – cod. H17.

Si rimanda agli elaborati IA3S01VZZPZFFV0103001C, IA3S01VZZPAFV010D003C, IA3S01VZZPAFV010D004C, IA3S01VZZPAFV010D006C per maggiori dettagli e approfondimenti.

5.2.4 Sottopasso Via Oberdan

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 46 DI 68

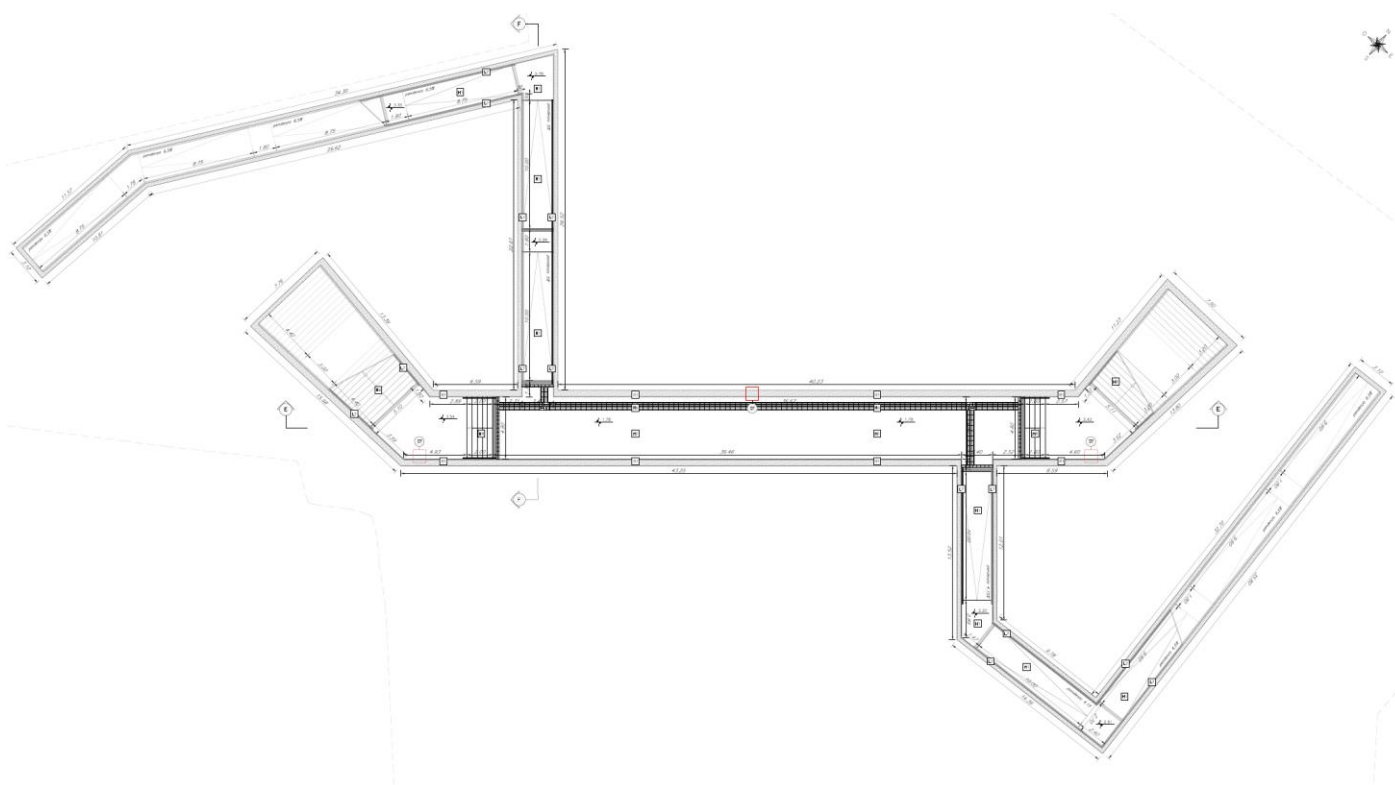


Fig. 39 – Sottopasso pedonale Via Oberdan – Pianta quota sottopasso e sezioni - cod. IA3S01VZZPAFV010D008C

Il sottopasso pedonale di Via Oberdan (km 0+299,75) mette in comunicazione i piazzali sul versante nord-ovest del lotto. La scelta delle finiture è in linea con i materiali predisposti per il sottopasso di fermata (km 0+587,56). Pertanto, per la pavimentazione del sottopasso e delle rampe si prevede l'uso della pavimentazione H1, in lastre di pietra locale tipo "trani" con finitura bocciardata, spessore 3 cm (fig.24).

Le scale sono invece realizzate con alzate e pedate in lastre di pietra tipo "Trani" sp. 3 con trattamento a bocciarda posate su uno strato di malta cementizia (fig.25).

Anche in quest'area i percorsi per disabili visivi sono realizzati con mattonelle in gres porcellanato (cod.H6) (fig. 26). Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche del sistema Loges – LVE si rimanda al *Capitolo 6 – percorsi tattili e segnaletica*.

In sintesi, per il sottopasso pedonale di Via Oberdan si prevede:

- pavimento in lastre di pietra locale tipo "trani" bocciardata sp. 6 cm a disegno (3 cm nelle rampe) - cod. H1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	47 DI 68

- grado e sottogrado scale in pietra locale tipo “Trani” sp. 3 cm con trattamento a bocciarda - cod. H8
- pavimentazione in mattonelle di gres porcellanato per percorsi disabili visivi – cod.H6.

Elaborati specialistici IA3S01VZZPAFV010D007C, IA3S01VZZPAFV010D008C.

5.3 Rivestimenti fermata, sottopassi e piazza ribassata

La pietra locale tipo “Trani” è ampiamente utilizzata anche per i rivestimenti interni ed esterni della stazione.

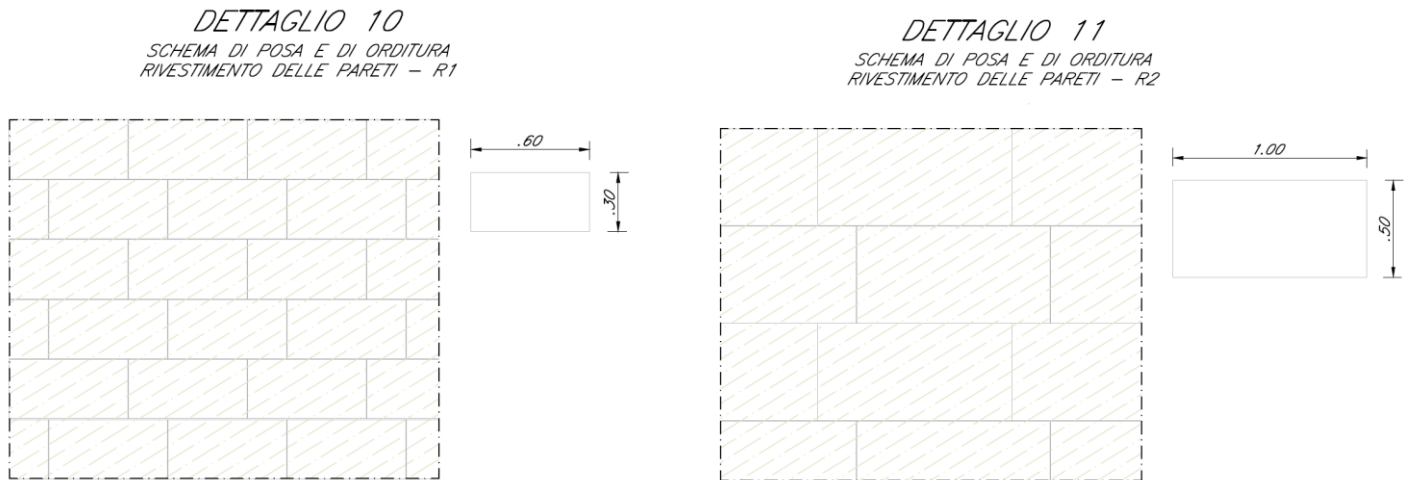


Fig. 40 – Schema di posa e di orditura rivestimento pareti R1-R2

Le finiture esterne, sia sui fronti nord-est/sud-ovest che sulle pareti interne della piazza ribassata (fig.41), prevedono l’uso di lastre di pietra di Trani, spessore 3 cm, dimensioni 50x100, lavorate con piano levigato e coste refileate a sega (cod.R2). Per i rivestimenti dei pilastri e delle aree interne alla stazione, quali sottopasso pedonale, scale e rampe, si prevede invece l’uso di lastre della stessa tipologia ma con dimensioni 30x60 (cod. R1). La medesima varietà di rivestimento è prevista anche per il sottopasso ciclopedonale (km 0+610,23) (fig. 42) e per quello pedonale di Via Oberdan (km 0+299,75) (fig. 43).

