

COMMITTENTE



DIREZIONE STAZIONI - INGEGNERIA E INVESTIMENTI STAZIONI

SOGGETTO TECNICO

DIREZIONE STAZIONI - INGEGNERIA STAZIONI

PROGETTAZIONE

MANDATARIA

CODING
GENERAL ENGINEERING & PLANNING

CODING S.R.L.

MANDANTE (se presente)

POLITECNICA
BUILDING FOR HUMANS

POLITECNICA SOC. COOP.

SWS

SWS ENGINEERING S.P.A.

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA STAZIONE DI BARI CENTRALE

NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE

CANTIERIZZAZIONE

Relazione di cantierizzazione

SCALA

-

PROGETTO	ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	TIPO DOC.	SCALA	NUM.	REV.
3 2 6 2	2 1	S 0 1	P F	B R S C	R T	S X	E 0 2 A	

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato Il progettista	Data	Autorizzato Il Soggetto Tecnico	Data
A	Emissione	R. Cappellone	11/07/22	D. Onorati	11/07/22	G. Coppa Timbro Politecnica	11/07/22	M. Sangiovanni	11/07/22

POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA

L 4 5 4

SEDE TECNICA

L 0 0 5 9 5

NOME DOC.

NUMERAZIONE

Progetto di fattibilità Tecnico - Economica

Stazione di Bari Centrale

Relazione di Cantierizzazione

INDICE

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO.....	5
3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO.....	7
3.1 DESCRIZIONE DEI LUOGHI DI INTERVENTO.....	8
3.2 Piazza Aldo Moro.....	9
3.3 Il Parco Ferroviario.....	10
3.4 Via Capruzzi ed il nuovo fabbricato viaggiatori.....	11
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI ARCHITETTONICI	11
Breve introduzione	11
NUOVO FABBRICATO VIAGGIATORI.....	13
IL GIARDINO PENSILE.....	29
Le passerelle e le torri di risalita al giardino	30
Via Capruzzi	33
5. CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI OPERATIVI.....	34
5.1 Principali installazioni dei cantieri.....	34
5.2 Impiantistica dei cantieri.....	35
6. LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ DI ACCESSO	35
6.1 CAMPO BASE.....	36
6.2 CANTIERE SU ROTAIA	37
6.3 AREE TECNICHE DI SUPPORTO	38
7. VIABILITÀ DI ACCESSO E DI USCITA AL CANTIERE	39
8. FASI DI CANTIERIZZAZIONE.....	40
8.1 MACROFASE 0_ALLESTIMENTO CAMPO BASE (20 settimane).....	41
8.2 FASE PROPEDEUTICA A CIASCUNA LAVORAZIONE (66 settimane).....	41
8.3 MACROFASE 1_MA.0_MARCIAPIEDE (120 settimane).....	41

SOTTOFASE A_MA.01. - MA.02. - SP.01.	41
SOTTOFASE B_MA.02. - MA.03. - SP.01.....	42
SOTTOFASE C_MA.03. - MA.04. - SP.01.....	42
SOTTOFASE D_MA.04. - MA.05. - SP.01.	42
SOTTOFASE E_MA.05. - MA.06. - SP.01.....	42
8.4 MACROFASE 2_AE.01_AREE ESTERNE IN CONTINUITÀ STRUTTURALE CON IL FV (42 settimane).....	43
8.5 MACROFASE 3_AE.02_GIARDINO PENSILE (50 settimane)	43
8.6 MACROFASE 4_AE.02_GIARDINO PENSILE (46 settimane)	44
8.7 MACROFASE 5_FV.01_FABBRICATO VIAGGIATORI E COPERTURA (52 settimane).....	44
8.8 MACROFASE 6_FA.01_ VOLUME IN VETRO A SERVIZIO DEI LOCALI COMMERCIALI (28 settimane)	
44	
8.9 MACROFASE 7_AE.04_AREE ESTERNE PIAZZA ALDO MORO (14 settimane)	45
8.10 MACROFASE 8_AE.03_ AREE ESTERNE PIAZZA ALDO MORO (20 settimane)	45
8.11 MACROFASE 9_AE.05 - AE.06_AREE ESTERNE VIA CAPRUZZI, PASSERELLE SOPRAELEVATE E SMOBILIZZAZIONE DEI CANTIERI (23 settimane).....	45
9 ASPETTI AMBIENTALI LEGATI AL CANTIERE	46
9.1 APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI	47
9.2 GESTIONE DEI MATERIALI	48
9.3 SPECIFICHE TECNICHE DI CANTIERE – C.A.M. Criteri Minimi Ambientali.....	50
9.4 STRATEGIE DI CANTIERE PER RIDURRE GLI EVENTUALI IMPATTI AMBIENTALI	50

1. PREMESSA

La primaria finalità di un intervento di questa magnitudo è quella di rispondere in maniera efficace ad una storica richiesta della città di Bari che, dalla nascita della Stazione e del suo parco ferroviario si è continuata ad espandere senza avere la possibilità di unificarsi per via della cesura urbana della ferrovia.



Fig. 1 - Veduta della città dall'alto

Quella che viene offerta con questo intervento è, dunque, un'occasione, non solo di avanzamento a livello tecnologico e di servizi portando l'Hub di Bari Centrale tra gli hub leader nazionali a livello di servizi infrastrutturali, ma anche un nuovo spazio per la cittadinanza. Il verde e la sua rete, in accordo con le strategie del PRG, saranno il rinnovato trait d'union del capoluogo pugliese.

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO

Il fabbricato ottocentesco della Stazione di Bari Centrale si attesta come “fondale” urbano di un asse importantissimo per la città, la Via Sparano che da essa porta direttamente all'incrocio con Corso Vittorio Emanuele II e con le porte della città vecchia. La maglia regolare pensata da Murat si apre in corrispondenza di due piazze, lungo questo percorso: Piazza Umberto I e Piazza Aldo Moro, quest'ultima prospiciente la Stazione.

Il parco ferroviario viene delimitato inferiormente dall'importantissima via Capruzzi, già circonvallazione extramurale. Lateralmente l'attraversamento è garantito alle macchine da un cavalcavia su Corso Cavour, fiancheggiato da un ponte pedonale degli inizi del secolo scorso, e dal sottopasso di Via Quintino Sella, ad ovest.

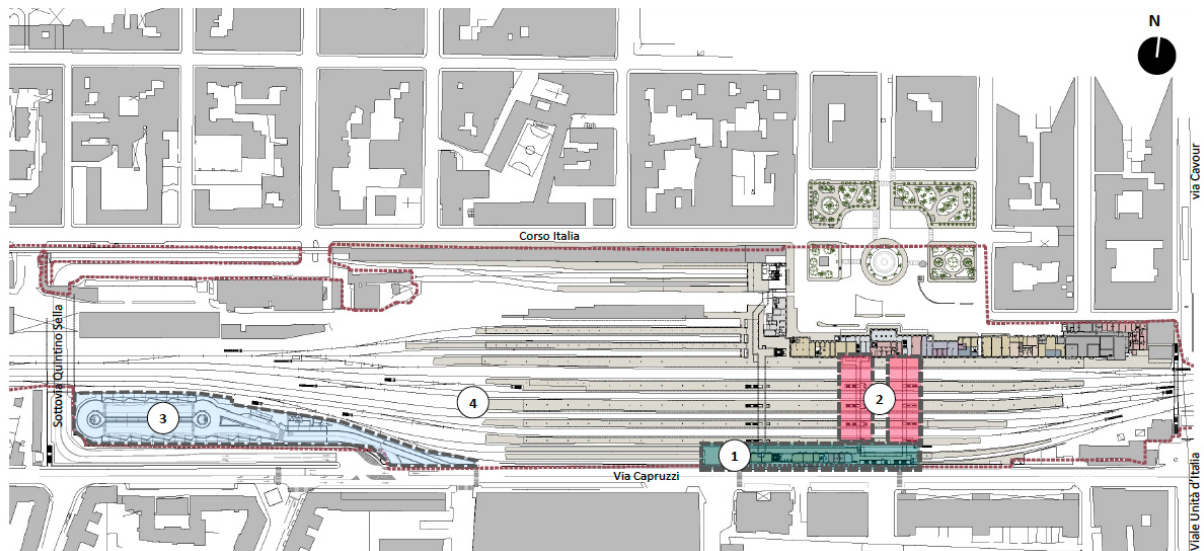


Il fabbricato di stazione ha un corpo centrale a doppia altezza caratterizzato da una pensilina in stile liberty in ferro e vetro che demarca l'ingresso all'atrio di stazione. Alle sue spalle vi sono tre linee di binari tronchi e 10 binari passanti. Un secondo Fabbricato Viaggiatori è stato inaugurato di recente in via Capruzzi. I due fabbricato viaggiatori sono oggi collegati da due sottopassi.



La pensilina della Stazione Centrale ed il nuovo FV su Via Capruzzi

L'intermodalità della Stazione mette in relazione la linea ferroviaria nazionale con Le Ferrovie Apulo-Lucane e le Ferrovie Nord-Baresi (che collegano l'Aeroporto con il centro città), entrambe con edificio indipendente di testa che ne raccoglie i servizi. Solo le Ferrovie Nord-Baresi sono direttamente collegate con i due FV mediante il cd. sottopasso giallo. Sul lato di via Capruzzi è in fase di realizzazione un importante terminal bus.



1 – Nuova Fabbricato Viaggiatori – Via G. Capruzzi – (GS)

2 – Riqualficazione dei sottopassi esistenti (GS): sottopasso rosso in fase di attuazione; sottopasso verde inizio lavori previsti al termine del sottopasso rosso

3 – Nuovo Terminal Bus (GS): inizio dei lavori a breve

4 – Nuovo PRG: in fase di realizzazione

Quadro degli interventi dei progetti in corso

Il sistema del verde urbano è senza dubbio il più penalizzato al momento, in quanto manca un raccordo in continuità tra i Giardini di Piazza Umberto, le aree verdi in Piazza Aldo Moro ed il Giardino di nuova realizzazione in corrispondenza dell'ex Caserma Rossani.



Fig. 2 - Foto aerea, in evidenza gli spazi verdi esistenti in asse con la Stazione Centrale

La conformazione urbana della città ed il rispetto per l'edificio storico della Stazione ottocentesca hanno guidato la progettazione verso un intervento che esprima innanzitutto la volontà di riconnessione dei due brani di città. Sia il nuovo Fabbricato Viaggiatori che il nuovo Giardino offrono prima di tutto una nuova rete di percorsi pedonali e ciclabili sempre a disposizione dei cittadini.

3. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

BREVE INTRODUZIONE

Lo stato di fatto analizzato nella presente relazione al fine di introdurre gli interventi progettuali si concentra sul Fabbricato storico della Stazione Centrale, sulla prospiciente Piazza Aldo Moro sulla quale affaccia, e mediante la quale entra in relazione con le altre due stazioni provinciali/regionali ed infine sul parco ferroviario. Come si potrà vedere nei paragrafi successivi, le modificazioni effettuate

negli anni hanno privilegiato la funzionalità al carattere storico del luogo.



3.1 DESCRIZIONE DEI LUOGHI DI INTERVENTO

Il Fabbricato Viaggiatori ottocentesco

Il corpo di fabbrica della Stazione centrale è tripartito sia nella sua conformazione geometrica che nelle funzioni che ospita. Il corpo centrale, a doppia altezza, alloca i servizi al viaggiatore e parte degli uffici (al piano superiore).

Il braccio, di un solo piano fuori terra, ospita attività commerciali (ristoro) mentre il corpo simmetricamente opposto è dedicato ad attività commerciali (negozi) ed altri servizi al viaggiatore.

Questo corpo di fabbrica, aggiunto dopo gli anni '30, semplifica le linee architettoniche delle partizioni di facciata (arcate e lesene). A seguire, chiudono la rampa di risalita un edificio avanzato rispetto al filo della stazione su Via Caduti di Via Fani, l'ex Ferrotel, dall'architettura più secca e lineare. una cancellata chiude il passaggio tra i due corpi di fabbrica verso il fabbricato tecnico retrostante ed il primo marciapiede. L'interno offre i servizi di base al viaggiatore e gli spazi, eleganti ed in buono stato di conservazione, non consentono però grandi margini di ampliamento o modificazione.

Il collegamento al primo binario avviene direttamente da un passaggio esistente tra il braccio destro

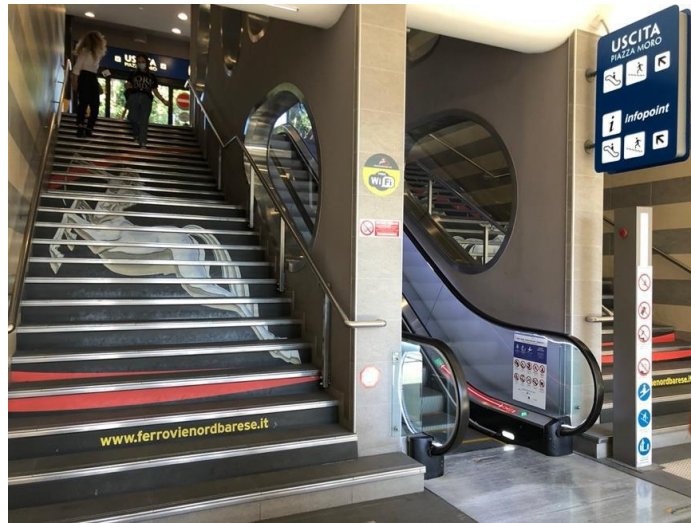
della Stazione e l'edificio ex Dormitorio oggi dedicato ad uso commerciale. Quest'ultimo ha subito numerose modificazioni alla volumetria ed al disegno della facciata, dovendo anche integrare i macchinari per il condizionamento necessari al servizio di ristorazione che ospitano. Oltre questo passaggio si apre una piccola piazza interna da cui si accede, mediante scale mobili, fisse ed un ascensore, al sottopasso cd. giallo che collega Via Capruzzi, i binari fino all'ingresso delle Ferrovie Nord-Baresi. Da tale spazio lastricato di colore scuro, a differenza della pietra naturale chiara che riveste il marciapiede frontale di stazione, si può accedere anche ai marciapiedi dei binari tronchi e all'edificio della Polfer/Uffici DS, anticipato da una rampa carrabile ed affiancato da un'area parcheggio riservata. A tale area si accede mediante un passaggio ricavato tra l'edificio dedicato a servizi di ristorazione prima citato e al fabbricato di stazione ed uffici delle Ferrovie Nord Baresi. Oltre l'edificio della Polfer/DS l'area di competenza si estende nello spazio asfaltato tra i binari della Stazione Centrale e quelli delle Ferrovie Nord Baresi (a cielo aperto ma ad una quota inferiore rispetto al restante parco ferroviario).

