



Via Karl Ludwig von Bruck, 3
34143 TRIESTE
www.porto.trieste.it

PIANO REGOLATORE DEL PORTO DI TRIESTE

Giugno 2014

Studio Ambientale Integrato

Rev.1

Settembre 2014

Progetto delle Opere di Piano Collegamento stradale Terminal Noghere Nord Relazione Tecnica

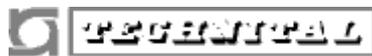
Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Eric Marcone

Elaborazione del Piano Regolatore Portuale

Fino a luglio 2014 elaborazione: Segretario Generale f.f. Walter Sinigaglia

Fino al 2010 elaborazione: Segretario Generale dott. Martino Conticelli



Dott. Ing. Francesco Mattarolo



Dott. Arch. Vittoria Biego



Revisione 1 conseguente alla richiesta di integrazioni formulata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. n. U.prot DVA-2014-0010057 del 09/04/2014 - [ID-VIP: 2046] Piano regolatore portuale di Trieste. Procedura di VIA integrata VAS ai sensi dell'art. 6 comma 3 ter del D.Lgs. 152/2006. Richiesta integrazioni

DATA				
Settembre 2014		ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
SIGLA		A. Perdichizzi	A.Rosin	F. Mattarolo V. Biego
REVISIONE	1			
	2			
	3			

NOME FILE
.: MI026S-P16RT01-PRP.doc

AUTORITA' PORTUALE DI TRIESTE

PIANO REGOLATORE DEL PORTO DI TRIESTE STUDIO AMBIENTALE INTEGRATO-

Progetto delle Opere di Piano Collegamento stradale Terminal Noghère Nord

Relazione Tecnica

Settembre 2014

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	5
2.	AREA DI STUDIO.....	6
3.	COLLEGAMENTO STRADALE – NOGHERE NORD	8
3.1.	Criteri di progettazione e linee guida.....	8
3.2.	Scelta delle caratteristiche dimensionali delle sezioni stradali	10
3.3.	Analisi funzionale del tracciato.....	11
3.3.1.	Descrizione del tracciato.....	11
3.3.2.	Interferenze	12
3.3.3.	Aspetti Infrastrutturali.....	15
4.	FASI ATTUATIVE	16
5.	COMPUTO METRICO	19
6.	COSTO DELL'OPERA.....	20

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2.1 – Area di studio.....	6
Figura 2.2 - Localizzazione tracciato	7
Figura 3.1 - Carreggiata a corsia singola per senso di marcia	10
Figura 3.2 - Planimetria del collegamento stradale con il terminal Noghere	12
Figura 3.3 - Inquadramento funzionale del tracciato	12
Figura 4.1 - Realizzazione strutture in c.a. interferenti e non con il sedime stradale esistente – Fase 2....	16
Figura 4.2 - Realizzazione ramo C e completamento rotonda - fase 3.....	17
Figura 4.3 - Realizzazione rami A e B e completamento rotonda - fase 4.....	18

1. INTRODUZIONE

La presente Relazione Tecnica descrive l'infrastruttura stradale di collegamento del futuro terminal Noghère Nord (opera di piano dedicata alla movimentazione di casse mobili) con la viabilità esistente tenendo conto della nuova zonizzazione prevista nel PRP e dei vincoli ambientali evidenziati nel SAI.

Le opere sono state progettate considerando i vincoli infrastrutturali ed ambientali attuali e futuri; in particolare la presenza dei collegamenti stradali e ferroviari, e la futura destinazione delle aree portuali.

I capitoli successivi descrivono l'infrastruttura in progetto presentando anche gli aspetti tecnico-funzionali legati all'inserimento delle opere in un'area che, in vari tratti, risulta caratterizzata da vincoli non trascurabili, e illustrano le soluzioni adottate al fine di garantire lo svolgimento efficiente e sicuro delle attività portuali..

2. AREA DI STUDIO

Il porto di Trieste è un porto multifunzionale, vi hanno sede tutte le funzioni portuali previste dalla legge 84/94 e vengono movimentate tutte le tipologie di traffico marittimo. Le funzioni portuali principali comprese all'interno dei confini portuali sono le seguenti:

- commerciale;
- industriale e petrolifera;
- di servizio passeggeri;
- peschereccia;
- turistica e di nautica da diporto.

L'area allo studio (Fig. 2.1.) comprende le aree portuali affidate in concessione a privati, o direttamente gestite dell'Autorità Portuale di Trieste, incluse le infrastrutture di collegamento funzionali al corretto svolgimento delle attività portuali.