APPALTATORE:
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI
GENERALI s.r.l.

RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

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

Mandataria:

Mandante:

RPA srl

Technital Spa

HUB
Engineering

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	48 DI 68

Relazione tecnico descrittiva

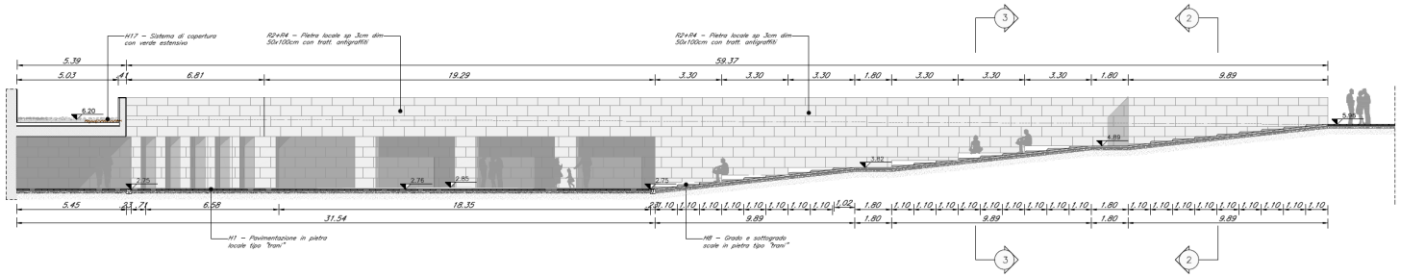


Fig. 41 – Piazza Ribassata – Sezione 1-1 – cod. IA3S01VZZPAFV010D006C

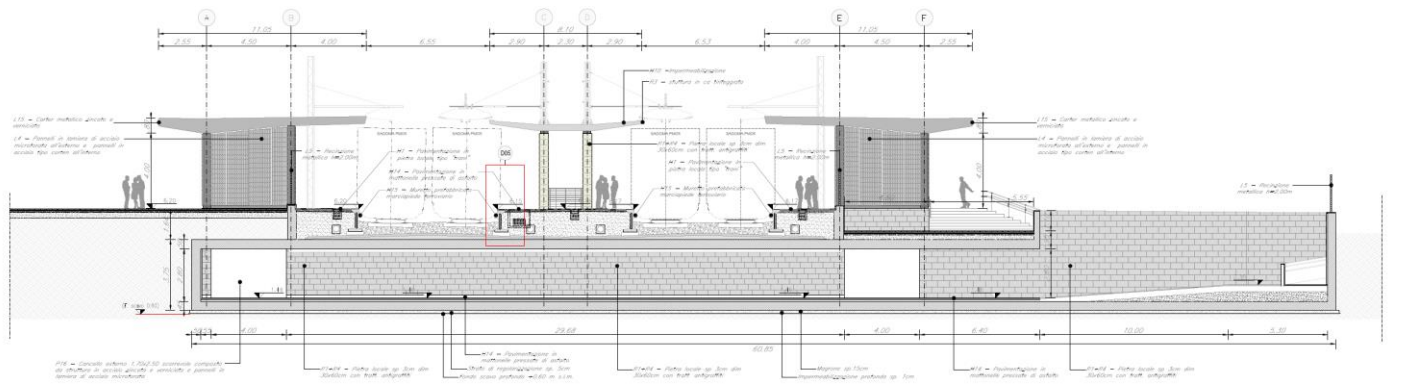


Fig. 42 – Sottopasso ciclopedonale – Sezione D-D – cod. IA3S01VZZPAFV010D005C

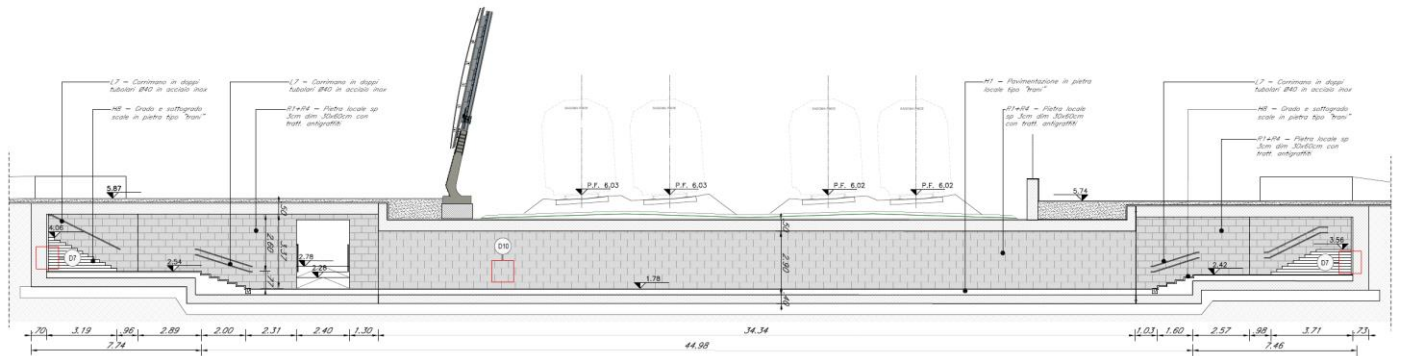


Fig. 43 – Sottopasso pedonale Via Oberdan – Sezione E-E – cod. IA3S01VZZPAFV010D008C

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. FOGLIO E 49 DI 68

A protezione dei rivestimenti si prevede l'uso di un trattamento protettivo antigraffiti identificato con la codifica R4.

A rivestimento dei pilastri in acciaio posizionati in corrispondenza delle aree di attesa è previsto un carter metallico in acciaio zincato e verniciato individuato con il codice L1.