3.2 Piazza Aldo Moro

La Piazza Aldo Moro, si apre dall'asse viario di Via Sparano coronata ai quattro angoli da 3 aree verdi caratterizzate da un monumento ed una vegetazione più curata sul fronte verso Via Sparano, caratterizzata da alberature a contorno di costruzioni di piccola dimensione agli altri due angoli (verso Corso Italia e verso via Caduti di Via Fani). Iconica al centro è la Fontana, presente nella piazza sin dalla nascita della stazione e modificata dopo il Fascismo.

Ad oggi nell'angolo verso Corso Italia, coperta da una fitta alberatura, c'è la biglietteria degli autobus urbani ed extra urbani che sostano nella Piazza. attorno a quest'area ci sono gli stalli degli autobus. Il traffico è molto intenso nella piazza, e manca una separazione tra il traffico automobilistico e quello del trasporto pubblico. Un'area dedicata al parcheggio, ma non ad uso esclusivo della stazione, si trova nell'angolo verso Via Caduti di Via Fani, ma tutta la piazza è percorribile e vi è la possibilità di sostare. Non c'è una vera e propria area pedonale di fronte alla Stazione, solo una corsia di kiss and ride ed il marciapiede. Importante è la presenza, sul fronte ovest, degli edifici delle Ferrovie Nord-Baresi e delle Ferrovie Appulo-Lucane.

Nel primo caso lo spazio di ricezione del pubblico, con relative biglietterie, è al piano strada e un sistema di scale fisse e mobili permette la discesa alla quota dei binari, dei quali solo i due laterali sono coperti da una pensilina.



L'edificio delle Appulo-Lucane riceve il viaggiatore alla quota della piazza per poi salire in uno spazio coperto solo superiormente da cui si accede, mediante tornelli, all'area dei binari. Tutte le linee infatti corrono sopraelevate in parallelo a Corso Italia. Lungo quest'ultimo, al di sotto dei binari, si susseguono una serie di spazi commerciali.



3.3 Il Parco Ferroviario

Il parco ferroviario, costituito da 5 banchine ed un binario tronco, sono attualmente collegati alle due stazioni mediante 3 sottopassaggi. Da essi è possibile accedere ai binari mediante scale ed ascensori. Tuttavia la quota dei marciapiedi, fatta eccezione per il terzo e quarto marciapiede, è stata rialzata a

+ 55 cm e dotate di percorsi tattili come da normativa STI PMR.



Le pensiline metalliche versano in cattivo stato di conservazione e, a differenza della pensilina in ferro battuto e vetro presente sulla facciata del fabbricato ottocentesco hanno perso completamente il carattere storico, anche nei materiali oltre che nella morfologia.

3.4 Via Capruzzi ed il nuovo fabbricato viaggiatori

Dal carattere moderno e deciso, il nuovo fronte vetrato del nuovo FV su Via Capruzzi sicuramente lascia intravedere la prospettiva e volontà di caratterizzazione di questa parte della città. Quest'asse viario infatti ricopre da sempre un'importanza nodale nella circolazione urbana e, con la recente apertura del nuovo Parco Rossani, lascia spazio alla possibilità di lavorare su uno spazio urbano ad oggi dedicato principalmente alla circolazione automobilistica. Non esiste un'appropriata area di kiss&ride ed è ancora in via di realizzazioni il grande termina bus che affiancherà il nuovo FV.

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI ARCHITETTONICI

AMBITI DI INTERVENTO

Breve introduzione

Vista la complessità degli interventi in oggetto e la pluralità di piani che essi interessano si sceglie di organizzare la presentazione degli ambiti suddividendoli in tre macro-blocchi: il nuovo Fabbricato Viaggiatori a ponte (FV.01), il Fabbricato ex Uffici Sezione Trazione (FA.01), il Giardino pensile

(AE.02), i percorsi urbani sopraelevati (AE.01, AE.05 – Largo Sorrentino). A livello urbano il progetto si estende a P.zza Aldo Moro (AE.03 e AE.04) e a Via Capruzzi (AE.06).

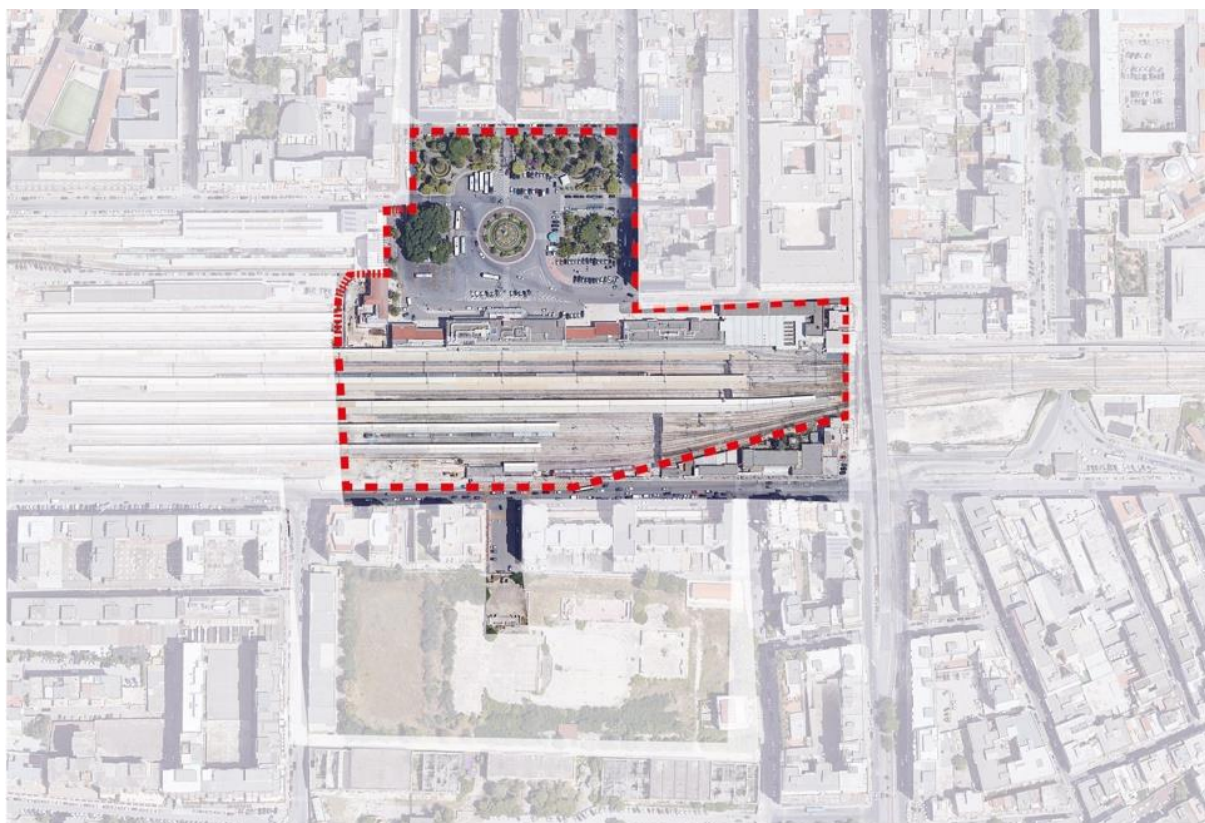
Si riassumono di seguito in breve gli interventi:

- Il nuovo Fabbricato Viaggiatori a ponte (FV.01):
 - Realizzazione di una piastra che attraversi i binari connettendo in quota e con due punti di risalita Piazza Aldo Moro e Via Capruzzi, ed in quota il nuovo FV con le Ferrovie Appulo Lucane (SV.01);
 - Realizzazione di un edificio a due piani con copertura tecnologica che si accompagna verso il Giardino Pensile con una gradonata degradante.
- Il Fabbricato ex Uffici Sezione Trazione (KFC):
 - Demolizione delle superfetazioni moderne;
 - Ripristino, per quanto possibile, della planimetria interna originale;
 - Creazione di un atrio a doppia altezza con copertura vetrata nel braccio laterale, nuova hall del FV a ponte.
- Il Giardino pensile:
 - realizzazione di un giardino che, partendo dal piano piastra, si articola in lievi innalzamenti del terreno, aree alberate, percorsi pedonali e ciclabili;
 - riconnessione con la città ed il sistema del verde esistente con due percorsi ciclo pedonali che da Piazza A. Moro/via Caduti di via Fani e dal nuovo Parco Rossani mettono a sistema il nuovo spazio pubblico con la città;
 - Realizzazione di un fabbricato che coniuga spazi commerciali lungo via Caduti di via Fani e ad angolo con via Cavour, una piazza in quota e sistemi di risalita meccanizzati al Giardino (FA.02).
- Piazza Aldo Moro, Via Capruzzi ed i nuovi percorsi urbani:
 - Riqualificazione degli spazi urbani ripensando completamente i nuovi spazi dell'accoglienza, da Piazza A. Moro, la sua circolazione e le sue eredità storiche fino al nuovo progetto per il Largo Sorrentino);
 - Connessione della nuova piastra rispetto e ai grandi nodi urbani limitrofi (Piazza A. Moro, Via Cavour, Via Capruzzi ed il nuovo Bus Terminal, il Parco Rossani);
 - Efficientamento del sistema intermodale.

NUOVO FABBRICATO VIAGGIATORI

Il Nuovo Fabbricato Viaggiatori si colloca in posizione strategica rispetto all'Ottocentesca Stazione, alla Piazza Aldo Moro e al parco ferroviario.

Si crea, con l'inclusione del nuovo corpo di fabbrica, un nuovo skyline della ferrovia, in quota oltre che a terra, senza però che il fronte storico degli edifici su Piazza Aldo Moro venga alterato. Le nuove costruzioni, infatti, mirano a non sovrapporsi all'impianto ed alla connotazione del fabbricato storico e degli altri fabbricati di stazione annessi, ma a rivolgersi verso le linee dei binari, attraversandoli.



Vista aerea dell'area di progetto

Lo spostamento del Baricentro

Il progetto concepisce il posizionamento dell'edificio operando uno spostamento laterale rispetto alla via Sparano, asse viario facente parte della maglia regolare della città nuova e collegamento diretto con Bari vecchia. Questa traccia storica, infatti, demarca fermamente la nuova urbanistica della città di Bari

iniziata alla fine dell'Ottocento e protrattasi sino agli anni '40 del Novecento segnando, come limite finale dello sviluppo urbano, proprio la Stazione Ferroviaria.

Formalmente, la linearità del nuovo volume punta a riconnettere i due brani della città oggi interrotti dal tracciato ferroviario. L'importanza di mantenere quest'asse libero, spostando il Bari-centro, ha creato una nuova occasione per l'impianto urbano, dando al progetto la possibilità di riorganizzare una porzione della Piazza A. Moro oggi sacrificata. Aprendo uno spazio di accoglienza all'interno del Fabbricato ex Uffici Sezione Trazione che dia respiro al corpo di fabbrica della Stazione Centrale, e che a sua volta ampli la visuale verso i binari, il nuovo FV ed i boulevard sopraelevati del Giardino Pensile ridisegnano il fronte di ponente con un gesto iconico quanto rispettoso dell'intorno.

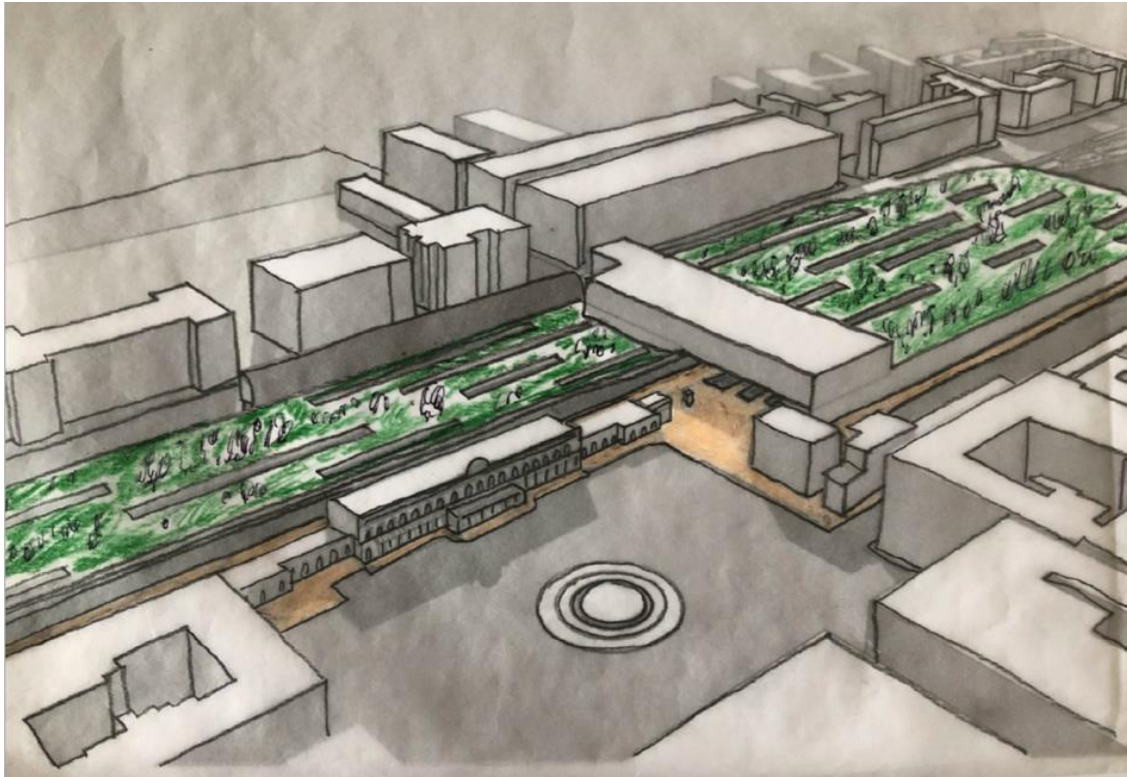
Per garantire la riuscita di questo imprescindibile standard progettuale, si prevede la demolizione dell'edificio delle superfetazioni che oggi alterano la porzione originale rimasta fino ai giorni nostri di quello che attualmente è l'edificio che ospita il fast-food KFC e che alla nascita della stazione era un corpo aggiunto al blocco di rimessa delle locomotive, poi demolito.