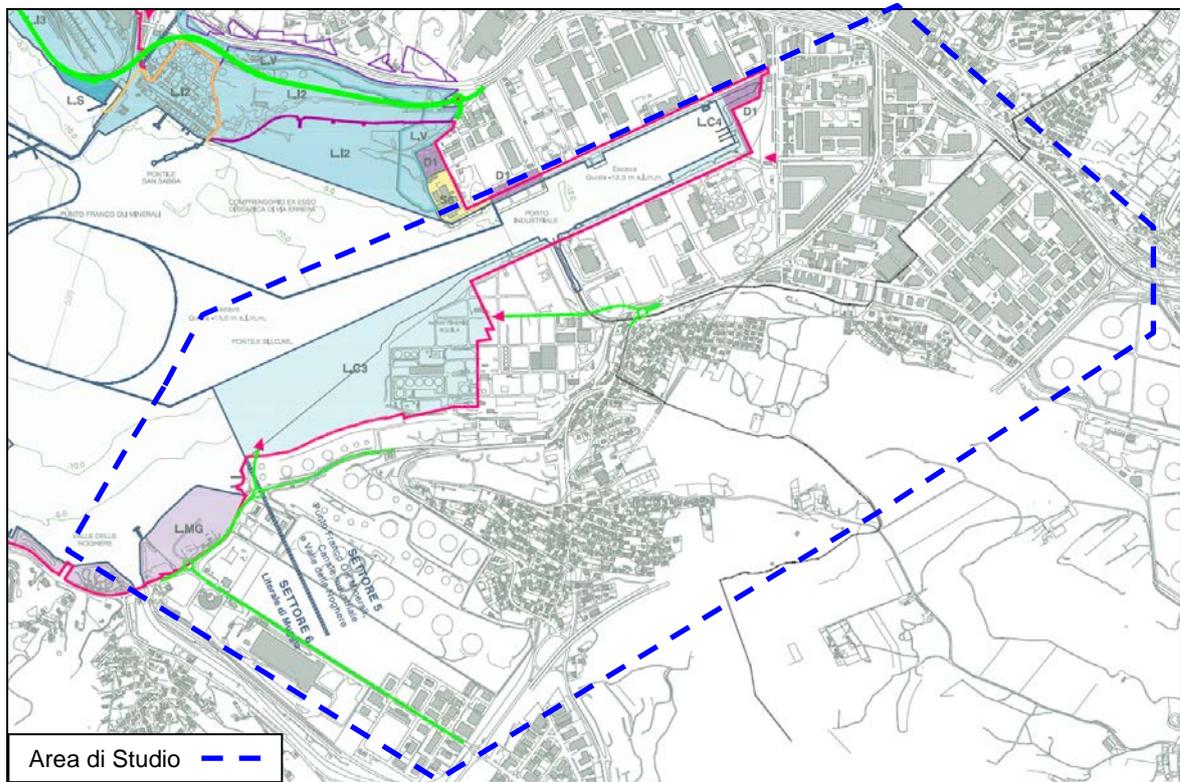


FIGURA 2.1 – AREA DI STUDIO

E' evidente, peraltro, che le funzioni portuali, potranno essere operative solo nel caso in cui siano funzionalmente connesse con le infrastrutture retro portuali di accesso e distribuzione come la Grande Viabilità Triestina (G.V.T.).

L'infrastruttura in progetto si colloca fuori dai confini portuali, in corrispondenza della strada già utilizzata per collegare la viabilità esistente (SS 15 – via Flavia) con l'ex raffineria Aquila. L'area interessata è attualmente quasi totalmente dismessa tranne una zona prossima all'imbocco sulla SS15 dove ha sede uno degli operatori logistici dell'area triestina. Partendo dall'estremità Nord-Est del Terminal Noghère l'infrastruttura in progetto si ricollega alla SS 15 attraverso un breve tratto in rettilineo che successivamente curva verso un'intersezione a rotatoria di raccordo con SS 15. Il progetto (Fig.2.2.) prevede, come detto, la riqualifica di un ramo della viabilità esistente già a servizio dell'ex raffineria Aquila.