DETTAGLIO 16
PARTICOLARE RIVESTIMENTO PILASTRO IN ACCIAIO

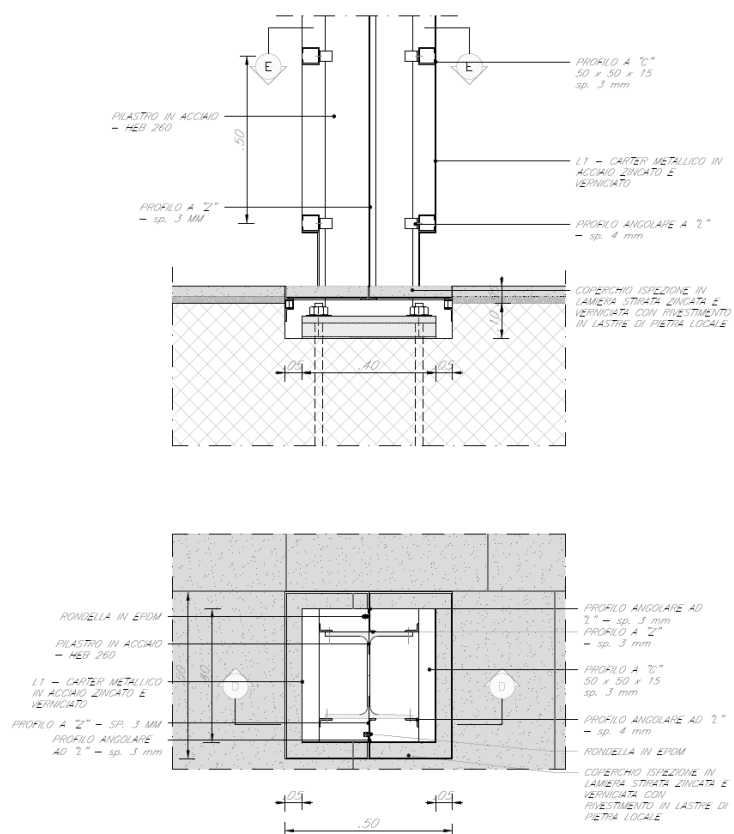


Fig. 44 – Particolare rivestimento pilastri in acciaio

Per i rivestimenti si prevede l'uso di:

- lastre di pietra locale tipo "trani" a taglio di sega (sp. 3 cm, dim. 30x60) a disegno - cod. R1;
- lastre di pietra locale tipo "trani" taglio di sega (sp. 3 cm, dim. 50x100) a disegno – cod. R2;
- Trattamento antigraffiti - cod. R4;
- Carter metallico rivestimento pilastri in acciaio zincato e verniciato sp. 8/10 mm – cod. L1.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 50 DI 68

Elaborati specialistici IA3S01VZZPAFV010D005C, IA3S01VZZPAFV010D006C, IA3S01VZZPAFV010D002C, IA3S01VZZWBFV010D007A, IA3S01VZZPAFV010D008C.

5.4 Finitura soffitti

A seconda delle destinazioni d'uso, sia nel fabbricato viaggiatori sia nel blocco tecnologico, si prevedono delle finiture a soffitto con caratteristiche specifiche a seconda degli ambienti in cui sono posizionate.

Nello specifico nel blocco servizi igienici è inserito un controsoffitto in pannelli in cartongesso con superficie liscia dimensioni 60x60 su sottostruttura metallica (cod. S3).

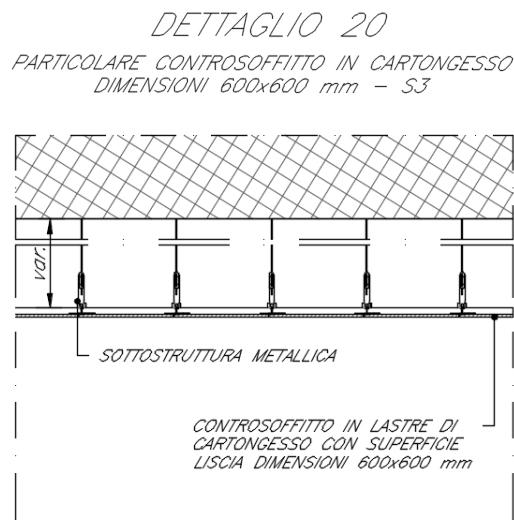


Fig. 45 – Particolare controsoffitto tipo S3

Nei restanti ambienti è previsto intonaco grezzo rifinito con malta per stucchi completata con ciclo di pitturazione ecoattiva e fissativo, indicata nei grafici con codice S1.

Per le finiture si prevede l'uso di:

- Intonaco formato da intonaco grezzo con malta fine di calce spenta e pozzolana tirata a fratazzo, rifinito con sovrastante strato di circa mm 2 di malta per stucchi, levigato e lisciato e completato con ciclo di pitturazione ecoattiva a due riprese contenente sostanze fotocatalitiche compreso di fissativo (primer) di sottofondo a base acquosa - cod. S1;
- controsoffitto in pannelli in cartongesso 60x60 cm su sottostruttura metallica – S3.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 51 DI 68

Si rimanda agli elaborati IA3S01VZZPAFV010D005C, IA3S01VZZPAFV010D006C, IA3S01VZZPAFV010D002C, IA3S01VZZWBFV010D007A, IA3S01VZZPAFV010D008C, IA3S01VZZPBFA0100001C per maggiori dettagli e approfondimenti.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	52 DI 68

6. PERCORSI TATTILI

6.1 Sistema Loges-Vet-Evolution

Al fine di favorire la mobilità pedonale e di migliorare la fruizione dello spazio pubblico, garantendo un percorso privo di ostacoli (P.P.O.) dedicato a tutte le categorie di persone con mobilità ridotta, si realizzerà una rete pedonale accessibile e priva di soluzioni di discontinuità nel rispetto della normativa nazionale vigente - DPR 503/96 e D.M. 236/89 – e di quella specifica – “Linee guida: Accessibilità nelle stazioni” - RFI-DPRDAMCGLGSLV009B”, STI PRM 2014, RFI-DPRA0011P20160000737 “Linea guida Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie”.

La progettazione del tracciato pedonale prende in considerazione l'intero sistema dei percorsi, costituito da camminamenti interni ed esterni al fabbricato viaggiatori, che coinvolgono le aree pubbliche destinate alla fruizione degli utenti e controllate dall'impresa ferroviaria, dal gestore dell'infrastruttura o dal gestore della stazione.

Con riferimento al P.P.O., definito al punto 1.4 delle “Linee guida: Accessibilità nelle stazioni”, “*Un percorso privo di ostacoli deve avere una larghezza minima di 1600 mm e può essere seguito senza problemi da tutte le categorie di persone con mobilità ridotta e può includere rampe o ascensori che dovranno essere progettato nel rispetto di quanto disposto dalle STI PRM (2014) e dalla normativa nazionale vigente.*”, si è predisposto un itinerario adeguatamente dimensionato che collega le seguenti zone pubbliche previste (STI PRM 2014 paragrafo 4.2.1.2 “percorso privo di ostacoli”):

- fermate di altre modalità connesse di trasporto nel perimetro della stazione (nel caso specifico taxi e autobus);
- parcheggi per autoveicoli;
- ingressi e uscite accessibili;
- sistemi informativi visivi e sonori;
- sale di attesa;
- servizi igienici;
- marciapiedi.

In aggiunta, così come previsto dalle STI PRM 2014 (punti 4.2.1.2.1. e 4.2.1.2.2), i percorsi contemplano per la circolazione orizzontale il superamento di un dislivello massimo di 2,5 cm mentre per quella verticale, con salti di quota maggiori, un percorso alternativo privo di gradini. Il P.P.O. è individuato tramite idonee indicazioni visive e attraverso indicatori tattili per persone ipovedenti (“Linea guida: Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie” - RFI-DPRA0011P20160000737).

I piazzali all'esterno della fermata sono costituiti da ampie aree pedonali, di conseguenza, il parametro delle dimensioni minime fissato per il P.P.O. e per i percorsi pedonali in genere, sia dalla normativa specifica che dalla normativa nazionale vigente, è da considerarsi sempre soddisfatto. Anche le piazze, poste a quote differenti, lasciano invariati tali parametri.