Tale corpo di fabbrica a sua volta negli anni è stato fortemente rimaneggiato nonché è stato oggetto di un progetto, mai realizzato, per un grande fabbricato uffici servente alla DS che sarebbe dovuto sorgere al suo posto. Il progetto prevede la riallocazione, implementata da nuovi servizi di stazione, degli spazi commerciali (vedi paragrafo su Fabbricato ex Uffici Sezione Trazione).

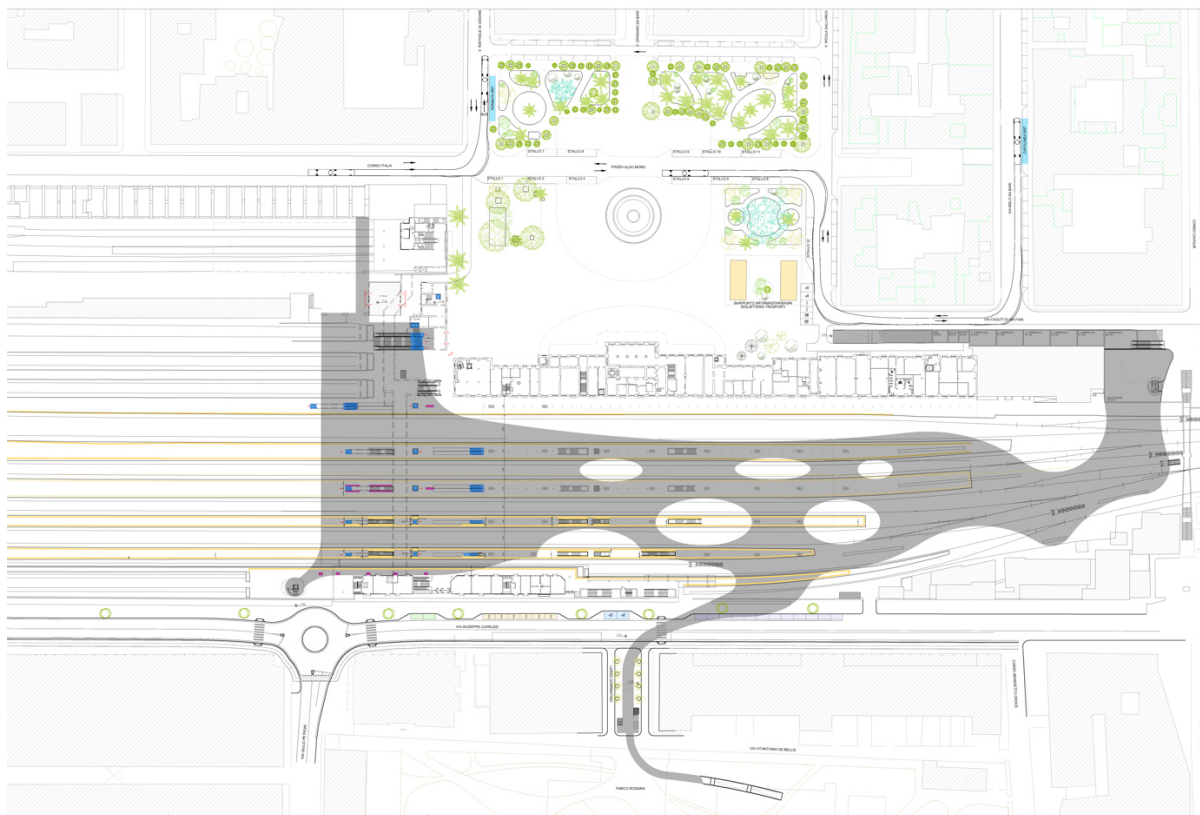
La posizione individuata per il nuovo FV, inoltre, sfrutta i collegamenti del sottopasso giallo che si connette con le Ferrovie Nord Baresi e con le Appulo Lucane. Queste ultime vengono riconnesse al nuovo FV anche in quota, così da raccordare tutto il sistema ferroviario, oltre ad avvicinare i due margini della città con percorsi aperti 24/7.

Un edificio che si conforma come connettore nella forma, nella distribuzione funzionale e nelle scelte architettoniche. Al suo interno, infatti, ospita non solo i servizi di Stazione, ma anche spazi commerciali e di accoglienza, un polo d'avanguardia per la ricerca, un incubatore.

All'alta efficienza funzionale si accompagna l'alta efficienza energetica e sostenibile a cui l'edificio mira.



Un primo schizzo di concept del nuovo FV



Planimetria generale del progetto al piano del ferro

Piano del ferro

a. Piazza Aldo Moro

Una nuova piazza per la città.

Il progetto inizia a prendere forma già dal piazzale antistante la stazione, il suo atrio urbano, ripensandone la morfologia e la viabilità nell'ottica di ottimizzare gli spazi carrabili e pedonali e dare nuova e degna veste a questo luogo.

L'80 % della piazza diviene pedonale, controllando la circolazione sia automobilistica che dei mezzi pubblici, che trovano nuovi stalli a disposizione per la fermata lungo il prolungamento dell'asse di Via Cavour sulla piazza.

La storica direttrice di via Sparano, sul quale si attesta la fontana circolare, e le aree verdi con alberature anch'esse storicizzate sono oggetto di un'importante operazione di riqualificazione. Oggi soffocata dai parcheggi e dagli stalli dei bus la nuova piazza mira a riorganizzare tutta la mobilità su gomma. Un asse stradale taglia oltre la fontana la piazza in due, ampliando la porzione esclusivamente pedonale

	Stazione di Bari Centrale	
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	17 di 53

della stessa sia sul fronte verso la stazione che su quello opposto, dando nuova fruibilità alle aree verdi esistenti.

Un luogo che punta al servizio pubblico senza dimenticare mai l'intermodalità: gli stalli per lo sharing di biciclette e la mobilità elettrica si integrano al profilo esterno dell'area pedonale, sagomato coniugando marciapiede e stalli serventi la circolazione: stalli autobus, taxi, sosta PRM, Forze dell'Ordine, car sharing e ricariche auto elettriche. Gli stalli dedicati ai Bus BRT trovano posto in via R. Di Cesare e in via Melo da Bari.

Le pavimentazioni scelte, in pietra calcarea locale per sposare il luogo e le sue architetture, saranno matericamente coerenti con gli interventi del Giardino Pensile.

Particolare attenzione viene portata anche al nuovo impianto di raccolta delle acque meteoriche, ben integrato con il nuovo manto stradale e pedonale, e al dedicato impianto di illuminazione, studiato appositamente per creare scenari suggestivi e valorizzanti per il nuovo spazio urbano.

La nuova sistemazione della Piazza Aldo Moro e il fronte della Stazione Centrale

Due piccoli fabbricati di servizio ospiteranno rispettivamente la biglietteria TPL, i servizi igienici con un punto di ristoro ed Infopoint.

Dalla Piazza viene garantito anche l'accesso carrabile nella stessa posizione dell'attuale, tra il FA e l'edificio delle Ferrovie Nord Baresi e riservato al personale FS ed ai soccorsi.

b. Il Fabbricato ex Uffici Servizio Trazione

L'atrio a terra del nuovo Fabbricato Viaggiatori ed il Fabbricato ex Uffici Sezione Trazione

Per permettere l'apertura di questo nuovo complesso di servizi sul fronte urbano, e per garantirne la connessione senza compromettere i servizi già ospitati, si prevede la riqualificazione dell'edificio oggi ospitante il KFC. Tale corpo di fabbrica, più volte rimaneggiato dagli inizi del '900 a pochi anni fa, ospitava un tempo una parte degli edifici annessi alla rimessa delle Locomotive, poi smantellate in questa porzione della città, ed uffici/dormitorio per lavoratori addetti al Servizio Trazione. Le modificazioni ne hanno cambiato la morfologia esterna ed interna sia allora che al momento della sua conversione in ristorante (con annessione di corpi/vani tecnici che ne modificano la volumetria e ne alterano il prospetto occupando le terrazze).

	Stazione di Bari Centrale	
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	18 di 53

Il nuovo collegamento al primo marciapiede, completamente interdetto al pubblico in orario notturno

Le azioni previste sono dunque: l'individuazione, dopo attente indagini, del sedime originale del fabbricato e conseguente rimozione sia dei corpi di fabbrica che delle recinzioni annesse, che ne compromettono la percezione e che chiudono ulteriormente il collegamento diretto tra la Piazza, la discesa al sottopasso giallo ed il primo marciapiede. Tali rimozioni implicheranno, ove necessario, anche tramezzature interne ritenute aggiunte postume prive di valore/necessità funzionale.

Le finestre al primo piano vengono mantenute e ripristinati gli infissi.

Si vuole anche di ridare luce agli spazi interni, soprattutto quello del nuovo atrio, ed a tale scopo le ultime due campate del braccio laterale vedono aprirsi in facciata una seconda porta, in luogo della finestra esistente, da cui si accede ad uno spazio interno a doppia altezza con copertura a doppia falda in ferro e vetro. Le murature ritrovano i toni caldi e chiari già presenti nell'atrio della Centrale ed il fabbricato ottocentesco, nel pieno rispetto della morfologia e dei rapporti strutturali dell'impianto, accoglie al suo interno una nuova funzione, quella di accompagnare il visitatore verso il piano piastra (+8,60 m).

Morfologia dell'atrio del nuovo FV su Piazza A. Moro nel Fabbricato ex UST

Un gruppo composto da scale mobili in ambo i sensi di percorrenza ed un'ampia scala fissa conduce il viaggiatore al piano piastra. Si integrano al braccio posteriore del Fabbricato ex UST gli ascensori (di tipo 2).

A questo piano si mantiene invariato il collegamento verticale, di recente realizzazione, con il sottopasso giallo il quale guadagna un accesso diretto tra la piastra ed il primo marciapiede, sino alla quota interrata del sottopasso, mediante un ascensore.

Piazza A. Moro, l'attacco a terra del nuovo FV e la Stazione Centrale

L'accesso al primo marciapiede, ai binari trochi ed agli edifici servizio, completamente permeabile negli orari di funzionamento della stazione, in chiusura viene interdetto mediante recinzione con paratia a scomparsa nel pavimento.

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	19 di 53

Il retro dell'ex UST si immagina adibito a *debor* del servizio di ristorazione mantenuto all'interno dell'edificio, e se ne arricchisce la fruibilità mediante una "glass box" vetrata, adeguatamente schermata per il calore, che caratterizzi uno spazio di stazione oggi privato di una vera funzione, salvo che di connettivo o valorizzazione.

c. Marciapiedi di stazione

Planimetria generale di progetto del parco ferroviario

Importante è il rinnovamento messo in atto per l'adeguamento di tutti e 6 i marciapiedi della Stazione Centrale. Saranno oggetto di demolizione, infatti, anche le porzioni di pensiline esistenti sino al limitare dell'imposta della nuova piastra. Sui marciapiedi 1, 2 e 6, a seguito delle demolizioni necessarie alla realizzazione delle fondazioni e delle strutture in elevazione della piastra giardino, verranno ripristinate le finiture pavimentali integrandole con percorsi e mappe tattili, linea gialla di sicurezza. I marciapiedi 3, 4, 5 verranno rialzati a quota +55 cm, adeguate nella finitura alle altre pavimentazioni e completati con percorsi e mappe tattili, linea gialla di sicurezza. In corrispondenza del marciapiede 6, dove la pensilina è parte integrante del prospetto del nuovo FV su via Capruzzi, si prevede la demolizione di una porzione aggettante di facciata che interferisce con le strutture verticali della piastra.

Planimetria indicante demolizioni e costruzioni

Tutti i marciapiedi saranno dotati di segnaletica a messaggio fisso e variabile e saranno ripristinati gli impianti nelle porzioni scoperte di banchina, compreso impianto di illuminazione.

In merito alle nuove porzioni di pensiline, queste ultime saranno realizzate con struttura metallica ed un manto di copertura che integra pannelli isolanti.

Per consentire lo smaltimento delle acque verranno posti in opera dei tubi in pvc (di diametro adeguato) che dal canale di gronda scenderanno ai lati pilastri. Tale sistema verrà opportunamente occultato e reso sempre ispezionabile e manutenibile, mediante un carter in lamiera di alluminio.

Tali strutture verranno realizzate solo nelle porzioni in cui la piastra si interrompe, per limiti di costruzione o per l'apertura dei grandi affacci verso i binari che articolano la morfologia del Giardino pensile. Nei punti in cui la copertura è continua il sistema informativo di binario, l'illuminazione e tutti gli altri dispositivi necessari verranno integrati all'intradosso della piastra.

In merito ai collegamenti verticali tra il piano della piastra, ed in particolar modo il FV, ed i marciapiedi, essi sono sempre operati mediante scale fisse, scale mobili e ascensori. Ove possibile (marciapiede 1,

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	20 di 53

2, 3) le scale mobili, attestate sul fronte orientale del fabbricato insieme agli ascensori, tutti di tipo 2, sono doppie. Tutte le scale saranno dotate di segnaletica a messaggio fisso.

In particolare, per gli ascensori del secondo e terzo marciapiede, verranno modificati il vano ascensore esistente e la cabina per il collegamento tra livello Sottopasso, Banchina e 01 FV. In aggiunta, l'ascensore del terzo marciapiede avrà un nucleo che svolge anche funzione strutturale per il sostegno delle travi reticolari di copertura.

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	21 di 53

Il Piano della piastra

a. Il nuovo Fabbricato Viaggiatori a ponte

Questo piano ospita le principali funzioni di stazione: accoglienza e biglietteria, sale d'attesa, spazi commerciali e servizi al viaggiatore.

Lo sbarco dei corpi scale/ascensori provenienti dal nuovo atrio in piazza si costituisce come un ampio spazio coperto, con una balaustra vetrata sul fronte nord che permette di affacciarsi sulla nuova piazza interna alla stazione, e soprattutto di accedere al passaggio protetto ed adeguato a tutte le normative STI PMR che collega in quota la piastra con le Appulo Lucane. Da questa stessa piazza coperta parte anche il percorso urbano aperto h 24, a differenza dei fabbricati di stazione e dei loro connettivi.

L'atrio nord del FV, verso P.zza Moro, è costituito da un ampio spazio protetto e termicamente controllato, grazie all'inserimento di una bussola con porte scorrevoli automatiche, si struttura per rispondere a tutte le esigenze del viaggiatore: le BSS ed i desk di accoglienza ed orientamento immediatamente accessibili, la possibilità istantaneamente intuibile di scelta tra il *fast track* diretto ai binari, anticipato dai tornelli di controllo, o la media permanenza, indirizzandosi verso le aree commerciali e di ristoro (bar).

In asse con l'ingresso troviamo anche il corpo di collegamento con il piano superiore, dove c'è possibilità di accedere a servizi di ristoro.