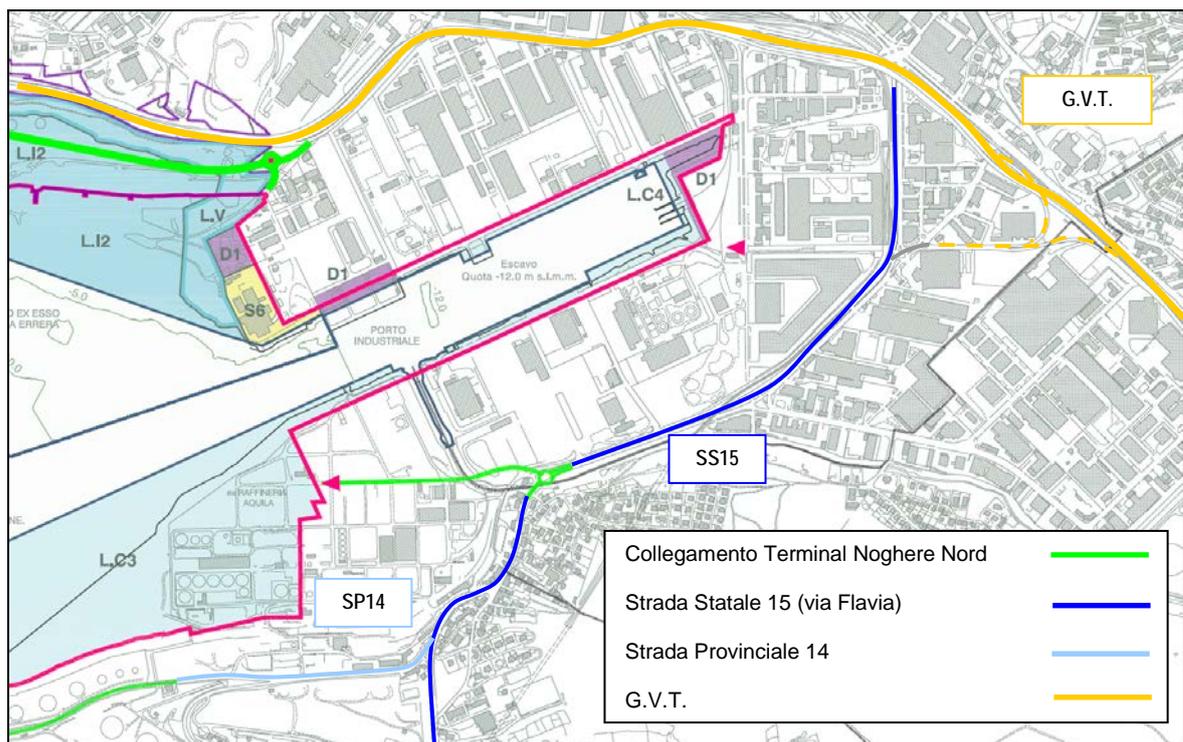


FIGURA 2.2 - LOCALIZZAZIONE TRACCIATO

Il collegamento tra il Terminal Noghère e la viabilità principale esistente è garantito a Nord attraverso via Flavia e gli svincoli di collegamento alla Grande Viabilità Triestina (G.V.T.) di via Caboto e via Frigessi. Il collegamento Sud con il valico Rabuiese è invece garantito dalla percorrenza della SS15 per 3.2 km dal punto di raccordo (rotatoria di progetto).

3. COLLEGAMENTO STRADALE – NOGHERE NORD

3.1. Criteri di progettazione e linee guida

I presupposti, i principi e le linee guida che hanno portato alla soluzione progettuale, in grado di superare le criticità e conferire un'adeguata funzionalità al collegamento nell'orizzonte di piano, possono essere così riassunte:

- garantire la massima funzionalità viabilistica cercando di eliminare punti di conflitto diversi dalle confluenze o diversioni;
- minimizzare la realizzazione di opere onerose, in termini economici e di tempi di costruzione,
- minimizzare le interferenze con elementi naturali o antropici esistenti sul territorio senza compromettere la funzionalità viabilistica.
- sviluppare una viabilità di collegamento con la GVT che consentisse di non caricare ulteriormente la viabilità intercomunale ed urbana con traffico commerciale aggiuntivo rispetto a quello già generato dagli insediamenti commerciali ed industriali presenti sul territorio.
- realizzare di un collegamento diretto tra Terminal Noghère e G.V.T. attraverso assi e svincoli di tipo Autostradale che potessero evitare l'aggravio di traffico lungo le vie generalmente percorse da traffico urbano o commerciale ma slegato dalle attività portuali.

Considerando l'ambito in cui l'opera s'inserisce e le soluzioni funzionali adottate alle intersezioni tra infrastrutture nuove ed esistenti e, si è cercato di limitare i punti di conflitto lungo l'infrastruttura di progetto a punti di confluenza e diversione attraverso l'adozione di roatorie come soluzione di continuità tra diverse tratte della stessa opera di collegamento.

Nonostante l'alto grado di antropizzazione e la necessità di garantire l'operatività delle attività presenti nelle aree attraversate dal tracciato, l'adozione di opere eccessivamente onerose non si è resa necessaria grazie alla presenza di un sedime stradale esistente capace di fornire una fascia di territorio in buona parte predisposto all'accoglienza della nuova infrastruttura. Infatti, l'attività di progettazione del collegamento stradale tra la viabilità esistente ed il nuovo Terminal Noghère ha avuto come obiettivo la riqualificazione dell'infrastruttura esistente al fine di renderla funzionalmente e fisicamente adeguata al transito dei veicoli commerciali. Le opere principali previste sono l'intersezione a rotatoria prevista lungo la SS15, la riqualifica del ponte lungo il ramo C ed il parziale tombamento del torrente Rosandra in corrispondenza della nuova rotatoria lungo la SS15.

Per quanto riguarda la riduzione al minimo delle interferenze con gli elementi naturali ed antropici presenti sul territorio dati i ridotti spazi disponibili alla collocazione del nuovo tracciato stradale, è avvenuta prevedendo un tracciato che potesse assecondare il più possibile la presenza di strutture a servizio degli insediamenti già presenti sul territorio. In particolare, si è cercato di utilizzare pienamente la funzionalità del ramo C dal punto di vista viabilistico riducendo l'intrusione del tracciato in aree attualmente a servizio dell'operatore logistico locale.

In riferimento alla scelta di un tracciato che consentisse di non caricare ulteriormente la viabilità intercomunale ed urbana con traffico commerciale aggiuntivo, le alternative considerate prevedevano soluzioni differenti l'una dall'altra in termini di localizzazione ed assi stradali coinvolti. Lo sviluppo dell'alternativa Nord in ogni caso ha richiesto il coinvolgimento di un tratto della viabilità urbana ed intercomunale esistente (via Caboto e via Flavia). In particolare, osservando le principali direttrici di movimento, ovvero Terminal Noghère-GVT, GVT-Terminal Noghère, si nota che:

- nel primo caso i veicoli commerciali, attraverso la nuova rotatoria di progetto, s'immettono sulla SS15 (via Flavia) in direzione nord-est per poi deviare verso lo svincolo di via Frigessi ed immettersi sulla GVT;
- nel secondo caso, attraverso lo svincolo di via Caboto, i veicoli commerciali diretti verso il Terminal Noghère s'immettono prima sulla viabilità urbana (via Caboto) per poi proseguire sulla SS15 ed infine immettersi sulla viabilità di progetto attraverso la rotatoria di collegamento posta lungo la via Flavia.