APPALTATORE:
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI
GENERALI s.r.l.**

RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

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

Mandataria:

Mandante:

RPA srl

Technital SpA

**HUB
Engineering**

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	53 DI 68

Relazione tecnico descrittiva



Fig. 46 – IA3S01VZZPZFV0103001C – Planimetria delle Sistemazioni Esterne

La planimetria di progetto dà evidenza di come il percorso privo di ostacoli, in questo caso facilmente identificabile seguendo il tracciato grafico della pavimentazione Loges LVE, nonostante la superficie molto articolata ed estesa, rispetti i parametri definiti dalle STI PRM e dalle norme e linee guida RFI in quanto, a titolo esemplificativo, coincide con il percorso più breve e lineare per raggiungere le differenti aree e servizi identificate dalle STI PRM 2014 paragrafo 4.2.1.2, prevede

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 54 DI 68

un percorso alternativo privo di gradini per il raggiungimento delle banchine e dei servizi localizzati ad una quota con dislivello maggiore di 2,5 cm (punto 4.2.1.2.2), è adeguatamente segnalato tramite indicatori tattili (punto 4.2.1.2.3.) e rispetta ampiamente le dimensioni minime fissate a 1600 mm.

A supporto di quanto descritto si inseriscono delle immagini esemplificative corrispondenti ai diversi parametri sopracitati.

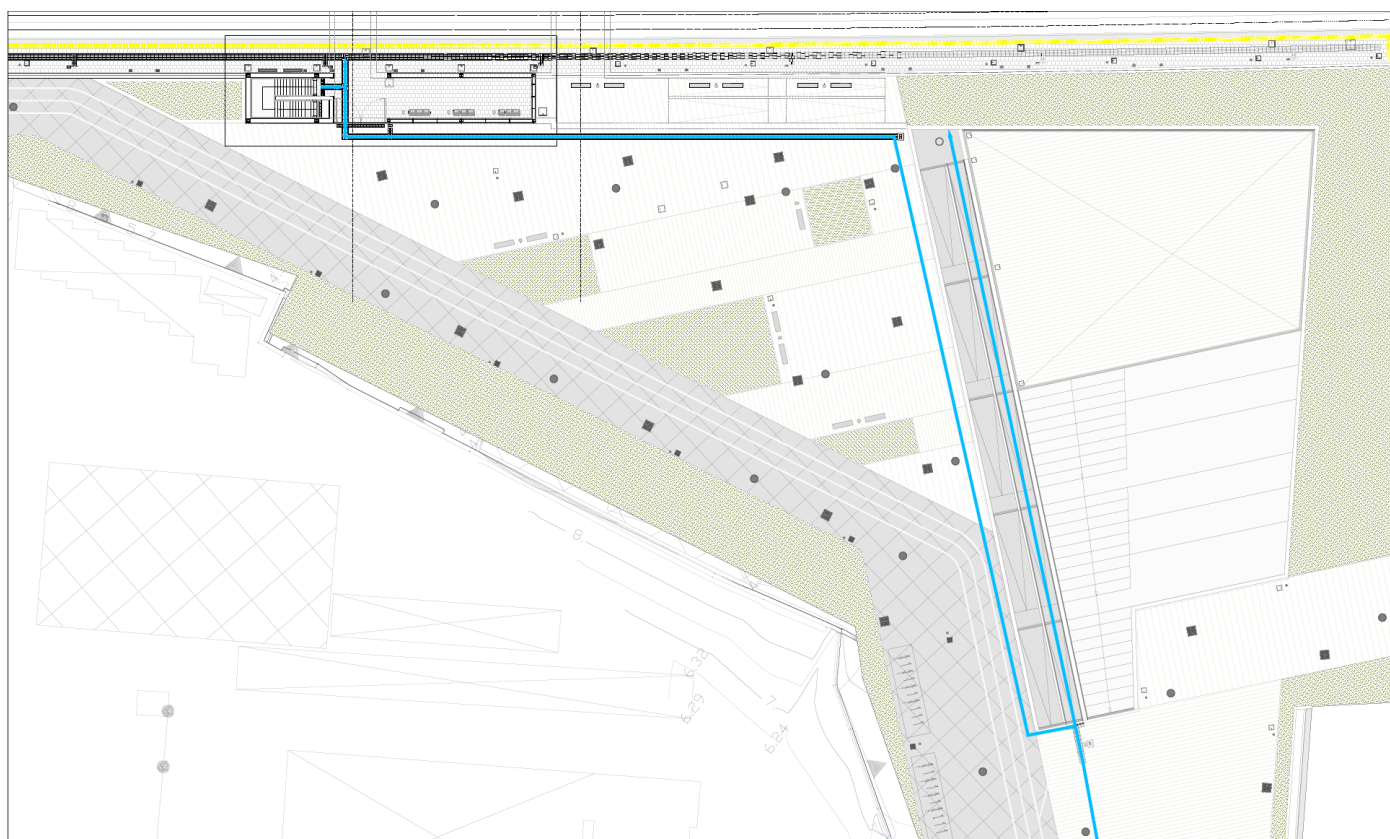


Fig. 47 – Pianta quota banchina con individuazione del PPO - Stralcio 1 di 2

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 55 DI 68

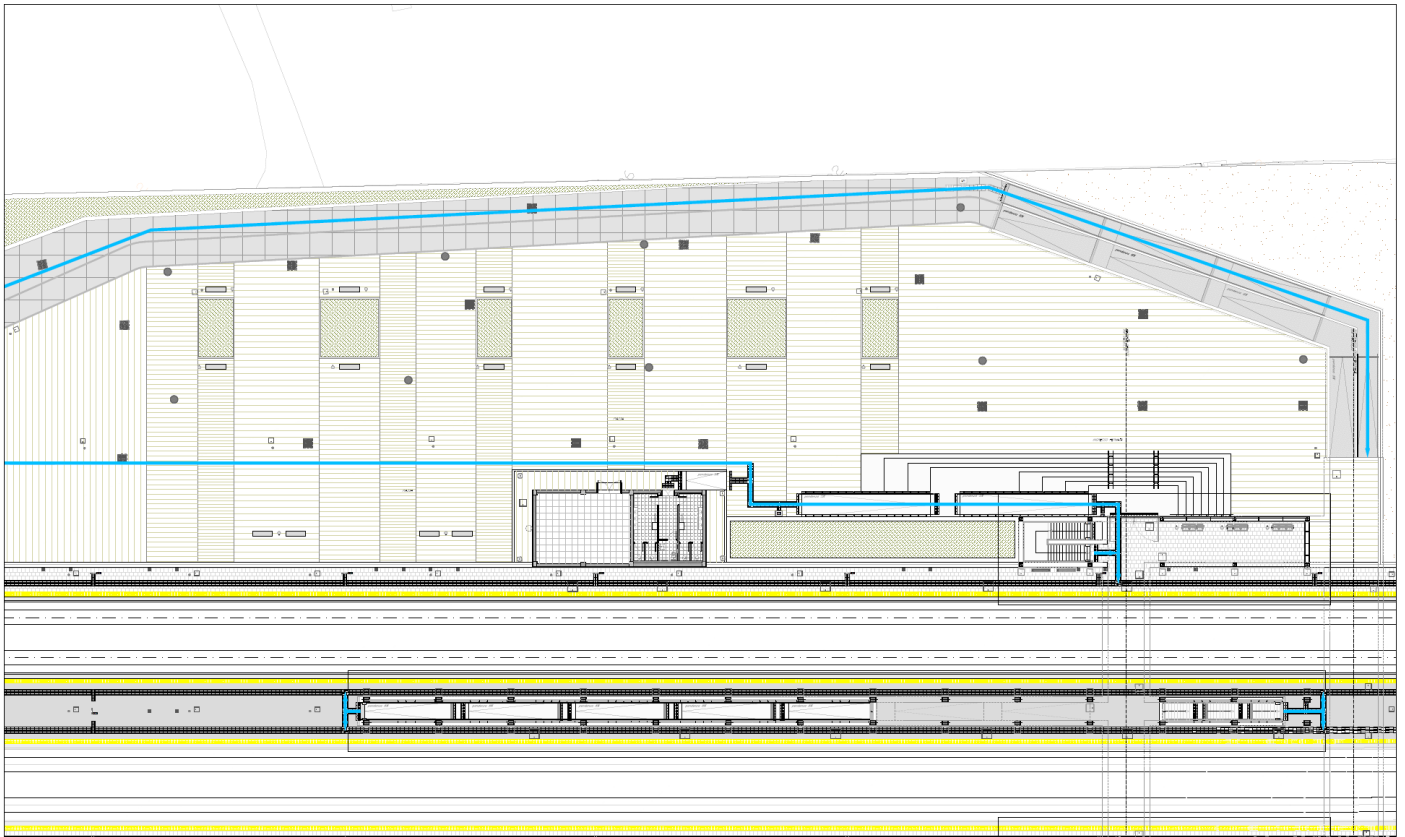


Fig. 48 – Pianta quota banchina con individuazione del PPO - Stralcio 2 di 2

La planimetria delle sistemazioni esterne e lo stralcio della pianta quota banchina danno evidenza di come il percorso P.P.O, adeguatamente segnalato e dimensionato, conduca dal fabbricato viaggiatori alle zone pubbliche indicate nelle STI PRM 2014 (paragrafo 4.2.1.2 "percorso privo di ostacoli").