Vista dell'atrio dall'ingresso verso l'accesso alle sale d'attesa e gli spazi commerciali

Nucleo centrale ed anima di questo livello del fabbricato, la sala d'attesa e i locali commerciali si configurano come ampi spazi liberi da impedimenti visuali nei quali si individui subito l'accesso i binari, i luoghi di sosta e le funzioni e servizi di supporto.



Vista della sala d'attesa

Un approccio altamente funzionale nell'impianto distributivo che non si smentisce nelle finiture: pavimentazioni continue, con cambio di colorazione per l'immediata individuazione dei flussi, facilmente manutenibili, accolgono la luce calda proveniente dalle vetrature a nastro ad ovest sul fronte commerciale, grandi anse che lasciano entrare il giardino nel fabbricato "bucando" la sua copertura, la presenza del verde anche all'interno per tenere sempre alta la qualità dei luoghi dello stare.

La luce naturale è anch'essa elemento connettore, vista la sua forza in una città come Bari. Arriva dall'alto attraverso patii che attraversano la copertura e connettono il piano di stazione con quello superiore dell'incubatore, aprendo un nuovo punto di vista verso gli spazi di stazione.

Tutte le finiture sono di pregio e l'attenzione nei dettagli interessa ogni aspetto dell'intervento: il controsoffitto a lamelle, infatti, si sagoma per accompagnare lo sguardo verso il fronte commerciale e verso i collegamenti ai binari interrompendosi solo in corrispondenza delle grandi aperture ellittiche nel solaio.

La fruibilità di questi spazi punta su altissimi standard di comfort, anche i presidi di sicurezza sono in ambiente condizionato ed ogni ambiente è dotato di percorsi e mappe tattili e segnaletica a messaggio sia fisso che variabile.

Al centro del gruppo scale che collega con il livello superiore del FV si sono ricavati spazi di servizio. In posizione nodale rispetto ai due atrii ed allo spazio commerciale si colloca il blocco dei servizi igienici, con modulo PRM e Nursery per Uomini e per Donne. Si riservano anche a questi ambienti finiture di pregio e si annettono dotazioni quali segnaletica a messaggio fisso, percorsi e mappe tattili.

La sala d'attesa al centro, gli spazi commerciali sul fronte ovest, i collegamenti verticali con i binari ad est, l'atrio sud

Come dei bracci le scale mobili penetrano il fronte est del fabbricato risalendo dai binari e "tagliando" la pelle vetrata del fronte di stazione. Dotati di una struttura indipendente, questi corpi ospitano una doppia scala mobile in corrispondenza del primo, secondo e terzo marciapiede mentre, in ottemperanza dei regolamenti di RFI, sul quarto e quinto marciapiede riescono ad ospitare una sola scala mobile. Sullo stesso asse si trovano anche gli ascensori e le scale fisse, anch'esse protette ed autoportanti ed in linea, ove possibile, con i sovrappassi. Delle vere e proprie spine di collegamento tra il piano del ferro e il piano del FV. Il salto di quota superato è pari a 8,60 m.



Vista del fronte est verso i binari dove si innestano i collegamenti verticali

Il secondo atrio, prospiciente alla risalita collegata al percorso urbano direttamente da Via Capruzzi, si struttura con lo stesso criterio formale e materico del suo gemello sul fronte nord: una grande apertura spaziale, ampie vetrate ed immediata riconoscibilità dei percorsi.

L'accesso alla sala d'attesa ed ai binari, la presenza di BSS e di un presidio Polfer di sorveglianza, l'immediata accessibilità ai servizi igienici e commerciali (dalla sala d'attesa), tutto mira alla totale accessibilità e chiarezza dei percorsi.

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	25 di 53

Il piano primo sulla piastra

a. Atrio e locali ristoro

Una doppia rampa di scale mobili ed un'ampia scala protetta con filtro, conduce il viaggiatore al piano superiore del fabbricato che, per ampiezza di spazi e caratterizzazione funzionale, ben si presta ad ospitare servizi di ristorazione.

Dall'atrio distributivo si apre una sala configurabile liberamente e coronata in testa da una spaziosa terrazza coperta, rivolta a nord, che affaccia verso la città, verso Piazza Aldo Moro, traguarda il parco ferroviario ad ovest, il giardino pensile ed il fabbricato di stazione storico ad est.

La prima di tre grandi forature, che dalla copertura apre un ampio ovale lasciando che la luce naturale illumini sia questo piano che il sottostante (in corrispondenza dell'Atrio Nord) porta movimento e dinamismo all'impianto planimetrico.

b. L'incubatore / spazi di lavoro flessibili

Impossibile non pensare, per un fabbricato tanto all'avanguardia, a spazi di lavoro volti all'innovazione ed al progresso tecnologico. Nasce su questo input la struttura dell'incubatore: sale riunioni e di lavoro vetrate, postazioni open air pronte ad accogliere una o più realtà che progettino il futuro lasciandosi ispirare dal luogo che le ospita. Una finestra futura per Bari, dalla veduta ampia come quella che si traguarda dalla terrazza verso via Capruzzi, unica come le visuali sul parco aperte attraverso la sinuosa copertura.

c. Il locale tecnico/tecnologico

Gli spazi di servizio, come il locale dedicato agli impianti, mirano a risolvere formalmente necessità funzionali, spaziali e tecniche. Un longilineo ed ampio corpo aggettante ingloba la trave continua che sostiene la grande facciata tecnologica ad ovest, offrendo la possibilità di accedere al locale non solo al piano ma anche, potenzialmente, da bocche collegate direttamente con l'esterno dell'edificio, in corrispondenza del passaggio urbano che corre lungo il fronte ovest dello stesso. Prese d'aria dalla parete e pavimentazione retrostante la facciata LED

La copertura tecnologica del Fabbricato Viaggiatori

Come una pelle che dal Giardino Pensile sale ed abbraccia l'edificio, una continuità "stipulata" tra il fabbricato viaggiatori e il Giardino prospiciente che coniuga sostenibilità e progetto architettonico.

Un nuovo punto di vista si apre verso questa occasione offerta alla città, un parco sospeso che si estende fino al ponte pedonale su Via Cavour, uno sguardo che traguarda fino alla linea di costa.

Il "Teatro sul Giardino" sale alternando spazi verdi, scalinata e gradonata in calcestruzzo, una seduta in quota ed un anfiteatro all'aperto la cui platea è l'ampia piazza che si apre ai suoi piedi.

Come se fossero trattenute dalla forza di gravità, tre "lingue" di terra" restano ancorate alla piattaforma e diventano delle terrazze sospese sui binari, degli affacci verso il piano del ferro ed all'interno del fabbricato viaggiatori. Punti di osservazione privilegiati ed inediti.

Sul limitare della copertura accessibile ai fruitori del parco il verde degrada, si "alleggerisce" accompagnando la superficie verso la superficie fotovoltaica che come una trama a pixel che si intensifica più si avvicina al culmine del tetto.



Esempio di integrazione tra i pannelli fotovoltaici e la copertura a verde e ghiaia

L'alternanza di una installazione fotovoltaica che raggiunge i 1400 mq e del verde/ghiaia in copertura garantisce al contempo l'alleggerimento strutturale e la rispondenza a quello standard energetico cui l'edificio mira sin dalla sua genesi.

Le grandi aperture ovali sono pensate per lasciar penetrare, in maniera controllata, la luce naturale non solo nel piano primo, sotto copertura, ma di permettere anche al piano piastra di beneficiare di questa risorsa che, in Puglia ed in particolare nella città di Bari caratterizza in maniera assolutamente definente

le architetture urbane. Tali aperture saranno meccanicamente apribili per favorire la ventilazione naturale degli spazi sottostanti.

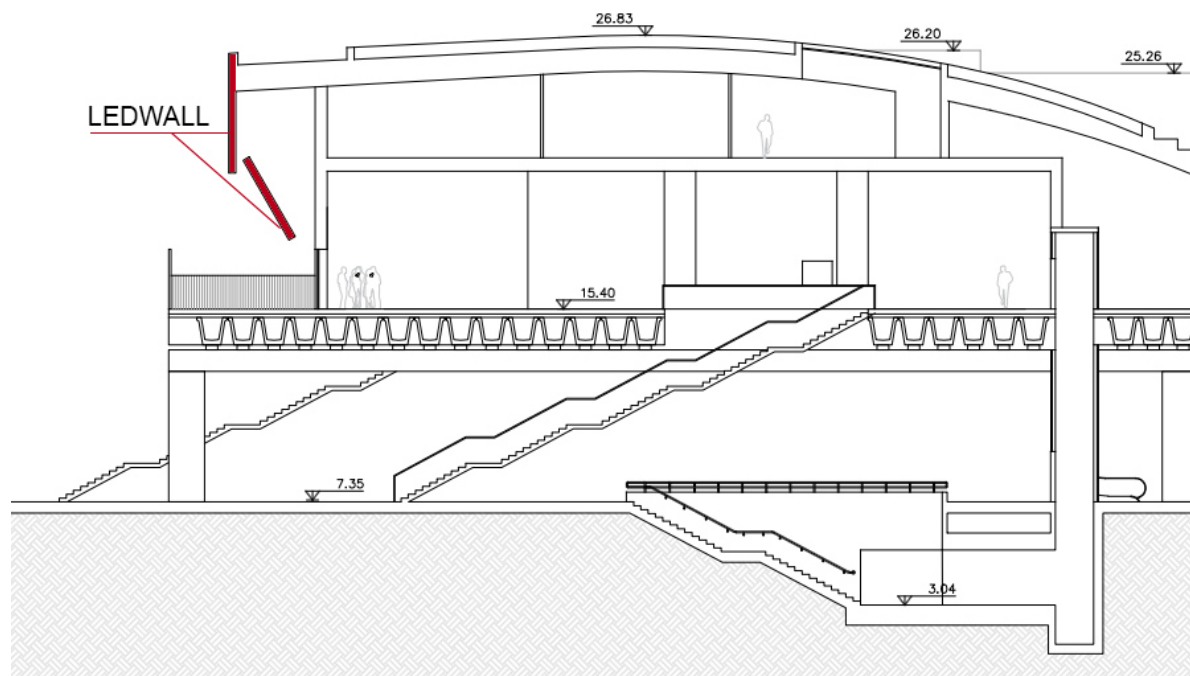
La facciata tecnologica del Fabbricato Viaggiatori

Led Communication Technology. Questa è la tecnologia scelta per spiegare il fronte ovest, la facciata “parlante” percepibile sia dai treni in arrivo dalla direttrice di Napoli che dalla Via Capruzzi, da Corso Italia, dalle Ferrovie Apulo-Lucane, dalle Ferrovie Nord Baresi.

Il nuovo Fabbricato Viaggiatori non è solo un elemento di raccordo ma è anche nuova porta verso la città e come tale deve “parlare”.

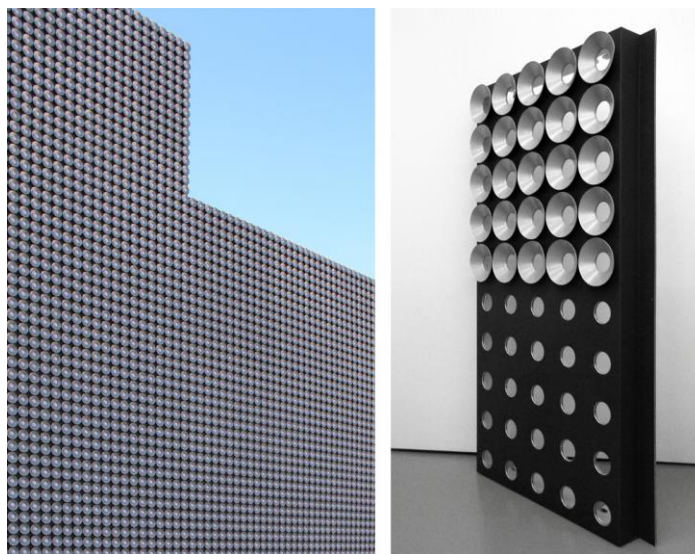
Un doppio fronte continuo, la cui porzione inferiore si inclina verso il percorso urbano aperto 24/7, offre alla città ed alla ferrovia una nuova occasione per comunicarsi ai cittadini baresi ed a tutti i visitatori.





Sezione trasversale con indicazione del Ledwall

La tecnologia della *Led Action Facade* permette di avere un eccezionale effetto nella resa dell'installazione luminosa visibile in lontananza e, allo stesso tempo, percepire un oggetto che a distanza ravvicinata non impatti negativamente la vista, *high quality design* su una pelle sospesa.



Esempio di pannello componibile per Ledwall

IL GIARDINO PENSILE

Una sinuosa distesa verde, con percorsi che si snodano tra le ampie bucatore di diversa ampiezza affacciantisi direttamente sui binari. Un organismo che copre l'impianto ferroviario ma non lo occulta, bensì ci interloquisce.

Il parco sospeso, che si estende dal Nuovo Fabbricato Viaggiatori sino al ponte pedonale che anticipa il sovrappasso di Via Cavour, stabilisce un rapporto dialogico con molteplici interlocutori: sui fronti longitudinali il FV ottocentesco respira ampiamente disegnando una distanza critica necessaria alle due entità per non entrare in conflitto. Sul fronte opposto a sud, invece, il dialogo con il volume moderno del Fabbricato Viaggiatori di recente costruzione è più serrato.



La lingua di terra si estende con i suoi percorsi pedonali in tutti i punti strategici della città sinora interdetti, collegati solo mediante i sottopassaggi. Tramite rampe e nuclei ad impianto circolare, che ospitano scale ed ascensori, il Giardino:

- Scende su via Capruzzi a collegare il marciapiede di raccordo con il nuovo Termina Bus ed il lato opposto;
- nel parco urbano dell'Ex Caserma Rossani (scavalcando la Via Capruzzi);
- risale dolcemente costeggiando via Caduti di Via Fani;
- sbarca sul grande corpo scale fisse e mobili che si ricollegano con Piazza Aldo Moro.

Un sistema di chioschi temporanei, replicabili e reversibili, si posiziona negli snodi dei percorsi in quota, ed il paesaggio alterna leggeri altipiani, arbusti di media altezza, siepi ed essenze studiate rispettando la flora locale e disegnate per dare in ogni stagione un panorama diverso e sempre nuovo. Tutti i percorsi pedonali sono in calcestruzzo architettonico drenante, pietra locale e ghiaia resinata. Grande attenzione viene portata all'accessibilità ciclabile, che ha nel parco i suoi percorsi dedicati.