Come già illustrato, in entrambe le direzioni si ha l'interessamento di tratte urbane ed intercomunali da parte di traffico commerciale generato/attratto dal nuovo Terminal Ro.Ro. Ciò risulta inevitabile nello sviluppo dell'alternativa Nord.

E opportuno notare che la scelta di un collegamento diretto tra Terminal Noghère e G.V.T. attraverso assi e svincoli di tipo Autostradale si è resa impraticabile per via della localizzazione del tracciato Nord rispetto alla viabilità principale. Infatti, il nuovo tracciato può ricollegarsi alla viabilità Autostradale (G.V.T.) solo attraverso la via Flavia ed una piccola tratta di via Frigessi.

3.2. Scelta delle caratteristiche dimensionali delle sezioni stradali

Sono state utilizzate come riferimento indicativo le “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” pubblicate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che ben si prestano alla classificazione di nuove strade in ambito urbano ed extraurbano.

Nello specifico il tracciato, caratterizzato da una forte incidenza di veicoli commerciali, è riconducibile ad un’infrastruttura extraurbana con caratteristiche autostradali. Si è adottato pertanto un modulo di corsia di tipo autostradale, pari a 3.75 m, adeguato al transito di elevati flussi commerciali, ed un modulo di banchina pari a 1.5 m (strada tipo C1).

I tratti di strada esistenti cui era necessario riallacciarsi sono stati riprogettati considerando le sezioni stradali esistenti e senza apportare alcuna modifica se non nei tratti più prossimi alle nuove infrastrutture al fine di garantire la necessaria continuità. Nei tratti in curva la sezione stradale è stata opportunamente ampliata per consentire un’adeguata visibilità e la corretta iscrizione dei veicoli commerciali.

Il dimensionamento della carreggiata, ovvero la scelta del numero di corsie da adottare per senso di marcia, è stato effettuato tenendo conto dello studio sui flussi veicolari e quindi del carico su ciascun ramo della rete stradale simulato e assegnato dal modello di traffico opportunamente calibrato sullo scenario di previsione a lungo periodo.

In sintesi e in generale la composizione della carreggiata risultata essere come riportato nella figura seguente.

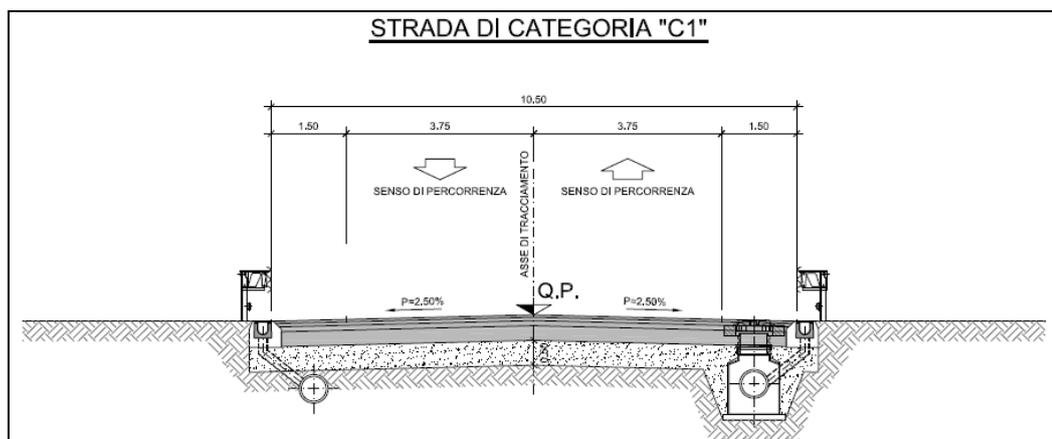


FIGURA 3.1 - CARREGGIATA A CORSIA SINGOLA PER SENSO DI MARCIA

3.3. Analisi funzionale del tracciato

3.3.1. Descrizione del tracciato

Nell'ambito dello sviluppo del Piano Regolatore Portuale (PRP) la definizione delle connessioni stradali e ferroviarie con le infrastrutture di trasporto esistenti è stata una delle tematiche principali. Nello specifico, la definizione delle connessioni stradali tra i nuovi terminal e la viabilità esistente è stata oggetto di valutazioni tecniche atte ad individuare le soluzioni che meglio potessero soddisfare le richieste funzionali sia del Porto, con i suoi Operatori, sia della popolazione residente nelle aree urbane circostanti e degli utenti che giornalmente usufruiscono delle tratte ad uso promiscuo (traffico urbano e portuale).