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 56 DI 68

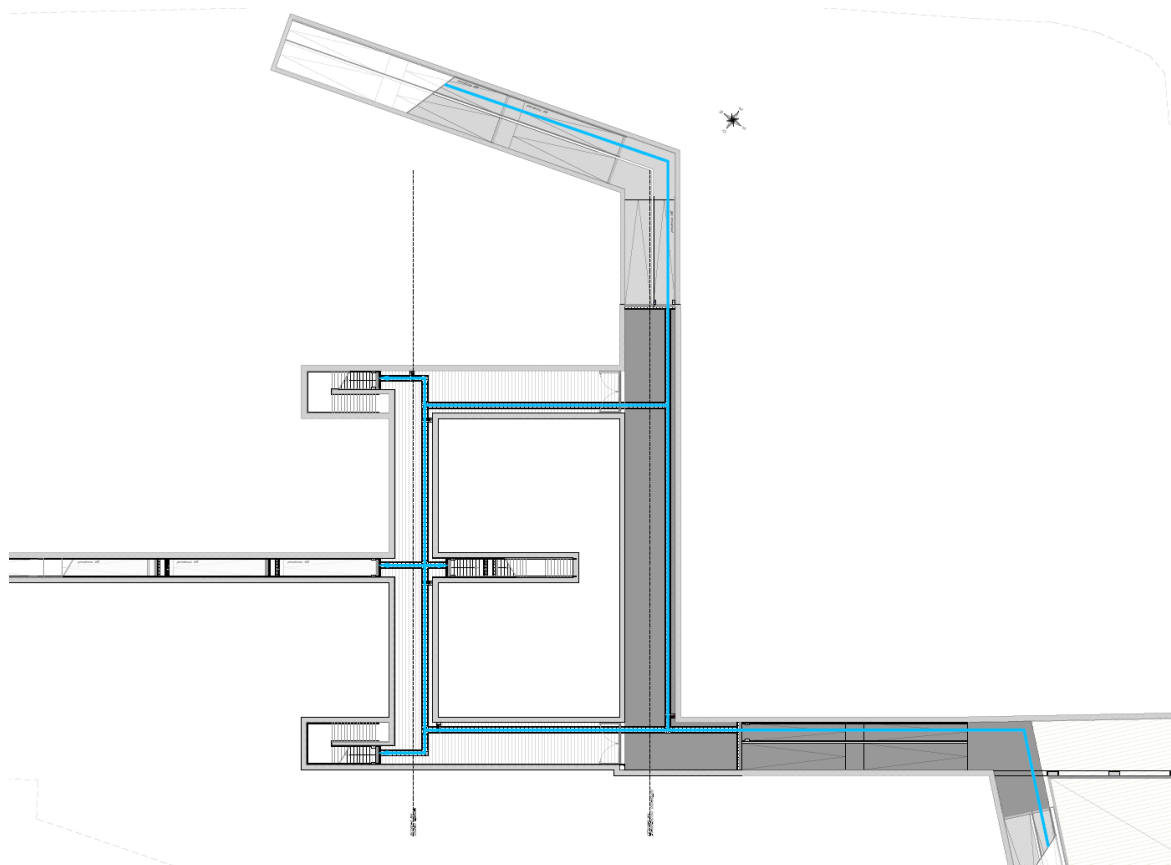


Fig. 49 – Sottopasso ciclopedonale con individuazione del PPO

Nello stralcio si pone l'accento sulle dimensioni del sottopasso pedonale pari a 3,60m, sull'ingombro del sistema di risalita verticale e sul posizionamento dei percorsi tattili in relazione al corretto dimensionamento del P.P.O.

Gli stessi canoni sono rispettati anche nella sistemazione dell'area esterna e nel sottopasso pedonale di Via Oberdan di cui riportano alcuni stralci significativi.

APPALTATORE:
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI
GENERALI s.r.l.**

RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

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

Mandataria:

Mandante:

RPA srl

Technital SpA

**HUB
Engineering**

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	57 DI 68

Relazione tecnico descrittiva

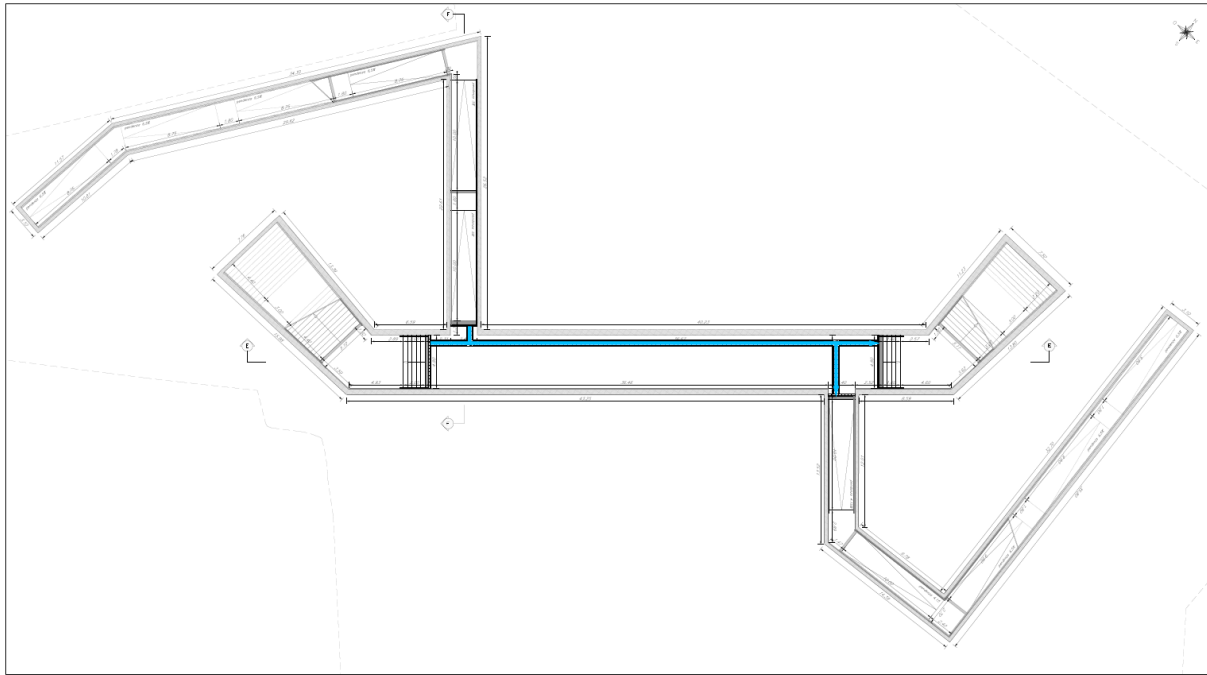


Fig. 50 – Sottopasso pedonale Via Oberdan con individuazione del PPO

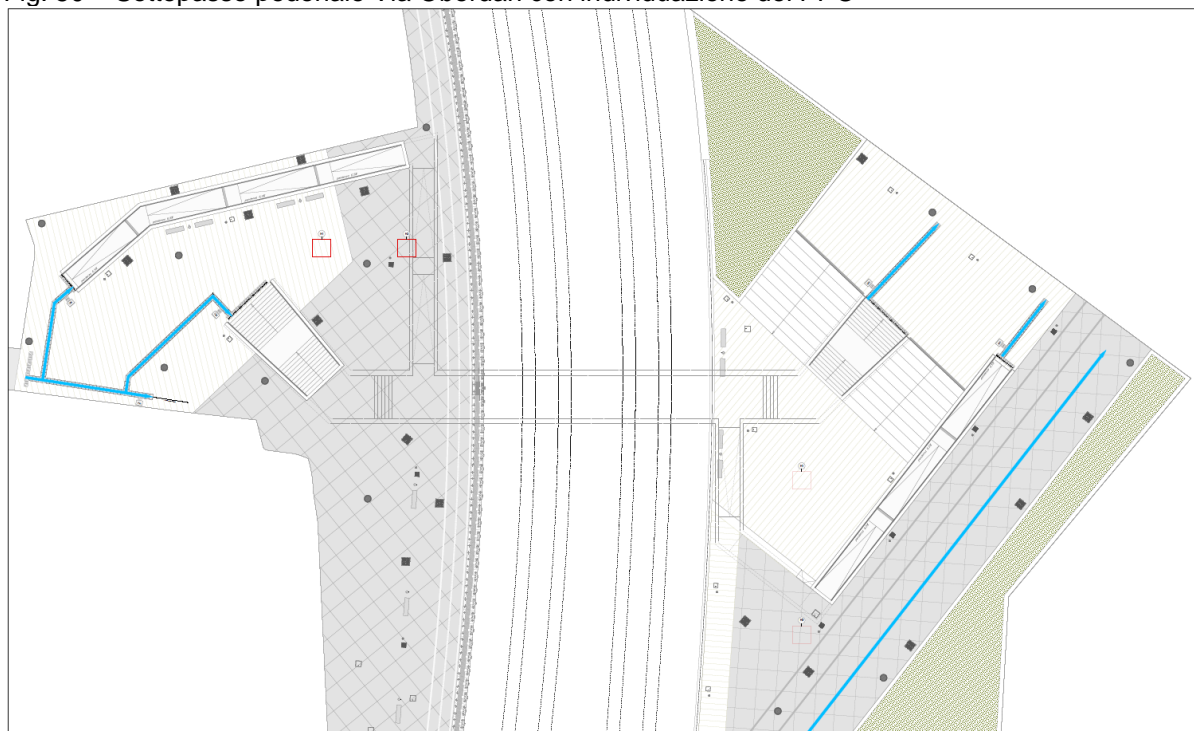


Fig. 51– Pianta Quota banchina del Sottopasso pedonale Via Oberdan con individuazione del PPO

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	58 DI 68

Contestualmente alla realizzazione di una nuova stazione ferroviaria e all'applicazione delle soluzioni progettuali che mirano all'abbattimento delle barriere architettoniche e sensoriali, si prevede la realizzazione di percorsi tattili secondo il nuovo sistema denominato "LVE" (Loges Vet Evolution) che associa alle informazioni tattili la diffusione di messaggi vocali (fig.52).

Alla comunicazione sensoriale derivante dalla costituzione stessa della pavimentazione si aggiunge infatti la possibilità di divulgare delle informazioni sonore riguardanti l'ambiente circostante, le possibili destinazioni da raggiungere ed i servizi disponibili. L'integrazione dei messaggi sonori avviene attraverso la predisposizione di TAG RFG idonei alla comunicazione con ausili elettronici dedicati.

Per percorso tattile si intende un *"Sistema di codici tattili a pavimento atti a consentire la mobilità e la riconoscibilità dei luoghi da parte dei disabili visivi"* (punto 1.5 - Linee guida: Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie).

Secondo le linee guida i percorsi tattili devono essere inseriti in tutte le aree aperte al pubblico atte al servizio viaggiatori al fine di garantire una maggiore autonomia degli utenti.

I tracciati guidano gli utenti all'interno del fabbricato viaggiatori e lungo le direttrici dei servizi principali collegando l'area di accesso e di attesa alle tre banchine, attraverso il sottopasso e, viceversa, l'accesso della fermata alle aree parcheggio dedicate.

In prossimità dei punti di intersezione tra i flussi pedonali e veicolari segnalano prontamente all'utente l'approssimarsi di un'area di pericolo consentendogli quindi di muoversi in totale sicurezza all'interno dell'area oggetto di intervento.

A supporto delle piste tattili, considerata la complessità degli ambienti e dei percorsi, sono posizionate delle mappe tattili, a parete o su leggio, al fine di arricchire le informazioni fornite.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	59 DI 68














LEGENDA PERCORSI TATTILI LINGUAGGIO LVE	
	CODICE FINE PERCORSO
	CODICE DI DIREZIONE RETTILINEA
	CODICE DI PERCORSO VALICABILE
	CODICE DI ATTENZIONE / SERVIZIO
	CODICE DI ARRESTO / PERICOLO - FASCIA GIALLA fascia parallela binario
	CODICE DI ARRESTO / PERICOLO - FASCIA GIALLA fascia perpendicolare binario
	CODICE DI SVOLTA A CROCE O A "T"
	CODICE DI SVOLTA OBBLIGATA A "L"
	MAPPA TATTILE A PARETE
	MAPPA TATTILE SU LEGGIO
	MAPPA TATTILE DI BINARIO
	MAPPA TATTILE BAGNO
	TARGHETTA SU CORRIMANO
<small>NB: CONTRASTO CROMATICO CON LA PAVIMENTAZIONE DEL MARCIAPIEDE E SUL DIGLIO DI OGNI GRADINO. L VALORE DEL CONTRASTO DI LUMINANZA NON DOVRA' ESSERE MAI INFERIORE A 0,4.</small>	

Fig. 52. Legenda percorsi tattili – Linguaggio LVE

6.2 Mappe e targhe

Le mappe tattili e le targhette costituiscono elementi ausiliari e complementari al sistema tattile di grande importanza per favorire l'accessibilità, la fruibilità, l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi a chiunque e in particolare a persone non vedenti ed ipovedenti.

6.2.1 Mappe tattili:

Le mappe del percorso tattile sono installate su appositi leggii inclinati di circa 30 gradi, il cui bordo inferiore non è al di sotto di cm. 95 da terra. Queste sono localizzate all'inizio del percorso tattile, prima che questo presenti delle indicazioni di svolta o di attenzione/servizio. Tutte le indicazioni devono essere scritte in caratteri ingranditi e a rilievo per gli ipovedenti e per i ciechi che non conoscono il Braille e con caratteri Braille per i ciechi che lo conoscono. Tali mappe risultano quindi perfettamente consultabili anche dai normovedenti. Le dimensioni delle mappe dipendono dal loro contenuto e comunque non superano mai le dimensioni di cm. 70x50.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI				
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. FOGLIO E 60 DI 68

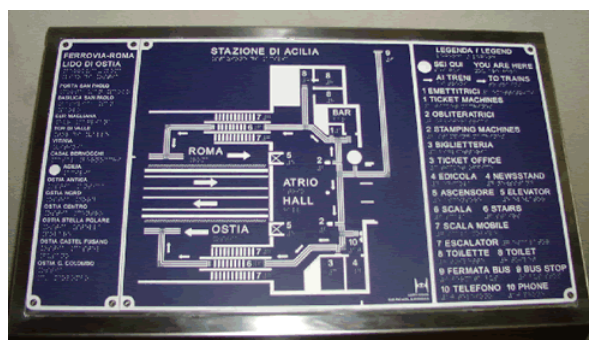


Fig. 53 – Esempio di Mappe tattili

6.2.2 Targhette tattili:

Per le indicazioni di carattere singolare, quale il numero del binario, ecc. sono state utilizzate targhette con il linguaggio Braille e con caratteri in rilievo. Queste sono state di volta in volta posizionate a parete, sul corrimano delle scale o su piedistallo, a seconda delle necessità. Tali targhette sono state previste sui mancorrenti delle scale (dim. variabili) e lungo le pareti della banchina (dim. cm. 20x25).