Vasche/fioriere vengono qui integrate a comode sedute, in armonia con il mix arbustivo, erbaceo, rampicante, ricadente e le alberature che arricchiscono il parterre vegetale di questo polmone verde sospeso. Tale trattamento viene riservato anche ai parapetti sia delle grandi aperture sui binari che a quelli perimetrali e di protezione delle passerelle di risalita al Giardino.

Un sistema di irrigazione che si avvale di vasche di accumulo delle acque meteoriche assicura il mantenimento della vegetazione ed un sistema di illuminazione appositamente studiato per questo progetto ne arricchisce la potenzialità percettiva.

Le passerelle e le torri di risalita al giardino

Le Torri

Elementi eterei, pensati come dei *nest*, delle reti metalliche aperte che si snodano attorno al corpo scale e ascensore (vetrato) e di notte di illuminano come totem di luce. Elementi iconici leggeri e traspiranti che offrono punti di vista panoramici inediti, raccordano senza invadere lo spazio visivo, fungono da landmark di qualcosa che si scopre avvicinandosi sempre più, il giardino pensile.

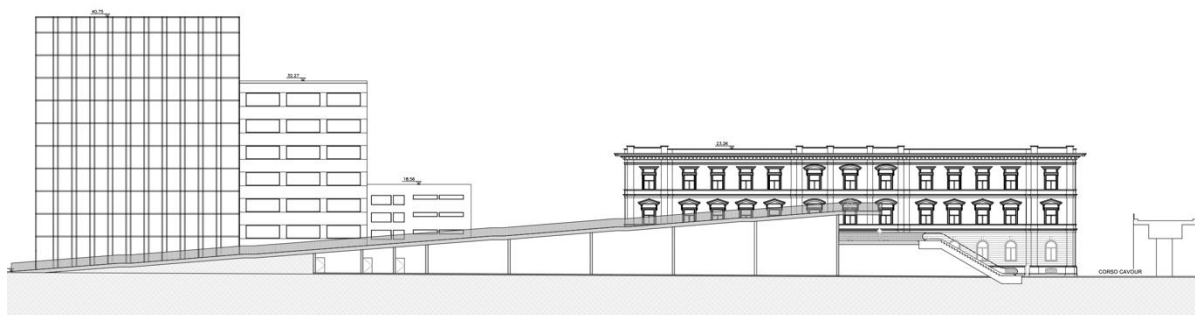
Via Caduti di Via Fani

Via Caduti di via Fani e la sua intersezione con l'importante asse urbano di Corso Cavour assumono, all'interno del progetto del nuovo parco sospeso un ruolo nodale ed una grande occasione di riqualificazione dello spazio urbano per la città di Bari.

Come si evince dalla planimetria dello stato attuale, la Via Caduti di via Fani ha un ristretto spazio pedonale su cui incombe la volumetria del Ferrotel, anticipata dalla rampa carrabile di accesso ai locali tecnici di Stazione, ed all'angolo con Corso Cavour gli edifici privati ed il ponte pedonale ottocentesco sono schiacciati dall'incombente sovrappasso carrabile.

La volontà progettuale nasce, quindi, sulla necessità non solo di collegare con una comoda rampa ciclabile e pedonale il piano strada con la quota del giardino pensile, ma anche e soprattutto di dare rinnovata fruibilità a questo fronte urbano.

Si progetta partendo dalla possibile demolizione del Ferrotel e dell'edificio privato ad angolo con via Cavour, attrezzando lo spazio sottostante la rampa di risalita al parco con spazi commerciali che animano il prospetto su strada e proseguono fino all'incrocio con corso Cavour. Qui il progetto ridona alla città uno spazio urbano dignitoso, su cui si affacciano servizi commerciali e piazze su due livelli "rotanti" attorno alla "torre cangiante" che al suo interno porta gli ascensori vetriati di risalita al parco. La rampa di accesso sarà accessibile anche ai mezzi di soccorso e manutenzione e la sua pavimentazione in continuità con quanto previsto sul giardino pensile. Tra i servizi integrati a questi spazi pubblici di nuova realizzazione ci saranno delle velostazioni.



Sezione trasversale dell'intervento

La piazza intermedia, collegata al piano strada mediante scale fisse e mobili, integrata al fronte di via Caduti di via Fani anticipa la morbida curva che abbraccia la parte inferiore della torre cangiante la sua altezza, 19,74 m, si rapporta perfettamente con la città ed il suo skyline.

Davanti ad essa si apre uno spazio pavimentato con pietra naturale che raccorda il nuovo intervento con il restaurato ponte ottocentesco, che finalmente ritrova respiro e dignità.

L'inserimento della segnaletica a messaggio fisso, i percorsi e le mappe tattili sono sempre garantiti ed in piena armonia con l'intervento.

I parapetti che costeggiano la rampa di risalita sono arricchiti da vegetazione rampicante o ricadente ed integrano perfettamente gli impianti serventi, compreso quello di illuminazione.

Un sistema di drenaggio delle acque meteoriche al fine della raccolta in apposita vasca di accumulo viene dedicato anche a questa porzione di spazio urbano.

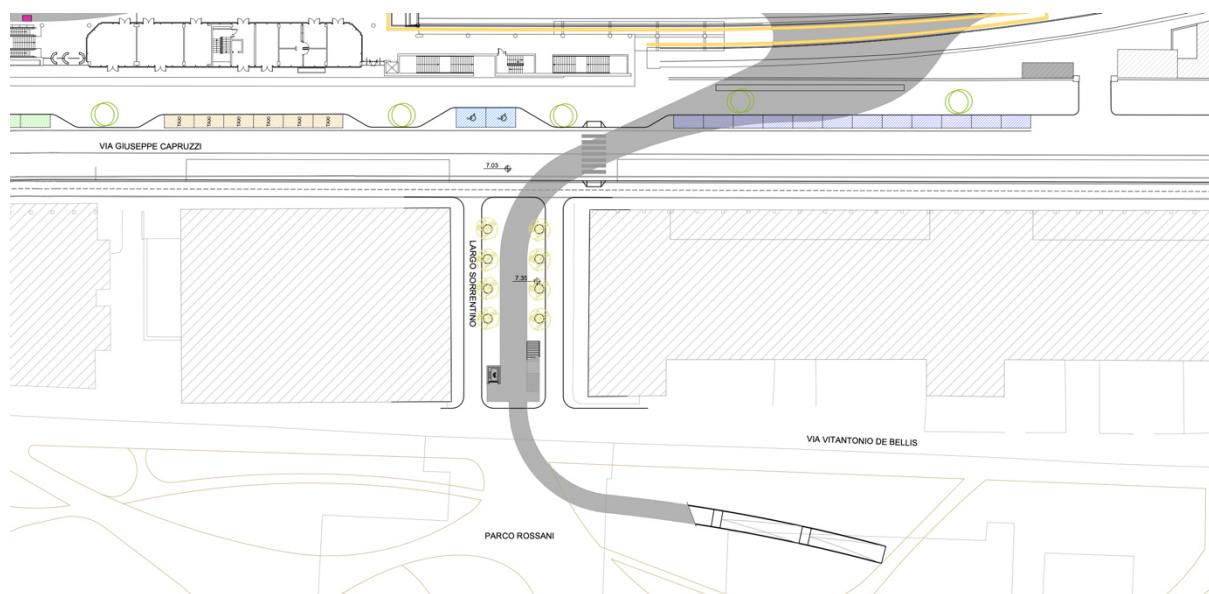
Il collegamento con il Parco Rossani

Molto importante nel progetto è la connessione di tutto il sistema del verde urbano limitrofo alla Stazione che, con la creazione del Giardino Pensile, trova finalmente unità di rete. Affinché questo accada è stato di fondamentale importanza considerare una connessione diretta con il nuovo Parco Rossani, senza bisogno di scendere su via Capruzzi.

A tal fine si è studiata una passerella di collegamento pedonale e ciclabile con struttura in acciaio ed elevazione in CA che, dalla quota della piastra, prosegue superando Via Capruzzi, Largo Sorrentino e si connette dirama nei percorsi ciclo-pedonali del Parco Rossani.

La rampa di discesa ha una pavimentazione continua, con cambi di colorazione in funzione dei flussi, ed integra la segnaletica a messaggio fisso, i percorsi e le mappe tattili, i parapetti con vegetazione rampicante o ricadente e i pannelli informativi. Altrettanto coerente ed armonico è anche l'inserimento dell'impianto di illuminazione.

Una scala fissa, autoportante, permette la discesa su largo Sorrentino, completamente rivisto nell'ottica di anticipare l'ingresso al Parco Rossani da uno spazio pubblico che si vuole restituire alla città con pari dignità e pari opportunità degli interventi sinora descritti.



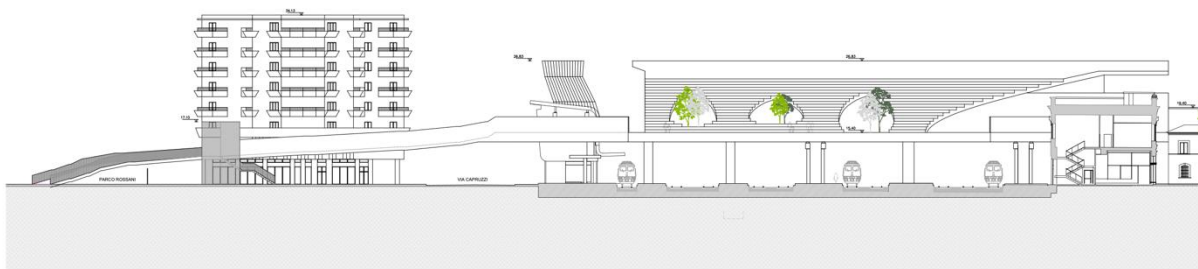
Planimetria di progetto, il nuovo Largo Sorrentino ed il collegamento con il Parco Rossani

Un ascensore tipo 2, che parte da Largo Sorrentino, mette a sistema parco Rossani, la passerella verso il giardino pensile.

La discesa del percorso urbano su via Capruzzi

Un'iconica torre connette il percorso urbano a quota della piastra, aperto 24/7, con Piazza Aldo Moro e con Via Capruzzi, permettendo la discesa in un punto strategico di quest'ultima per la connessione intermodale del sistema urbano, quello ferroviario, ed il nuovo terminal bus.

Anche qui il rapporto tra l'altezza dell'elemento architettonico, 19,33 m, e quella dello skyline circostante è stata dirimente per la sua genesi formale.



Sezione trasversale: dal Parco Rossani al nuovo Giardino Pensile attraversando via Capruzzi

Un percorso pedonale esterno, marcato dalla presenza di una pensilina per proteggere i viaggiatori in transito tra i due poli di interscambio, viene arricchito da una pavimentazione in calcestruzzo architettonico e pietra naturale locale.

Come sempre si coniuga ai nuovi interventi l'inserimento di segnaletica a messaggio fisso, percorsi e mappe tattili.

Via Capruzzi

Tassello fondamentale, per armonizzare ogni parte del progetto, era il calarsi nel ripensamento funzionale dell'importantissimo asse urbano di Via Capruzzi.

Sul fronte prospiciente il Fabbricato Viaggiatori si propone l'inserimento degli stalli di sosta PRM, Kiss&ride e Taxi.

Il marciapiede viene adeguato inserendo anche la pista ciclabile, affiancata alla viabilità pedonale e asole verdi con piantumazione di alberature e arbusti.

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	34 di 53

Tutto il sistema sarà completato con arredi urbani coerenti con il resto dell'intervento. Verrà contemporaneamente adeguato anche l'impianto raccolta acque meteoriche, nonché rinnovato l'impianto di illuminazione.

5. CRITERI DI PROGETTAZIONE DEI CANTIERI OPERATIVI

Scopo del presente capitolo è quello di illustrare alcuni dei criteri che si dovranno seguire nell'organizzazione interna del campo base e dei cantieri operativi.

La progettazione di un cantiere base o di un cantiere operativo segue regole dettate da numerosi fattori, che riguardano la geometria dell'opera da costruire, la morfologia e la destinazione d'uso del territorio, il tipo e il cronoprogramma delle lavorazioni previste all'interno di ogni singola area. Le caratteristiche dei cantieri sono state quindi determinate in base al numero massimo di persone che graviterà su di essi nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sulla base delle linee guida emesse dal Servizio Sanitario Nazionale, si riportano le dimensioni e le installazioni minime necessarie per la realizzazione di campi destinati al soggiorno di personale coinvolto nella realizzazione di grandi opere pubbliche.

5.1 Principali installazioni dei cantieri

A titolo indicativo sono previsti:

- Uffici: Ogni cantiere operativo è dotato di un edificio prefabbricato che ospita gli uffici.
- Spogliatoi: Ogni cantiere operativo è dotato di un edificio che ospita gli spogliatoi e i servizi igienici per gli operai.
- Magazzino e laboratorio: il magazzino e il laboratorio prove materiali sono normalmente ospitati nello stesso edificio prefabbricato. Se gli spazi lo consentono, su un lato dell'edificio viene di norma realizzata un'area coperta da tettoia per il deposito di materiali sensibili agli agenti atmosferici e per agevolare il carico e lo scarico di materiali in qualunque condizione meteorologica.
- Cabina elettrica: ogni area di cantiere sarà dotata di cabina elettrica, comprensive altresì delle aree di rispetto.
- Vasche trattamento acque: i cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle acque industriali. Le acque trattate potranno essere riciclate per gli usi interni al cantiere, limitando

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	35 di 53

così i prelievi da pozzi o acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato in ottemperanza alle norme vigenti.

- Area deposito olii e carburanti: I lubrificanti, gli olii e i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, con dimensioni medie di 50m², dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

5.2 Impiantistica dei cantieri

Per quanto riguarda gli impianti di cantiere saranno indicativamente realizzate le seguenti reti di distribuzione interna:

- Impianti di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche
- Impianto di raccolta e trattamento acque nere;
- Impianto di alimentazione e distribuzione elettrica;
- Torre faro per l'illuminazione di cantiere.

6. LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE E VIABILITÀ DI ACCESSO

La corretta localizzazione dei siti di cantiere costituisce il primo provvedimento preventivo in merito al contenimento degli eventuali impatti in quanto da esso dipendono gli effetti più significativi che si possono determinare sull'ambiente circostante e sul normale assetto funzionale dei servizi. Pertanto, prima di procedere alla localizzazione dei cantieri, sono stati effettuati sopralluoghi dell'area in esame mirati a determinare le aree più adatte sia in funzione delle esigenze legate alla realizzazione delle opere sia alla necessità di limitare l'impatto dei lavori sul contesto territoriale attraversato.