Nello specifico l'infrastruttura stradale di collegamento con il nuovo Terminal Noghère si limita ad un singolo ramo (ramo C), di sviluppo pari a 530 m, connesso alla viabilità esistente (via Flavia) attraverso un'intersezione a rotatoria. I restanti elementi infrastrutturali oggetto della progettazione sono rappresentati dai rami A e B di collegamento alla viabilità esistente, rivisti in fase di progettazione al fine di garantire il collegamento della viabilità esistente con la nuova intersezione a rotatoria.

Come sopra anticipato la sezione stradale è costituita da corsie autostradali da 3.75 m e banchine da 1.5 m. Questa, insieme allo sviluppo di un tracciato coordinato a livello plano-altimetrico, ovvero capace di garantire buoni standard in termini di percezione del tracciato, sicurezza e comfort, garantirà il mantenimento di un buon Livello di Servizio lungo tutta l'infrastruttura.

Nello sviluppo del collegamento Nord il coordinamento plano-altimetrico non ha richiesto l'adozione di sezioni trasversali particolarmente complesse. In particolare, l'adozione della sola sezione a raso, insieme alla sezione del riqualificato viadotto esistente, hanno permesso di risolvere le diverse interferenze presenti, riprese e brevemente descritte nel paragrafo seguente.

Le strutture a servizio del tracciato stradale (ponte in C.A. lungo il ramo C e scatolare per tombamento torrente Rosandra in corrispondenza della rotatoria) saranno opportunamente dimensionate secondo le caratteristiche geologico-tecniche e morfologiche delle porzioni di terreno attraversate.

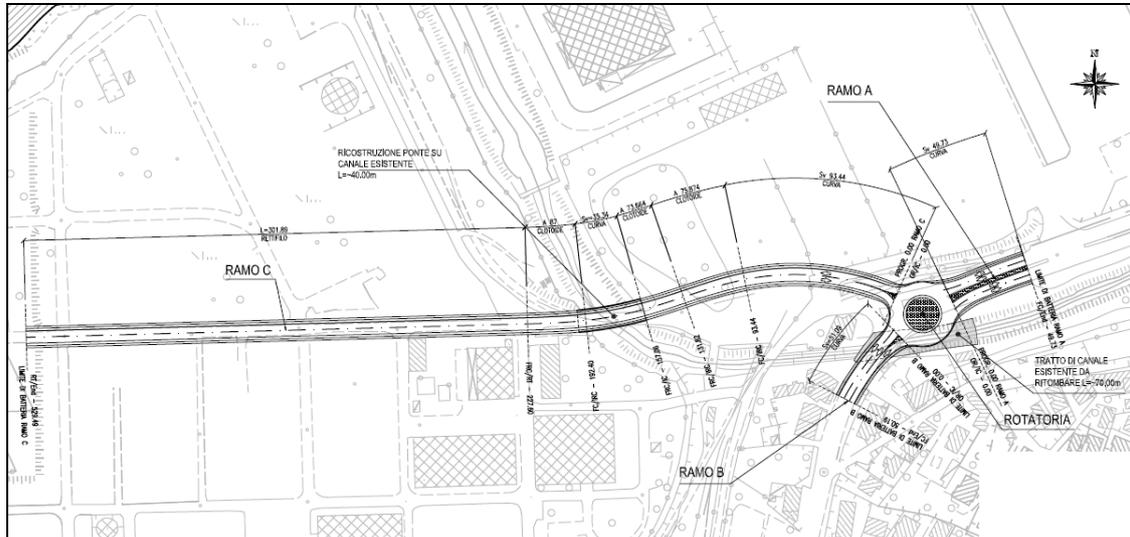


FIGURA 3.2 - PLANIMETRIA DEL COLLEGAMENTO STRADALE CON IL TERMINAL NOGHÈRE

3.3.2. Interferenze

Le aree funzionali attraversate dall'infrastruttura di progetto e le relative macro interferenze sono riportate (Fig 3.3) nella zonizzazione aggiornata secondo le ultime indicazioni dell'APT (Giugno 2014),.