Fig. 54 – Esempio di Targhette tattili

6.3 Materiali

Gli elementi modulari per pavimenti, componibili nelle varie configurazioni atte ad esprimere i codici da utilizzare nel percorso-guida, sono costituiti da **piastrelle in grés porcellanato (cod.H6)**, inserite nella pavimentazione. Particolare attenzione è raccomandata al momento della posa in opera, onde assicurare una buona complanarità delle superfici e continuità dei vari elementi per una corretta interpretazione dei messaggi.

Si rimanda in maniera esemplificativa agli elaborati specialistici IA3S01VZZPAFV010B001C, IA3S01VZZPAFV010B002C, IA3S01VZZPAFV010B003C, IA3S01VZZPAFV010D001C.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 61 DI 68

6.4 Colori e contrasti cromatici

I colori delle pavimentazioni e dei percorsi tattili sono stati scelti in modo tale da assicurare un contrasto cromatico e di luminanza (contrasto fra chiaro e scuro) chiaramente percepibile dagli ipovedenti, fra la pista tattile e l'intorno.

Nello specifico il coefficiente di luminanza è sempre superiore a 0,4 lumen, come richiesto dalle Associazioni disabili visivi.

Il rispetto di questi standard sarà garantito attraverso la scelta delle cromie dei materiali.

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	62 DI 68

7. SEGNALETICA

Il progetto della Segnaletica a messaggio fisso della nuova Fermata di Campus è stato redatto sulla base delle normative di settore più aggiornate e nel rispetto delle Linee Guida RFI per la progettazione.

- “Sistema segnaletico, revisione 2013 – Istruzioni per la progettazione e la realizzazione della segnaletica a messaggio fisso nelle stazioni ferroviarie” e s.m.i. del 18/12/2013;
- “Linee guida: Progettazione di piccole stazioni e fermate, dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali”, RFI DPR DAMCG LG SVI 007 B del 28/07/2014;

7.1 Tipologie di segnaletica

Le tipologie adottate per la segnaletica a messaggio fisso sono quelle previste dal sopracitato Manuale di progettazione, classificabili nelle seguenti tipologie:

- segnaletica di direzione;
- segnaletica di identificazione;
- segnaletica di informazione (bacheche con orari ferroviari ed informazioni varie);
- segnaletica di sicurezza e divieto.

7.2 Descrizione del sistema segnaletico di stazione

Tutti gli spazi fruibili dal pubblico sono corredati di sistemi segnaletici a messaggio fisso individuati e descritti nei relativi elaborati grafici con tema "Segnaletica a messaggio fisso": ai quali si rimanda per gli ulteriori dettagli.

La **segnaletica di direzione** è stata predisposta sotto forma di:

- fasce fissate a parete con grafiche in vinile (informazioni varie), poste lungo le banchine e nel sottopasso;
- portali con grafiche in vinile (informazioni varie), posti lungo i marciapiedi di banchina e sull'ingresso secondario.

La **segnaletica di identificazione** è stata predisposta sotto forma di:

- fascia con il nome della stazione a lettere singole in alluminio (“Fermata Campus”) illuminata da proiettori esterni, posta sulla pensilina, lato piazzale di stazione,
- fascia con il nome della stazione a lettere singole in alluminio (“Campus”) illuminata da proiettori esterni, posta sulla pensilina, lato banchina,
- portali monofacciali con grafiche in vinile retroriflettente con il nome della stazione (“Campus”), posti lungo i marciapiedi di banchina,
- fasce bifacciali con grafiche in vinile retroriflettente con il nome della stazione (“Campus”), poste sulla pensilina,
- elementi bifacciali a bandiera con pittogramma in vinile retroriflettente identificativo del binario, posti lungo i marciapiedi di banchina,
- elementi monofacciali a parete con pittogramma in vinile retroriflettente identificativo del binario, posti lungo i marciapiedi di banchina e nel sottopasso,

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	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	63 DI 68

- elementi bifacciali a bandiera con pittogramma in vinile retroriflettente identificativo del percorso per disabili motori, posti in corrispondenza degli accessi delle rampe per portatori di handicap fisico motori,
- elementi bifacciali a bandiera con pittogramma in vinile retroriflettente identificativo delle scale a scendere, posti in corrispondenza degli accessi alle scale in discesa.

La **segnaletica di informazione** è stata predisposta sotto forma di:

- bacheche autoportanti monofacciali con indicazione di A) partenze, orari ferroviari ed informazioni varie, posizionate nelle aree centrali delle banchine,
- bacheche autoportanti monofacciali con indicazione di B) arrivi, orari ferroviari ed informazioni varie, posizionate nelle aree centrali delle banchine,

La **segnaletica di sicurezza/divieto** è stata predisposta sotto forma di:

- fasce (bordo marciapiede) in alluminio con grafiche serigrafate con messaggio "Vietato attraversare i binari" e varianti, poste lungo il bordo inferiore dei marciapiedi ,
- portali monofacciali con grafiche in vinile retroriflettente con messaggio "Vietato attraversare i binari" e varianti, posti lungo i marciapiedi di banchina,
- portali monofacciali con grafiche in vinile retroriflettente con messaggio "Vietato oltrepassare la linea gialla", posti lungo i marciapiedi di banchina,
- targhe con grafiche in vinile retroriflettente, tipo A con messaggio "Vietato oltrepassare la linea gialla", poste nel sottopasso,
- targhe con grafiche in vinile retroriflettente, tipo B con messaggio "Limite marciapiede", poste su ognuno dei limiti della banchina,
- targa con grafiche in vinile retroriflettente, tipo A con messaggio "Divieto di fumo", posta nel sottopasso.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 65 DI 68

Elaborati specialistici IA3S01VZZPAFV010B002C, IA3S01VZZPCFV0100001B.