Le aree individuate per l'installazione dei cantieri (cantieri operativi, aree tecniche/di stoccaggio) dovranno essere adeguatamente preparate con:

- pulizia delle aree;
- delimitazione delle aree con recinzioni e cancelli d'ingresso;
- l'allacciamento alle reti dei pubblici servizi;
- montaggio di prefabbricati e baracche di cantiere.

L'Area oggetto dei lavori sarà suddivisa in:

- Cantiere 2220 mq;
- Area d'intervento 97000 mq.

	Stazione di Bari Centrale	
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	36 di 53

Nelle seguenti fasi per le lavorazioni del nuovo HUB di connessione urbana e mobilità sostenibile, si ipotizza un Campo base operativo, definito C.b.1a e tre campi di supporto/aree tecniche A.T.1.b/A.T.2/A.T.3 che verranno allestiti e smobilizzati man mano che si procede con le lavorazioni.

Elenco Cantieri		
Denominazione	Ubicazione	Area (mq)
Cantiere – Campo Base	Prossima Sanitario RFI	955
Cantiere – Area tecnica di supporto	Prossima a fabbricato KFC e ferrovie Nord Barese	300
Cantiere – Area tecnica di supporto	Via Caduti di via Fani	435
Cantiere – Area tecnica di supporto	Via Capruzzi	530

6.1 CAMPO BASE

C.b.1a_Il Campo base operativo viene localizzato in un'area parcheggio fronte Sanitario RFI, nel quale si accede attraverso un sottopasso da Corso Italia. La sua posizione è stata scelta perché è su una strada di servizio alla stazione per cui non crea interferenze con la viabilità urbana.

Il cantiere, al quale le maestranze faranno riferimento per gli aspetti amministrativi, logistici ed i servizi, e l'area tecnica/di stoccaggio, sono stati dimensionati in base all'area disponibile per i lavori, individuati in modo da non intralciare con le lavorazioni.

L'accesso sarà ricavato in maniera tale da permettere le curve di manovra dei mezzi in entrata ed uscita. Il campo base è dotato di un accesso carrabile ed uno pedonale protetto con pannelli antipolvere. All'interno trovano posto un ufficio di 135 mq, spogliatoi con servizi igienici, un container per lo stoccaggio delle attrezzature, un'area deposito e parcheggi per auto e mezzi di cantiere per il ricovero notturno.

Il campo base è circondato da una recinzione con new-jersey in cls portanti con pannelli di collegamento in rete elettrosaldata.

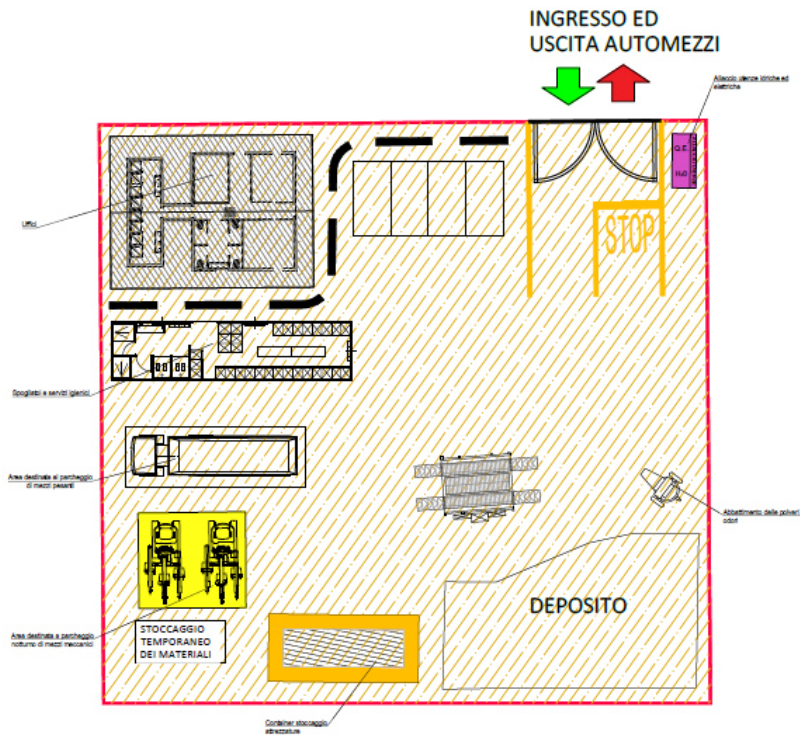


Figura 1 – Campo base

6.2 CANTIERE SU ROTAIA

Per alcune lavorazioni verrà costituito un cantiere su rotaia, si intende un cantiere mobile temporaneo e senza recinzione, caratterizzato da un mezzo ferroviario e/o gru ferroviaria. Il suo obiettivo è di effettuare le lavorazioni di carico e scarico dei materiali lungo ogni binario per tutta la lunghezza in corrispondenza della banchina soggetta alla lavorazione e per la realizzazione della piastra per la copertura. Per il ricovero dei mezzi ferroviari di cantiere non ci sono ad oggi aree a disposizione, per cui se la criticità perdura durante i lavori si procederà con i verbali di I e II livello.

L'appaltatore, inoltre, dovrà considerare le problematiche legate alle tempistiche, alle disponibilità e alle dimensioni degli oggetti da trasportare:

- disponibilità di carico;
- disponibilità dei mezzi di cantiere;
- posizionamento delle attrezzature;
- disponibilità dei binari;

- peso, dimensione della sezione e lunghezza (compresa degli attacchi), delle strutture da trasportare;
- effettuare le preventive programmazioni di I e II livello con la Direzione circolazione.

6.3 AREE TECNICHE DI SUPPORTO

Per i campi base/cantiere operativo di supporto A.T.1b., A.T.2 e A.T.3 sarà necessario prevedere una recinzione di sicurezza, un cancello per permettere l'ingresso di mezzi ed operai, una zona deposito e stoccaggio materiali, una zona di stoccaggio attrezzature, wc chimico ed uno spazio destinato a parcheggio e ricovero mezzi notturno. Lo smobilizzo del campo operativo di supporto avverrà progressivamente con l'avanzamento delle lavorazioni fino a completo smobilizzo che avverrà nella fase a lavorazioni ultimate.

- **A.T.1b_**Verrà allestito in prossimità del Fabbricato accessorio (ex KFC) conterrà essenzialmente la gru a torre e dei baraccamenti di servizio.
- **A.T.2_**Verrà allestito a seguito della demolizione del Fabbricato lungo via Caduti di via Fani e al suo interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere.
- **A.T.3_**Verrà allestito un campo di supporto o aree tecniche per le lavorazioni che interessano la viabilità di via Capruzzi, lungo la via stessa addossato al nuovo fabbricato in ogni modo durante l'intervento è prevista la parzializzazione della circolazione veicolare.

Dal campo base e le aree tecniche si possono raggiungere gli accessi alle diverse aree di cantiere/lavorazione tramite percorsi pedonali interni riservati a gli addetti ai lavori.

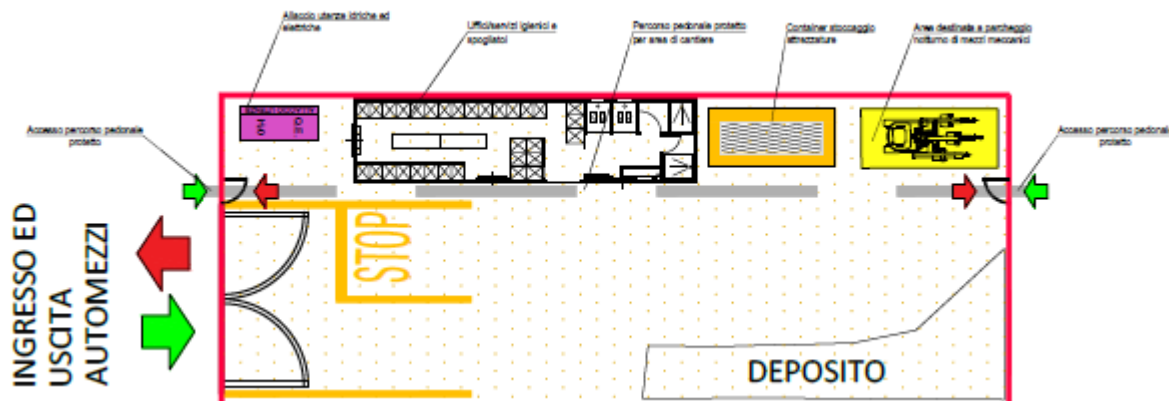


Figura 2 – Area tecnica/Campo di supporto

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	39 di 53

Forma e dimensione del Campo Base e di cantiere di Supporto sono indicativi e vanno adeguati all'area di insediamento.

Durante alcune lavorazioni, per esempio lo scarico delle travi prefabbricate per la piastra, un preposto sarà incaricato di gestire il traffico in ingresso e uscita dei mezzi di cantiere, che si immetteranno direttamente nell'area di intervento.

Per ogni fase verrà rappresentata l'intera planimetria di cantiere o divisa per macroaree così come indicato di seguito.

7. VIABILITÀ DI ACCESSO E DI USCITA AL CANTIERE

Di seguito vengono trattati i flussi pedonali e carrabili interni ed esterni al cantiere.

La viabilità interna al cantiere ed i percorsi pedonali sono previsti in modo tale che la movimentazione dei veicoli, il trasporto dei materiali dalle aree di cantiere alle aree di lavorazione e le operazioni di carico e scarico avvengano senza intralci. Si distinguono tre tipologie diverse di flussi:

1. Il flusso carrabile di accesso al campo base e alle aree di supporto che comprende:
 - quello lungo Corso Italia fino al Sottovia Quintino Sella, per accedere al Campo Base C.b.1
 - quello lungo via Caduti di via Fani, per accedere all'Area tecnica A.T.2
 - quello lungo via Capruzzi che verrà parzializzato durante le lavorazioni per la realizzazione e sistemazione della nuova viabilità, per accedere all'Area tecnica A.T.3
2. Il flusso di accesso alle aree di lavorazione che è interno all'area di intervento, sarà sia carrabile che pedonale e verrà schermato con teli antipolvere per ridurre l'impatto delle polveri sulle aree che rimarranno accessibili e fruibili durante la durata delle lavorazioni.

3. Il flusso su binari. Per ridurre i disagi recati alla circolazione, il trasporto di alcuni elementi, in modo particolare elementi speciali come ad esempio le travi prefabbricate per la piastra sarà effettuato su binari. È stato individuato uno scalo merci vicino all'area di intervento, la Stazione di Bari Lamasinata, che a sua volta è vicino all'uscita 5 della ss16. Si ipotizza che il carico verrà scaricato nello Scalo Lamasinata, caricato su carri R/S (lunghezza piano di carico rispettivamente 18.50 m e 44.85 m) e in notturna si trasporterà in stazione lungo il binario 5° indipendente e smistato all'interno della stazione di Bari Centrale.

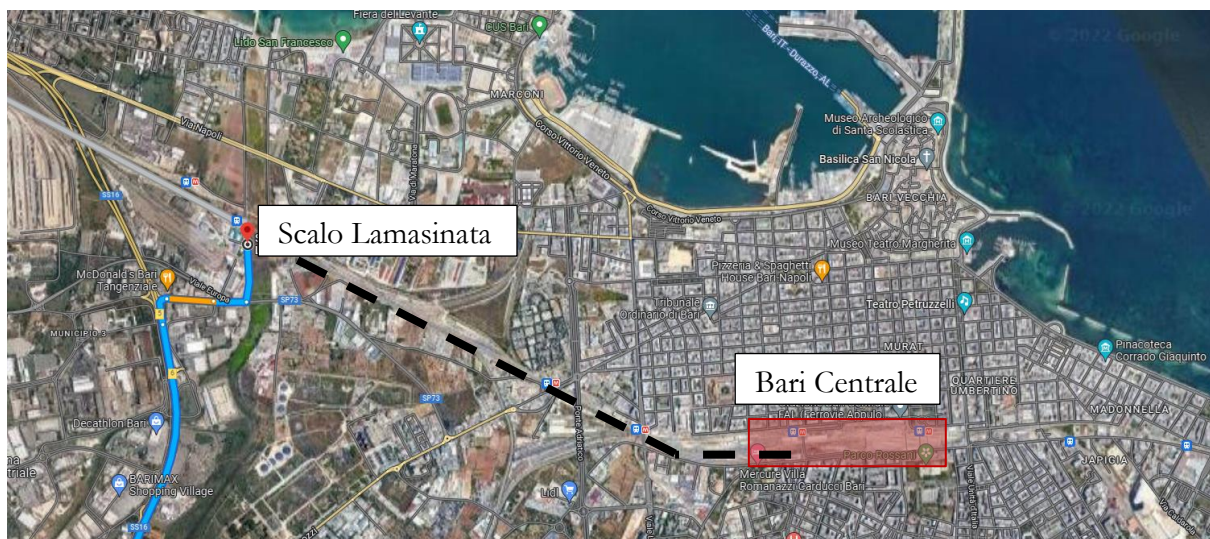


Fig 3. – Movimentazione su binari degli elementi speciali



Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di cantiere.

8. FASI DI CANTIERIZZAZIONE

Proprio l'interferenza con l'esercizio ferroviario ha comportato la suddivisione in 9 MACROFASI, a loro volta costituite da SOTTOFASI e alcune di queste anticipate da una FASE PROPEDEUTICA, come viene descritto negli elaborati "Planimetria delle fasi di cantiere".

Di seguito vengono riportate le lavorazioni suddivise in Macrofasì:

8.1 MACROFASE 0_ALLESTIMENTO CAMPO BASE (20 settimane)

- Dislocamento stalli autobus per predisposizione del cantiere
- Allestimento campo base di cantiere operativo C.b.1.a (area parcheggio frontale a Sanitario RFI)
- Costruzione nuova cabina elettrica lungo il corridoio del FA di via Caduti di via Fani e demolizione di quella esistente
- Demolizione parziale del FA (ex KFC) e del FA in Via Caduti di Via Fani
- Interventi strutturali di adeguamento sismico e funzionale del FA (ex KFC)
- Allestimento campo base di cantiere operativo di supporto A.T.1b e A.T.2

8.2 FASE PROPEDEUTICA A CIASCUNA LAVORAZIONE (66 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Demolizione e/o rimozione delle pensiline esistenti in acciaio
- Smantellamento della struttura di supporto della TE
- Realizzazione di strutture provvisorie per sostegno TE
- Interruzione del servizio del/dei binario/i interessato/i.