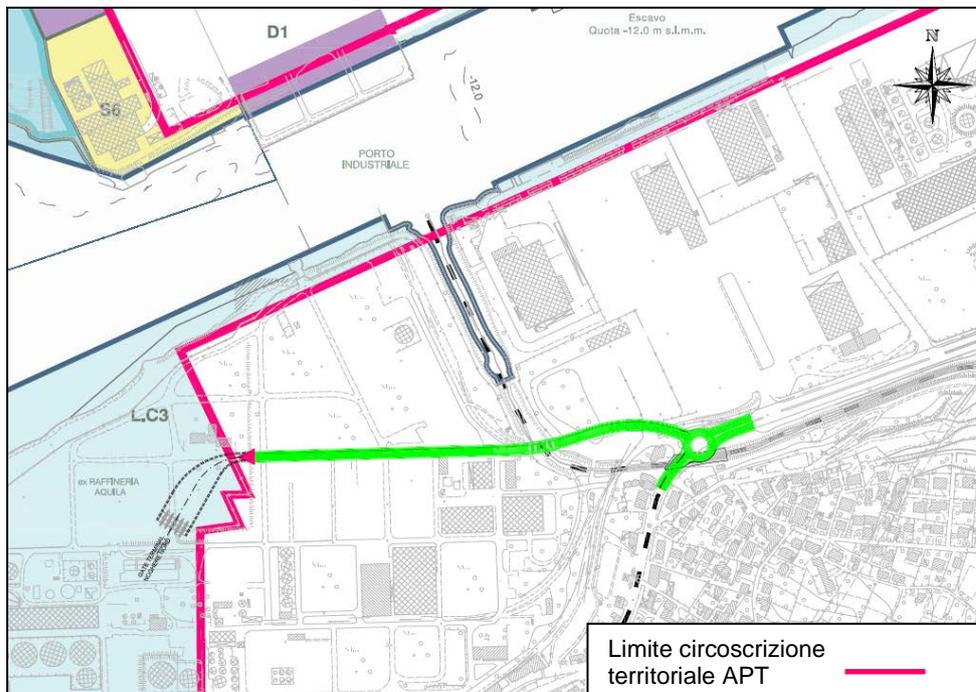


FIGURA 3.3 - INQUADRAMENTO FUNZIONALE DEL TRACCIATO

Il nuovo collegamento si sviluppa interamente al di fuori del limite di competenza dell'APT e le interferenze di tipo funzionale si limitano agli insediamenti commerciali ed industriali presenti sul territorio del comune di Trieste in quell'area. Il ramo C si sviluppa in corrispondenza delle aree della ex raffineria Aquila, mentre i rami A e B ricadono sul sedime della Strada Statale 15 (SS15).

Considerando che lo sviluppo dei tracciati ricade quasi interamente in corrispondenza di assi stradali esistenti, le interferenze funzionali si possono considerare risolte a priori. Solo il tratto di approccio del ramo C alla rotatoria devia dal sedime stradale, al fine di garantire il corretto e sicuro inserimento geometrico, invadendo un'area attualmente a servizio di un operatore logistico

La presenza di altre interferenze ha comportato:

- l'allineamento altimetrico degli accessi a bordo strada ed il sovrappasso del fascio tubiero;
- il mantenimento dell'attuale posizione plano-altimetrica del ponte esistente;
- la minimizzazione dell'area a servizio dell'operatore logistico sottratta per favorire il passaggio del nuovo asse;
- l'inserimento della rotatoria lungo via Flavia in corrispondenza del torrente Rosandra.

In riferimento al vincolo costituito dal fascio tubiero, considerando la presenza di diversi punti di accesso a bordo strada, è risultato fondamentale mantenere la fruibilità degli stessi garantendo l'accesso alle aree servite.

In merito al secondo e terzo punto, ovvero il mantenimento della posizione plano-altimetrica del ponte esistente e la minimizzazione dell'area sottratta all'operatore, è importante precisare che le due necessità rispondono ad esigenze contrastanti. Infatti, se al fine di minimizzare i costi di intervento si è cercato di mantenere la posizione plano-altimetrica del ponte esistente sviluppando un asse stradale il più possibile congruente con l'esistente, allo stesso tempo la minimizzazione dell'area sottratta all'operatore richiedeva il posizionamento del ponte in curva con un angolo orizzontale differente rispetto all'attuale. La presenza di esigenze contrastanti ha portato a scegliere una soluzione intermedia che potesse soddisfare entrambe le richieste.

Nello specifico, si è mantenuta, per quanto possibile, la posizione delle strutture in C.A., a terra e a servizio del ponte, e si è scelto di andare in deroga rispetto allo sviluppo lineare minimo richiesto dalla normativa per la curva circolare in approccio alla rotatoria. In merito all'inserimento della rotatoria all'incrocio con via Flavia, in corrispondenza del torrente

Rosandra, si è provveduto al prolungamento delle opere in C.A. atte al sostegno del corpo stradale e a protezione del libero deflusso delle acque lungo il torrente.

Più nel dettaglio, considerando singolarmente i rami oggetto di progettazione, si descrivono di seguito le interferenze risolte in fase di progettazione.

Nella definizione dell'asse stradale inerente il ramo C era necessario garantire l'allineamento sia alla quota di progetto del nuovo Terminal Ro-Ro, sia agli accessi a bordo strada che la risoluzione dell'interferenza con il fascio tubiero esistente. Nei primi due casi la quota di progetto del nuovo terminal e quella degli accessi a bordo strada coincidono attestandosi alla quota di progetto di 2.6 m, mentre nel terzo caso la risoluzione dell'interferenza con il fascio tubiero ha richiesto una variazione almetrica nell'andamento dell'asse stradale portandolo alla quota di progetto di 3 m.

Nel caso in cui in futuro si dovesse accertare che il fascio tubiero sia legato alla ormai dismessa ex raffineria Aquila, quindi non in uso, sarebbe opportuno considerare la revisione del progetto allineando il tutto alla quota di progetto di 2.6 m.