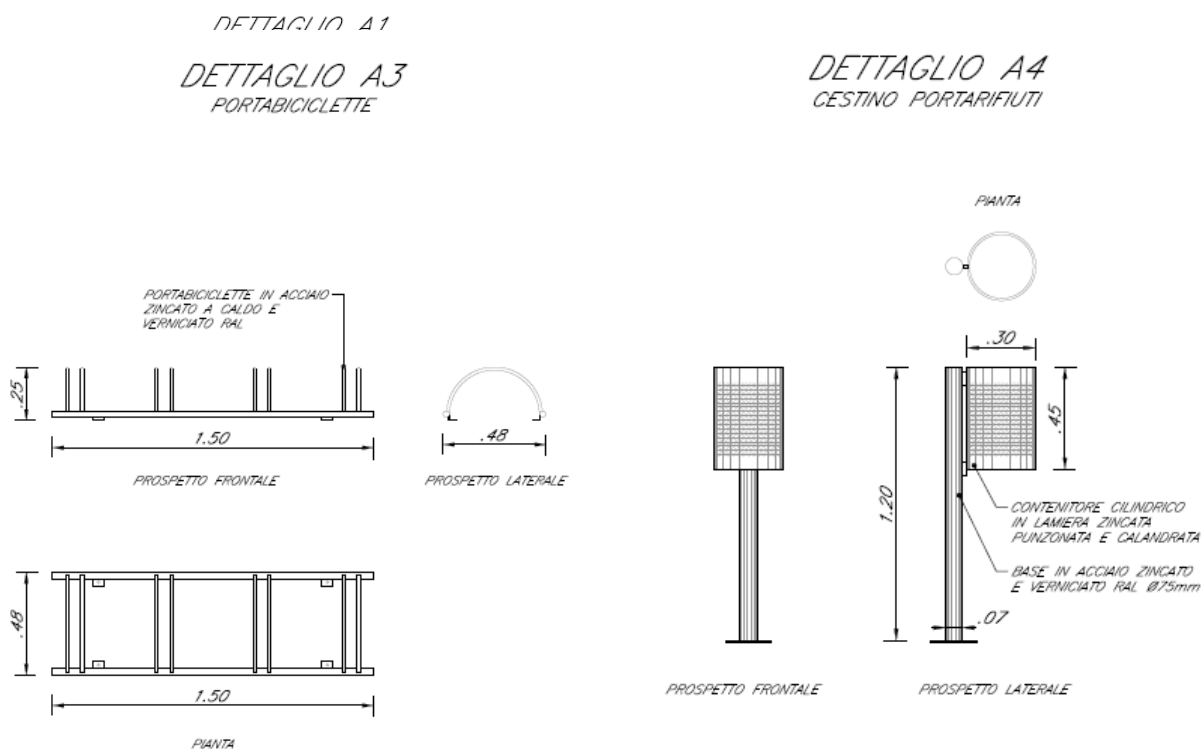


Fig. 55 – Arredi urbani

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 66 DI 68

9. INFISSI

Nella Fermata Campus sono presenti i seguenti elementi:

- porta esterna blindata a 2 ante 2.40x2.20 in acciaio zincato e verniciato con caratteristiche antintrusione classe 4, con griglia di ventilazione e serranda a gravità in acciaio a prova di perforazione; cerniere antintrusione, serratura di sicurezza, maniglione antipanico – cod. P1;
- cancello esterno 5.15x3.35 composto in struttura in acciaio zincata e verniciata e pannelli in lamiera di acciaio microforata caratteristica antintrusione classe 2 con apertura a 2 ante, movimentazione manuale – cod. P2;
- cancello esterno 4.00x2.40 composto in struttura in acciaio zincata e verniciata e pannelli in lamiera di acciaio microforata caratteristica antintrusione classe 2 con apertura a 2 ante, movimentazione manuale - cod. P3;
- porta esterna blindata a 2 ante 1.20x2.20 in acciaio zincato e verniciato antintrusione classe 4, griglia di ventilazione. serratura di sicurezza, maniglione antipanico – cod. P6;
- porta interna 1 anta 0.80x2.20 cm in alluminio verniciato e serratura a chiave – cod. P10;
- porta interna 1 anta 0.90x2.20 cm in alluminio verniciato, maniglione antipanico e serratura a chiave – cod. P11.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandataria: RPA srl Mandante: Technital SpA HUB Engineering													
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ RG</td> <td>FV0100 001</td> <td>E</td> <td>67 DI 68</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	67 DI 68
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ RG	FV0100 001	E	67 DI 68								

10. RIFERIMENTI

Si riportano di seguito gli elaborati grafici che, insieme alla presente relazione tecnica, concorrono alla definizione completa del Progetto Esecutivo della Fermata Campus.

Elaborati Architettonici Fermata Campus																					
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	8	F	V	0	1	0	0	0	1	C	Planimetria generale ante operam e profilo	1:500	
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	8	F	V	0	1	0	0	0	3	C	Planimetria generale post operam e profilo	1:500	
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	Z	F	V	0	1	0	3	0	0	1	C	Planimetria delle sistemazioni esterne	Varie
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	M	8	F	V	0	1	0	B	0	0	1	C	Pianta quota banchina con percorsi di orientamento per disabili visivi - Quadro di unione	1:500
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	1	C	Pianta quota banchina con percorsi di orientamento per disabili visivi - Tav 1 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	2	C	Pianta quota banchina con percorsi di orientamento per disabili visivi - Tav 2 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	3	C	Pianta quota banchina con percorsi di orientamento per disabili visivi - Tav 3 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	1	C	Pianta quota sottopasso con percorsi di orientamento per disabili visivi	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	0	0	0	1	C	Pianta quota copertura	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	2	C	Sottopasso di fermata - Prospetti e sezioni	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	W	B	F	V	0	1	0	D	0	0	7	A	Sottopasso di fermata - sezione A-A	1:50
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	B	F	V	0	1	0	C	0	0	1	C	Pensilina ferroviaria - pianta controsoffitto	1:50
F	A	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	B	F	A	0	1	0	0	0	0	1	C	Fabbricato tecnologico - pianta e sezioni	1:50
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	M	8	F	V	0	1	0	D	0	0	1	C	Sottopassi ciclabili e pedonali - Pianta quota banchina - Quadro di unione	1:500
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	3	C	Sottopasso ciclopedonale - pianta quota banchina - Tav. 1 di 2	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	4	C	Sottopasso ciclopedonale - pianta quota banchina - Tav. 2 di 2	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	5	C	Sottopasso ciclopedonale - pianta quota sottopasso e sezioni - Tav. 1 di 2	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	6	C	Sottopasso ciclopedonale - pianta quota sottopasso e sezioni - Tav. 2 di 2	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	7	C	Sottopasso pedonale (Via Oberdan) - pianta quota banchina	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	8	C	Sottopasso pedonale (Via Oberdan) - pianta quota sottopasso e sezioni	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	9	F	V	0	1	0	0	0	0	4	A	Segnaletica di Direzione Informazione Identificazione	1:200
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	4	C	Segnaletica di Direzione Informazione Identificazione - Pianta Quota Banchina - Tav 1 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	5	D	Segnaletica di Direzione Informazione Identificazione - Pianta Quota Banchina - Tav 2 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	6	C	Segnaletica di Direzione Informazione Identificazione - Pianta Quota Banchina - Tav 3 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	0	9	C	Segnaletica di Direzione Informazione Identificazione - Pianta Quota Sottopasso	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	9	F	V	0	1	0	0	0	0	5	A	Segnaletica di Divieto e Sicurezza - Pianta Quota Banchina	1:200
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	7	C	Segnaletica di Divieto e Sicurezza - Pianta Quota Banchina - Tav 1 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	8	C	Segnaletica di Divieto e Sicurezza - Pianta Quota Banchina - Tav 2 di 3	1:100

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl Technital SpA HUB Engineering	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione tecnico descrittiva	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO FV0100 001	REV. E	FOGLIO 68 DI 68

F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	B	0	0	9	C	Segnaletica di Divieto e Sicurezza - Pianta Quota Banchina - Tav 3 di 3	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	A	F	V	0	1	0	D	0	1	0	C	Segnaletica di Divieto e Sicurezza - Pianta Quota Sottopasso	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	W	A	F	V	0	1	0	0	0	0	1	C	Segnaletica - prospetti e sezioni	1:100
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	B	Z	F	V	0	1	0	0	0	0	1	C	Dettagli architettonici - Tav 1 di 3	varie
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	B	Z	F	V	0	1	0	0	0	0	2	C	Dettagli architettonici - Tav 2 di 3	varie
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	B	Z	F	V	0	1	0	0	0	0	3	C	Dettagli architettonici - Tav 3 di 3	varie
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	B	Z	F	V	0	1	0	0	0	0	4	C	Abaco infissi	1:50
F	V	0	1	IA3S	01	V	ZZ	P	C	F	V	0	1	0	0	0	0	1	B	Abaco e dettagli degli arredi urbani	1:50