8.3 MACROFASE 1_MA.0_MARCIAPIEDE (120 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Realizzazione delle fondazioni (pozzi con profondità 5 m).
- Realizzazione delle strutture verticali da piano ferro a piano primo (pilastri, muri e nuclei scala in c.a.)
- Posa delle travi prefabbricate principali

SOTTOFASE A_MA.01. - MA.02. - SP.01.

- FASE PROPEDEUTICA
- Realizzazione cortina di micropali adiacente al binario a sud della banchina 01
- Realizzazione della cortina di micropali adiacente al binario a nord della banchina 02
- Scavo con interruzione del servizio del binario 1 e 3
- Posa della carpenteria
- Getto del calcestruzzo
- Rifacimento scala esistente di collegamento tra sottopasso e banchina
- Modifica vano ascensore

- Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE B_MA.02. - MA.03. - SP.01.

- FASE PROPEDEUTICA
- Realizzazione cortina di micropali adiacente al binario a sud della banchina 02
- Realizzazione della cortina di micropali adiacente al binario a nord della banchina 03
- Scavo con interruzione del servizio del binario 4 e 5
- Posa della carpenteria
- Getto del calcestruzzo
- Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE C_MA.03. - MA.04. - SP.01.

- FASE PROPEDEUTICA
- Realizzazione cortina di micropali adiacente al binario a sud della banchina 03
- Realizzazione della cortina di micropali adiacente al binario a nord della banchina 04
- Scavo con interruzione del servizio del binario 6 e 7
- Posa della carpenteria
- Getto del calcestruzzo
- Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE D_MA.04. - MA.05. - SP.01.

- FASE PROPEDEUTICA
- Realizzazione cortina di micropali adiacente al binario a sud della banchina 04
- Realizzazione della cortina di micropali adiacente al binario a nord della banchina 05
- Scavo con interruzione del servizio del binario 8, 9 E 10
- Posa della carpenteria
- Getto del calcestruzzo
- Smobilizzo cantiere

SOTTOFASE E_MA.05. - MA.06. - SP.01.

- FASE PROPEDEUTICA
- Realizzazione cortina di micropali adiacente al binario a sud della banchina 05
- Realizzazione della cortina di micropali adiacente al binario a nord della banchina 06

- Scavo con interruzione del servizio del binario 11 e 12
- Posa della carpenteria
- Getto del calcestruzzo
- Demolizione porzione di facciata in aggetto per interferenza con giardino pensile
- Smobilizzo cantiere

8.4 MACROFASE 2_AE.01_AREE ESTERNE IN CONTINUITÀ STRUTTURALE CON IL FV (42 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Realizzazione della piastra del FV (posa dei prefabbricati dell'orditura secondaria e getti di completamento)
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 1) campata 1 (tra il FA e banchina 1)
- Smobilizzo cantiere
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 2) campata 2 (tra la banchina 1 e banchina 3)
- Smobilizzo cantiere
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 3) campata 3 (tra banchina 3 e banchina 7 lungo via G. Capruzzi)
- Smobilizzo cantiere

8.5 MACROFASE 3_AE.02_GIARDINO PENSILE (50 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Realizzazione della piastra giardino (posa dei prefabbricati dell'orditura secondaria e getti di completamento)
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 4) campata 1 (tra la banchina 3 e banchina 4)
- Smobilizzo cantiere
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 5) campata 2 (tra la banchina 1 e banchina 2)
- Smobilizzo cantiere
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 6) campata 3 (tra banchina 5 e banchina 7 lungo via G. Capruzzi)

- Smobilizzo cantiere

8.6 MACROFASE 4_AE.02_GIARDINO PENSILE (46 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Realizzazione della piastra giardino (porzione finale con travi PREM)
- Chiusura temporanea dei binari tronchi
- Realizzazione di linee di banchinatura provvisoria in acciaio e delle strutture verticali permanenti
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 7) campata 1 (tra la banchina 3 e banchina 4)
- Smobilizzo cantiere
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 8) campata 2 (tra la banchina 1 e banchina 2)
- Smobilizzo cantiere
- FASE PROPEDEUTICA
- Sottofase 9) campata 3 (tra banchina 5 e banchina 7 lungo via G. Capruzzi)
- Smobilizzo cantiere

8.7 MACROFASE 5_FV.01_FABBRICATO VIAGGIATORI E COPERTURA (52 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Realizzazione del fabbricato a Ponte
- Realizzazione copertura in acciaio (sopra la piastra del FV, senza interferire con la ferrovia)
- Realizzazione piano ammezzato (appesa alla copertura in acciaio, senza interferire con la ferrovia)
- Smobilizzo campo base/cantiere operativo di supporto A.T.2
- Realizzazione rampa di accesso e della copertura in quota vicino Via dei Caduti di Via Fani
- Smobilizzo cantiere
- Ripristino stato dei luoghi

8.8 MACROFASE 6_FA.01_ VOLUME IN VETRO A SERVIZIO DEI LOCALI COMMERCIALI (28 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Realizzazione del volume in vetro
- Realizzazione di collegamento piastra con ferrovie FAL
- Realizzazione delle finiture

	Stazione di Bari Centrale PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA NUOVO HUB DI CONNESSIONE URBANA E MOBILITÀ SOSTENIBILE Relazione di Cantierizzazione	
	SI104_326221S01PFBRSCRTSXE02A	45 di 53

- Smobilizzo cantiere

8.9 MACROFASE 7_AE.04_AREE ESTERNE PIAZZA ALDO MORO (14 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Parzializzazione e deviazione dei percorsi carrabili e dei flussi pedonali
- Sistemazione esterna del verde e della pavimentazione
- Realizzazione impianto di illuminazione
- Inserimento di segnaletica e arredo urbano
- Smobilizzo cantiere

8.10 MACROFASE 8_AE.03_AREE ESTERNE PIAZZA ALDO MORO (20 settimane)

- Allestimento area di cantiere
- Parzializzazione e deviazione dei percorsi carrabili e dei flussi pedonali
- Sistemazione esterna del verde e della pavimentazione
- Realizzazione della pensilina
- Sistemazione esterna del verde e della pavimentazione
- Realizzazione impianto di illuminazione
- Inserimento di segnaletica e arredo urbano
- Smobilizzo campo base/cantiere operativo A.T.1b
- Ripristino dello stato dei luoghi

8.11 MACROFASE 9_AE.05 - AE.06_AREE ESTERNE VIA CAPRUZZI, PASSERELLE SOPRAELEVATE E SMOBILIZZAZIONE DEI CANTIERI (23 settimane)

- Allestimento campo base operativo di supporto A.T.3
- Allestimento area di cantiere
- Parzializzazione e deviazione dei percorsi carrabili e dei flussi pedonali
- Sistemazione esterna del verde e della pavimentazione
- Realizzazione impianto di illuminazione
- Inserimento di segnaletica e arredo urbano
- Smobilizzo campo base/cantiere operativo A.T.3
- Ripristino dello stato dei luoghi

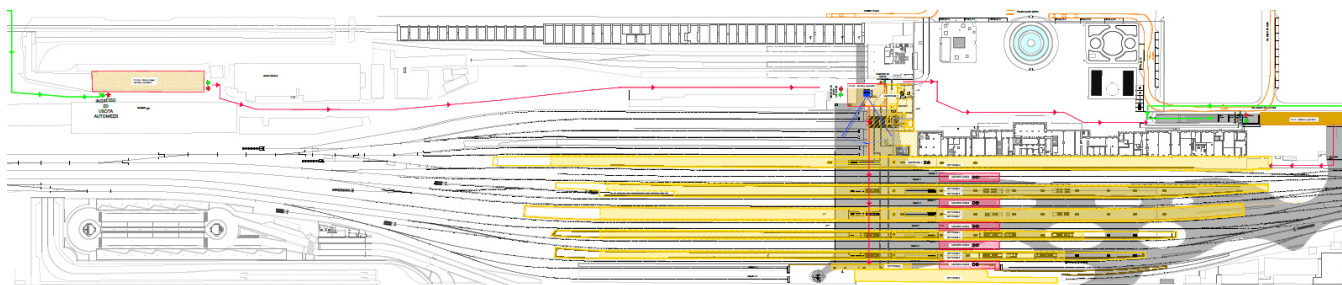


Fig. 9 – Planimetria delle macrofasi di realizzazione – piano del ferro

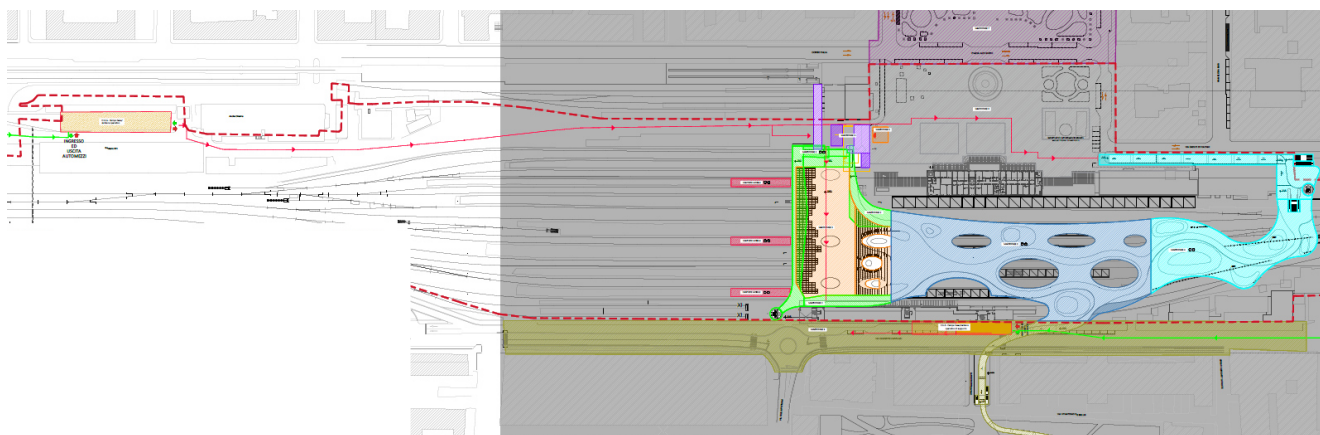


Fig. 10 – Planimetria delle macrofasi di realizzazione – piano copertura

9 ASPETTI AMBIENTALI LEGATI AL CANTIERE

Si riportano di seguito gli aspetti ambientali legati alla realizzazione dei cantieri, gli indirizzi e gli accorgimenti volti a garantire una corretta tutela dello stesso. Le indicazioni di seguito riportate riguardano le seguenti tematiche:

- 10.1 – Approvvigionamento dei materiali;
- 10.2 – Gestione dei materiali di smaltimento;
- 10.3 – Specifiche tecniche del cantiere (C.A.M.)
- 10.4 - Strategie di cantiere per ridurre gli eventuali impatti ambientali;

9.1 APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI

È stata effettuata un'analisi sulla disponibilità e sulle distanze degli impianti di approvvigionamento dei materiali più vicino al luogo d'intervento. L'effettiva disponibilità degli impianti di cava e discarica individuati come potenzialmente utilizzabili, dovrà in ogni caso essere verificata a cura dell'impresa in sede d'offerta.

Nelle fasi successive di progettazione verrà approfondita la stima delle quantità dei materiali utilizzati per il dimensionamento delle aree di cantiere, in particolare le aree di stoccaggio, della verifica dei flussi di traffico previsti nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna ai cantieri, e quindi di verificare l'adeguatezza della stessa e le eventuali criticità.

Sono di seguito indicati alcuni siti potenzialmente disponibili sul territorio circostante l'area di intervento per l'approvvigionamento degli inerti, dei calcestruzzi.

Relativamente all'approvvigionamento dei materiali sarà cura ed onere dell'Impresa, prima della consegna lavori, verificarne l'effettiva disponibilità/ricettività e, se del caso, individuarne di alternativi in relazione anche alle caratteristiche del materiale da conferire ed alle Norme vigenti.

Nello schema è stato individuato un agglomerato di cave attive (calcare Inerti) ed autorizzate, situato nel comune di Bari, nella zona industriale Contrada La Marches, a circa 7 km dalla Stazione di Bari oggetto d'intervento.

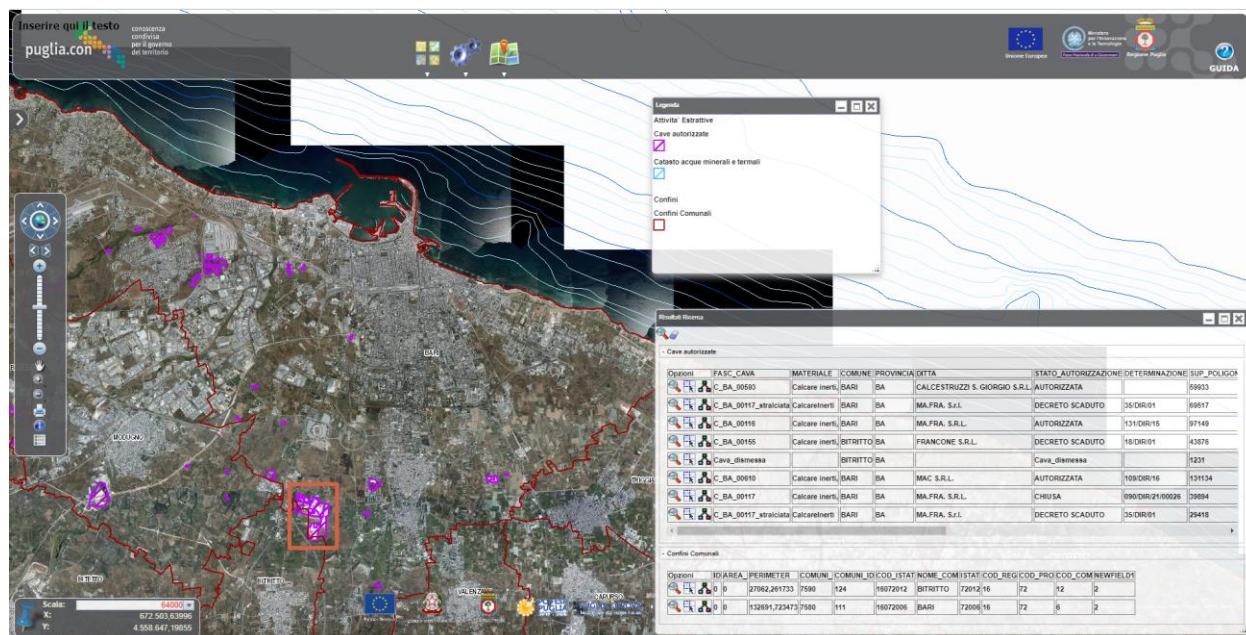


Fig. 5 – Individuazione degli impianti di approvvigionamento in prossimità del luogo d'intervento