Sempre nelle fasi di progettazione del ramo C le contingenti necessità di mantenere il più possibile l'attuale posizione del ponte e la minimizzazione dell'area sottratta all'operatore logistico, ha portato alla definizione di un allineamento orizzontale di compromesso rispetto ai due vincoli. Nello specifico le curve C1 e C2 del ramo C risultano collegate da un flesso planimetrico che vincola lo sviluppo dei due elementi circolari. Allo stesso tempo la minimizzazione dell'area sottratta all'operatore imponeva la rotazione dell'asse orizzontale del ponte rispetto alla posizione attuale per via dell'adozione di raggi planimetrici ridotti. Al fine di soddisfare le due esigenze si è scelto di garantire la posizione delle strutture in C.A. a servizio del ponte andando in deroga sullo sviluppo della curva circolare C1, la quale risulta più breve di 6 metri rispetto al minimo imposto da normativa per la relativa velocità di progetto. Tale mancanza nello sviluppo dell'asse di progetto si ritiene sia accettabile considerando la posizione prossima alla rotatoria. Infatti la vicinanza della rotatoria impone, in entrata ed in uscita dalla stessa, ridotte velocità di percorrenza rispetto alla velocità di progetto che garantiscono all'utente la corretta percezione della curva.

L'inserimento dell'intersezione in corrispondenza della viabilità esistente e la presenza della doppia carreggiata lungo via Flavia, ha imposto l'adozione di una rotatoria che, per il suo ingombro, in parte ricade in corrispondenza del torrente Rosandra. Visto il vincolo imposto sulla posizione della rotatoria per via degli insediamenti antropici posti in prossimità, si è reso necessario il prolungamento dell'opera di tombamento già presente lungo via Flavia. L'opera permetterà il corretto inserimento dell'intersezione in corrispondenza dell'innesto del ramo C.

3.3.3. Aspetti Infrastrutturali

Come anticipato nei paragrafi dedicati alla descrizione del tracciato e delle interferenze, dal punto di vista infrastrutturale il tracciato si sviluppa presentando diverse sezioni trasversali le quali permettono l'inserimento del corpo stradale sul territorio nel rispetto dei vincoli fisici, naturali ed antropici, e funzionali. Le sezioni stradali prese in considerazione lungo il nuovo collegamento Nord con il Terminal Noghère comprendono le sezioni a raso ed in viadotto.

Dal punto di vista infrastrutturale le sezioni che richiedono la realizzazione di manufatti in Cemento Armato (CA) sono le sezioni in viadotto.

La pavimentazione stradale proposta in fase progettuale è di tipo semirigido dello spessore totale di 52 cm e costituita dai seguenti strati:

- strato di usura in conglomerato bituminoso – 5 cm;
- strato di binder in conglomerato bituminoso – 7cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso – 10 cm;
- fondazione in misto cementato – 15 cm;
- fondazione in misto granulare – 15 cm;

Nel caso della pavimentazione su viadotto la soluzione proposta è costituita dai primi due strati in conglomerato bituminoso per uno spessore totale di 12 cm.

La fase successiva dei lavori sarà caratterizzata dalla realizzazione del ramo C e delle porzioni di rotatoria esterne alla carreggiata esistente. In questa fase è prevista la definizione del tracciato dal punto di vista plano-altimetrico, la posa delle opere idrauliche e delle relative opere in C.A. e la successiva stesa in opera delle sovrastrutture stradali.

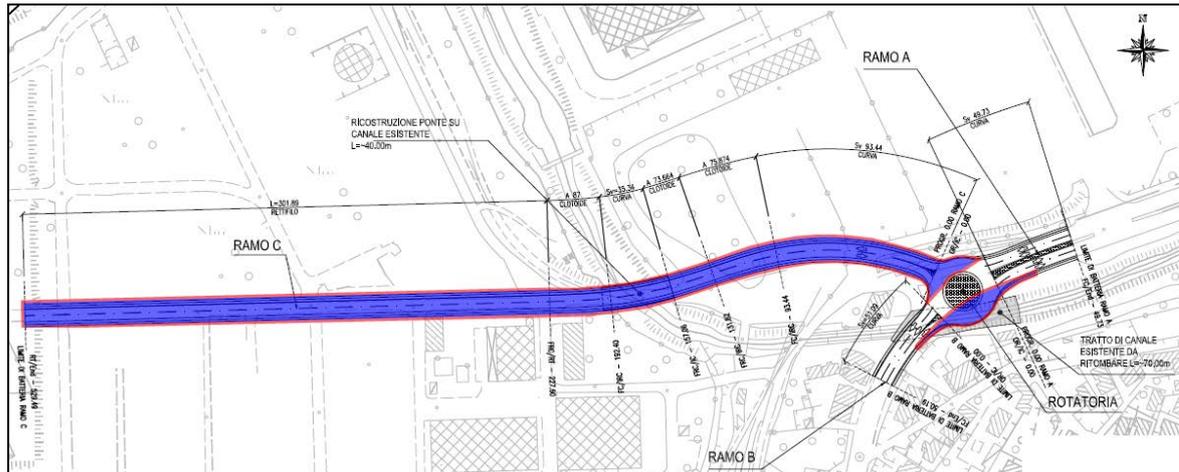


FIGURA 4.2 - REALIZZAZIONE RAMO C E COMPLETAMENTO ROTATORIA - FASE 3

Completate le opere esterne alla viabilità esistente, le fasi finali della costruzione saranno caratterizzate dal completamento della rotatoria e dalla realizzazione dei rami A e B di collegamento alla viabilità esistente (via Flavia).