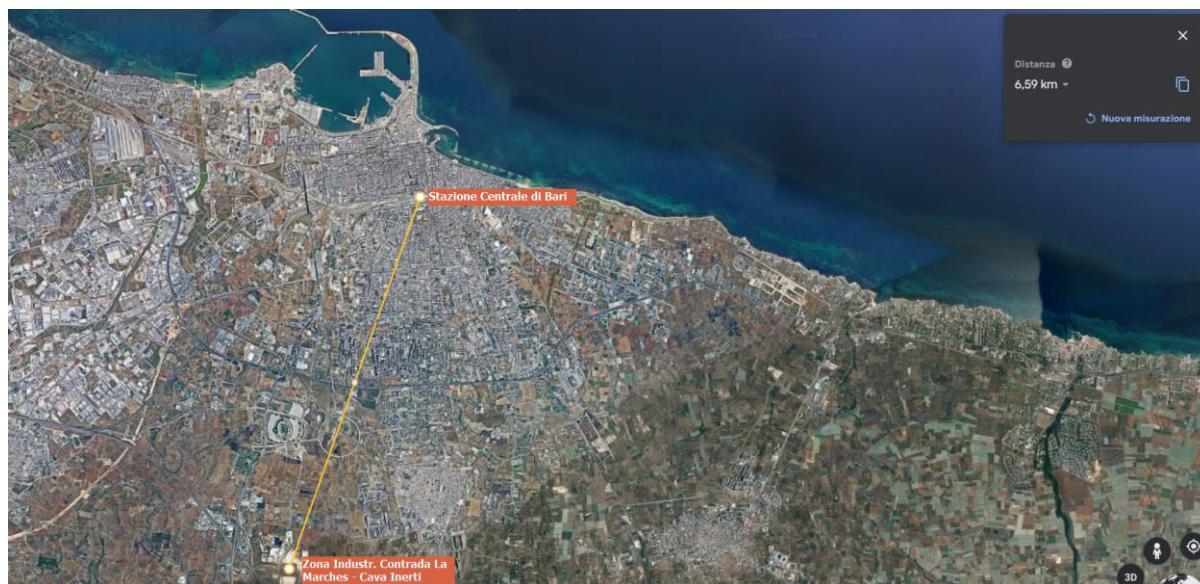


Fig. 6 – Distanza dall'impianto al luogo d'intervento - la stazione di Bari

9.2 GESTIONE DEI MATERIALI

I volumi movimentati dei materiali destinati a discarica sono costituiti da:

- **mc 14965** dallo scavo per la realizzazione delle fondazioni a pozzo con micropali nell'area della stazione;
- **mc 2900** circa dello scavo per le vasche di raccolta delle acque meteoriche;
- **mc 7795** dalla demolizione delle pensiline esistenti e di alcuni fabbricati*, la cui eliminazione è necessaria per il giardino pensile.

*In questa fase il volume del fabbricato è stato considerato vuoto per pieno, nelle fasi successive di progetto, i materiali di risulta saranno computati in maniera analitica.

Nell'analisi della fase attuale di progettazione, essendo in zona di stazione ferroviaria, si prevede che i materiali non possono essere oggetto di riutilizzo per cui verranno trattati in regime di rifiuti. Nelle fasi successive, nel rispetto delle "Specifiche Tecniche del Cantiere" - C.A.M. ed in particolare del punto 2.5.1 – *Demolizione e rimozione dei materiali*, la gestione dei materiali di risulta provenienti dagli scavi sarà approfondita e saranno distinti i materiali smaltiti in discarica e quelli recuperati e/o riciclati. Sono di seguito indicati alcuni siti di discarica potenzialmente disponibili sul territorio circostante l'area di intervento (fonte: dal sito catasto dei rifiuti sezione nazionale). Il punto di Discarica di Inerti più

vicino è situato a Locorotondo provincia di Bari, distante circa 55 km dalla stazione di Bari oggetto d'intervento.

Smaltimento in discarica

Provincia	Comune	Categoria	Rifiuti non pericolosi (t)	Rifiuti pericolosi (t)	Tot. RS (t)
FG	Lucera	INERTI	44.317	0	44.317
BA	Locorotondo	INERTI	6.294	0	6.294
BR	Brindisi	INERTI	75.513	0	75.513
BR	Oria	INERTI	2.555	0	2.555
LE	Galatina	INERTI	360	0	360
BT	Trani	INERTI	29.696	0	29.696
FG	Foggia	NON PERICOLOSI	22.180	0	22.180
TA	Castellaneta	NON PERICOLOSI	7.439	0	7.439
TA	Statte	NON PERICOLOSI	305	0	305
TA	Taranto	NON PERICOLOSI	308.037	0	308.037
TA	Taranto	NON PERICOLOSI	238.438	0	238.438
LE	Galatone	NON PERICOLOSI	2.888	0	2.888
BT	Barletta	NON PERICOLOSI	40.110	0	40.110
BT	Minervino Murge	NON PERICOLOSI	100.607	0	100.607
TA	Taranto	PERICOLOSI	3.729	277	4.006
Puglia		N.:15	882.468	277	882.745

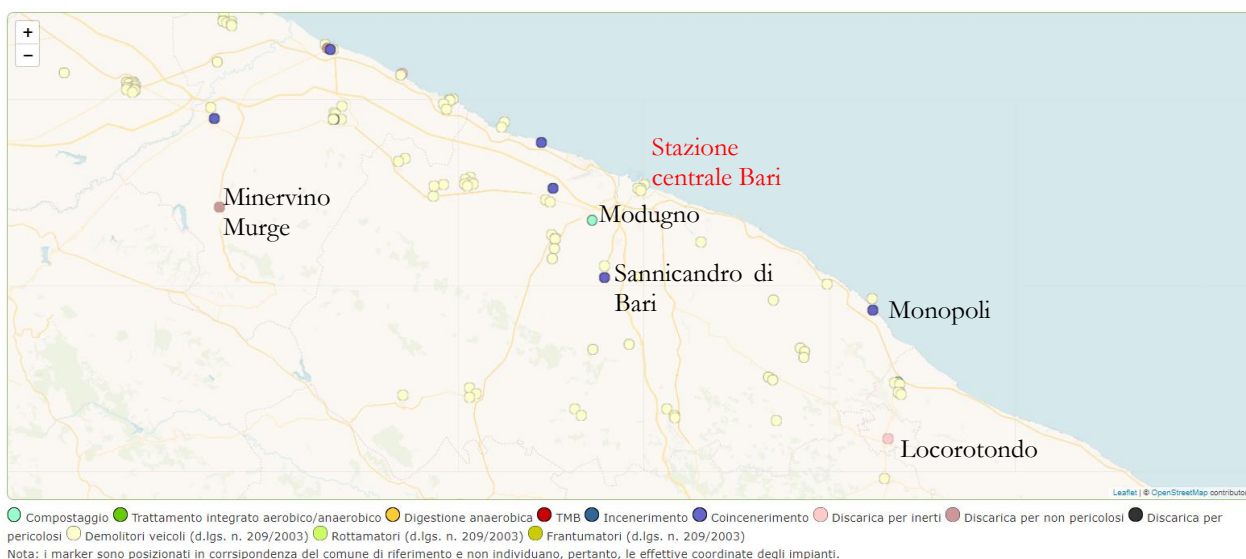


Fig. 7 – Individuazione degli impianti in prossimità del luogo d'intervento - la stazione di Bari

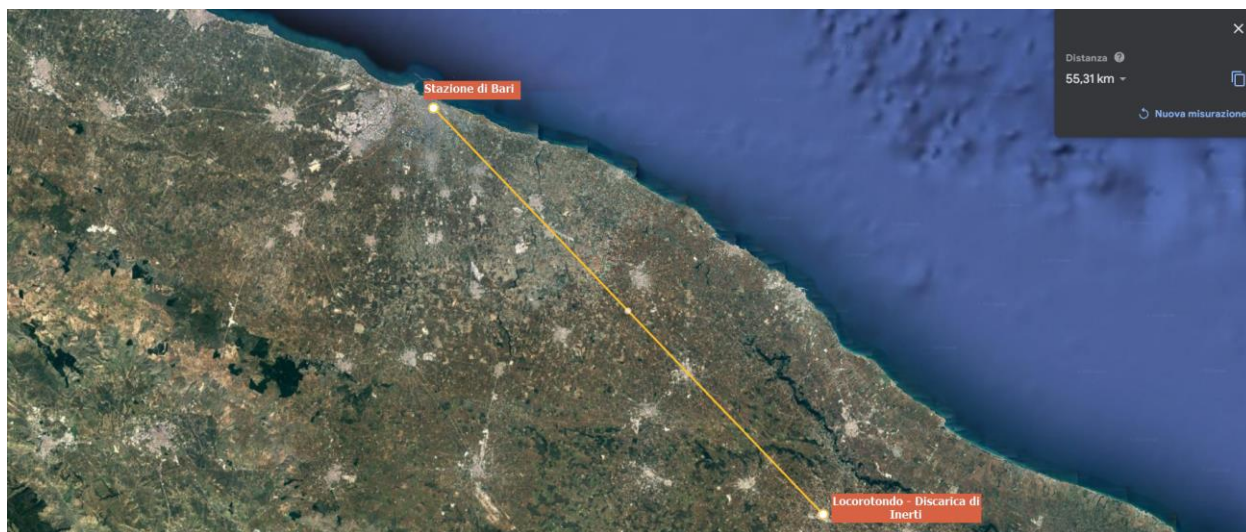


Fig. 8 – Distanza dall'impianto al luogo d'intervento la stazione di Bari

9.3 SPECIFICHE TECNICHE DI CANTIERE – C.A.M. Criteri Minimi Ambientali

Nell'esecuzione di lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici pubblici, è obbligatorio rispettare tutte le “Specifiche Tecniche del Cantiere” dal Punto 2.5.1 al Punto 2.5.5 dell'allegato 2 del D.M. 11/10/2017 (c.d. C.A.M. Edilizia Edifici Pubblici).

2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali

2.5.2 Materiali usati nel cantiere

2.5.3 Prestazioni ambientali

2.5.4 Personale di cantiere

2.5.5 Scavi e rinterri.

Tali aspetti saranno oggetti di specifico piano ambientale di cantierizzazione che sarà sviluppato in fasi successive di progettazione

9.4 STRATEGIE DI CANTIERE PER RIDURRE GLI EVENTUALI IMPATTI AMBIENTALI

Al fine di contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico connesso con la circolazione di mezzi nell'area di cantiere, verranno utilizzati esclusivamente **mezzi** che soddisfino la normativa antinquinamento **di ultima generazione** con motori alimentati con biodiesel in grado di abbattere le emissioni nette di biossido di carbonio fino al 90%.

Allo stesso fine si ricorrerà ad **innovativi macchinari ecocompatibili** con motori ibridi e ad alta efficienza. Si utilizzeranno macchine e attrezzature aventi livelli di emissione di inquinanti gassosi e di particolato non superiori ai limiti della Fase IIIB prevista dalla Direttiva 2004/26/CE del 21/4/2004 in GUUE L 146 del 30/4/2004 e successive modificazioni. Per i veicoli di cantiere verranno utilizzati oli lubrificanti che rispettino i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea (Ecolabel UE) oppure oli rigenerati.

Saranno utilizzati, inoltre, sia per gli approvvigionamenti del materiale sia per le lavorazioni in situ, **mezzi dotati di filtro di abbattimento del particolato**. Ovviamente si provvederà ad idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza dei filtri anche attraverso misure dell'opacità dei fumi. Sempre al fine di abbattere le emissioni di inquinanti in atmosfera indotte dalla cantierizzazione dell'opera i mezzi di cantiere e i mezzi per il trasporto del materiale saranno riforniti con carburante diesel a basso tenore di zolfo (tipo Blu-diesel).

Particolari accorgimenti saranno adottati per la **raccolta delle acque di esubero** prodotte durante le fasi di getto del calcestruzzo occorrente per la realizzazione di getti in opera.

Per quanto riguarda le prescrizioni sull'illuminazione dell'area di cantiere si prevederanno dei proiettori con tecnologia led, che non solo permettono un grande risparmio dal punto di vista energetico, contribuiscono anche alla limitazione dell'inquinamento luminoso, considerando anche che i fasci di luce saranno opportunamente indirizzati per evitare che possano interferire con gli edifici circostanti.

La logica progettuale di cantiere mira alla minimizzazione dell'impatto acustico sia verso l'esterno che l'interno del cantiere. Per questo motivo in funzione delle lavorazioni che si effettueranno si ipotizza l'installazione di elementi schermanti (barriere fonoisolanti) in prossimità delle sorgenti in Piazza Aldo Moro, lungo via Caduti di via Fani e Via Capruzzi, ossia nei luoghi oggetto d'intervento in cui sono presenti abitazioni e fruibili dagli utenti di stazione e non. Per mitigare l'impatto acustico nell'area circostante all'intervento, che risulta essere una zona centrale della città di Bari, l'organizzazione del cantiere sarà tale da concentrare le attività più rumorose nelle fasce orarie diurne.



Fig. 4 - Lo schema di seguito individua le barriere antirumore

 Barriere fonoassorbenti

La fig. 4, rappresenta uno schema tipo di come potrebbero essere posizionate le barriere, nelle fasi successive sarà approfondita l'analisi acustica legata alle fasi di cantiere e caratterizzazione acustica "ante-operam".

I lavori in oggetto comportano operazioni di demolizione: del Fabbricato accessorio lungo via Caduti di via Fani e una parte del Fabbricato Accessorio ex KFC, demolizione delle scale di collegamento sulla banchina 1, pulizia superficiale per l'installazione del cantiere, scavi per fondazioni, rimozione delle pensiline ecc. Tali attività, favoriscono la formazione e la dispersione di polveri che possono arrecare condizioni di disagio o nuocere alla salute di chi è presente all'esterno e dell'utenza di stazione.

Per questo motivo si prevedono diverse tipologie di teli e pannelli antipolvere in funzione delle lavorazioni che si effettuano. In corrispondenza delle demolizioni saranno valutati dei pannelli più schermanti, (per esempio dei pannelli in OSB), mentre per altre lavorazioni o per i percorsi di collegamento tra un'area tecnica e un'altra si ipotizzano teli/barriere antipolvere di altra forma.

In sede di appalto sarà richiesta all'impresa la certificazione del Sistema di Gestione Ambientale e/o ISO 14001 e l'adozione di un sistema ambientale per il cantiere