Sfruttando la parzializzazione della carreggiata nelle varie fasi di lavoro e reindirizzando opportunamente il traffico veicolare, sarà possibile completare la costruzione del collegamento Nord evitando la completa chiusura al traffico, quindi minimizzando i disagi alla circolazione. In questa fase, come nella precedente le lavorazioni principali riguarderanno la definizione del tracciato dal punto di vista plano-altimetrico, la posa delle opere idrauliche e delle relative opere in C.A. e la successiva stesa in opera delle sovrastrutture stradali.

L'installazione dei sicurvia, ove previsti, dei parapetti nelle sezioni in quota ed il completamento della segnaletica orizzontale e verticale saranno realizzate nelle fasi finali a completamento degli aspetti funzionali dell'infrastruttura.

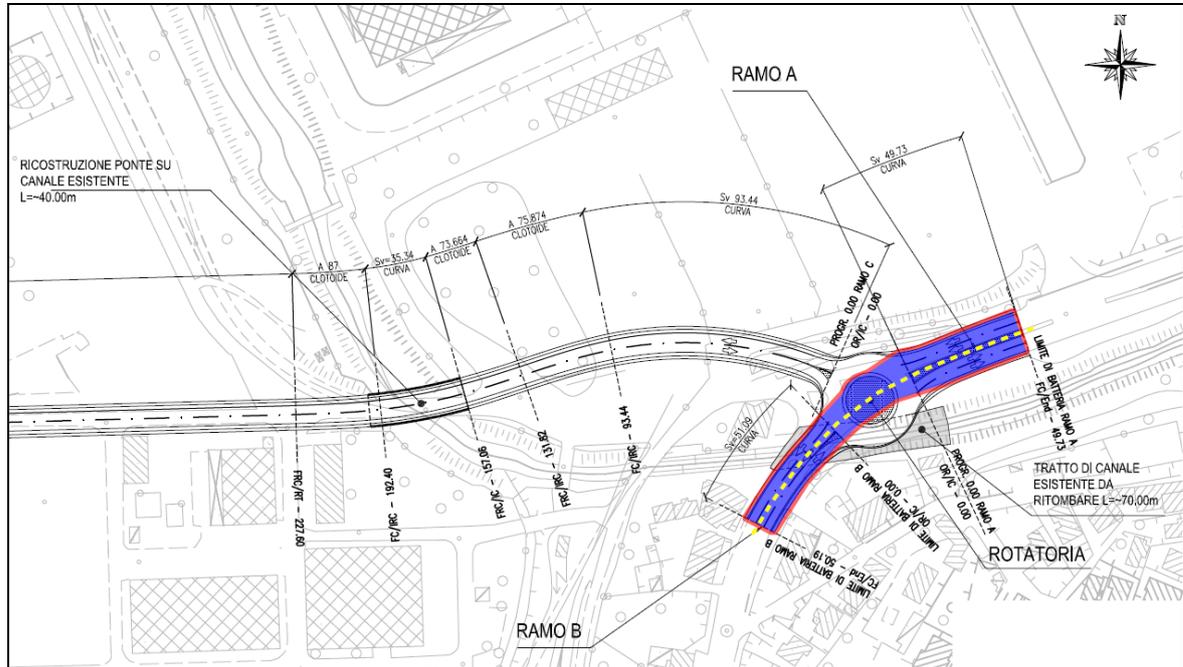


FIGURA 4.3 - REALIZZAZIONE RAMI A E B E COMPLETAMENTO ROTATORIA - FASE 4

5. COMPUTO METRICO

Tipo di opera	Lavorazione	U.M.	Quantità
Movimenti di terra	Scavi di sbancamento, compresa discarica materiali in esubero	m ³	7.543,50
	Sistemazione in rilevato con materiali da scavi	m ³	205,59
	Bonifica con materiali da cava	m ³	2.857,66
Ricostruzione di Ponte Esistente L = m 40,00		m ²	580,00
Tratto di Canale da Rintombare L = m 70,00		m ²	1.120,00
Pavimentazione Stradale	Fondazione in misto cementato cm 15	m ³	1.105,47
	Fondazione in misto stabilizzato cm 15	m ³	1.105,47
	Conglomerato bituminoso di base cm 10	m ³	736,97
	Conglomerato bituminoso binder cm 7	m ³	515,89
	Conglomerato bituminoso usura cm 5	m ³	368,49
Opere varie di completamento (sistemazione idraulica, barriere sicurezza, cordoli)	Tubazione in polipropilene DN 290	m	300,00
	Tubazione in polipropilene DN 545	m	489,49
	Pozzetti 60x60x60	n	25,00
	Pozzetti 120x120x120	n	25,00
	Canalette per drenaggio mm 150	m	978,98
	Barriere tipo H2	m	1.123,37

6. COSTO DELL'OPERA

Denominazione opera	Tipo di opera	Costo
Viabilità di Collegamento Terminal Ro Ro Noghère Nord L = 753,00 m	Movimenti di terra	€ 144.642,86
	Ricostruzione di Ponte Esistente	€ 555.357,14
	Tratto di Canale da Ritombare	€ 883.035,71
	Pavimentazione Stradale	€ 150.892,86
	Opere varie di completamento (sistemazione idraulica, barriere sicurezza, cordoli)	€ 265.178,57
	Sommano per lavori	€ 1.999.107,14
	somme a disposizione 12%	€ 239.892,86
Totale	€ 2.239.000,00	