

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

CUP 84831683B1

CIG C31H20000060001

RIF. PERIZIA

2879 FASE 2

TITOLO PROGETTO

Adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente

COD. OPERA	DESCRIZIONE OPERA
N	GENERALE

ELAB. N°	TITOLO ELABORATO	SCALA
Qp001	STUDIO DELLA VIABILITA' ESTERNA	-

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VISTO	APPROVATO
A	19/07/2021	PRIMA EMISSIONE	M. La Barbera	R. Giammarini	A. Deprati

CODICE PROGETTO	CODICE ELABORATO	NOME FILE
2879-F2	GEN-Qp001	2879-F2_GEN-QP001_A.DOCX

PROGETTISTI	PROGETTAZIONE	COORD. PROGETTUALE E SUPP. TECNICO-GESTIONALE
<p>R.T.I.:</p> <p>Mandataria: </p> <p>Mandante:   </p> <p>Responsabilità dell'integrazione delle prestazioni specialistiche Dott. Ing. Tommaso Tassi</p>	<p>Dott. Ing. Andrea Deprati</p> 	<p>RINA Consulting S.p.A.</p> 

D.E.C.	VERIFICATORE	VALIDATO R.U.P.	IL RESP. DELL'ATTUAZIONE
Geom. Simone Bruzzese	R.T. Conteco Check S.r.l. RINA Check S.r.l.	Ing. Marco Vaccari	Dott. Umberto Benezzi
.....

Indice generale

1	PREMESSA	4
2	IMPOSTAZIONE GENERALE	4
2.1	METODOLOGIA.....	4
2.2	GLI SCENARI ANALIZZATI.....	5
3	ASSETTO GENERALE DELLA MOBILITÀ NELLA ZONA IN QUESTIONE	8
4	ANALISI DEI TRAFFICI IN INGRESSO ED IN USCITA DAL CANTIERE, ALLO STATO ATTUALE E MODALITÀ DI ACCESSO	13
4.1	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DEGLI ACCESSI	13
4.2	ANALISI DEL TRAFFICO VEICOLARE	17
4.3	ANALISI DEI FLUSSI PEDONALI	24
5	ANALISI DEL PROGRAMMA DI TRASFORMAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ESTERNE.....	25
5.1	MODIFICA DELLA LINEA FERROVIARIA E NUOVA FERMATA	25
5.2	COLLEGAMENTO CASELLO GENOVA PEGLI – AURELIA	27
5.3	ADEGUAMENTO DELLA CAVALCAFERROVIA DI VIA PIONIERI E AVIATORI DI ITALIA	30
5.4	PROGETTO DI RINNOVAMENTO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO	31
6	DESCRIZIONE DEI NUOVI ACCESSI PREVISTI NEL DIPP	33
7	STIMA DELL'AUMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ INDOTTA DAL NUOVO ASSETTO DEL CANTIERE	37
7.1	MODIFICA DELLA DOMANDA	38
7.2	PREVISIONI DI ACCESSI MOTORIZZATI AI SINGOLI VARCHI	38
7.3	ANALISI DEI FLUSSI PEDONALI	45
8	ANALISI DELLA VIABILITÀ E STUDIO DEL TRAFFICO ESTERNO AL CANTIERE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	48
8.1	DETERMINAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	48
8.2	DESCRIZIONE DELLA VIABILITÀ E DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	48
8.3	STUDIO DEL TRAFFICO	49
8.3.1	Metodologia di analisi	49
8.3.2	La modifica dei flussi	50
8.3.3	Analisi quantitativa della variazione dei flussi.....	54
9	ANALISI DEGLI ASSETTI DURANTE LE FASI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO GENERALE.....	60
9.1	DETERMINAZIONE DEGLI SCENARI INTERMEDI.....	60
9.1.1	Ipotesi 2A.....	61
9.1.2	Ipotesi 2B.....	62
9.1.3	Ipotesi 2C	63
9.1.4	Ipotesi 2D	64
9.1.5	Ipotesi 2E.....	66
9.1.6	Sintesi delle soluzioni	66

Indice delle figure

Figura 3-1 – L'area del cantiere e le infrastrutture.....	8
Figura 3-2 – Infrastrutture nell'intorno	9
Figura 3-3 – andamento flussi in via Multedo	11
Figura 3-4 – andamento flussi in via Merano.....	11
Figura 3-5 – andamento flussi in via Soliman.....	11
Figura 4-1 – vista del varco Soliman dalla viabilità ordinaria	13
Figura 4-2 – Accesso di via Soliman	14
Figura 4-3 – vista del varco Cibrario dalla via stessa	14
Figura 4-4 – Accesso di via Cibrario.....	15
Figura 4-5 – Accesso di via Cibrario.....	15
Figura 4-6 – percorsi veicolari di accesso al varco di via Soliman da ponente.....	16
Figura 4-7 – percorsi veicolari di accesso al varco di via Soliman da levante	16
Figura 4-8 – percorsi veicolari di accesso al varco di via Cibrario	17
Tabella 4-1 – domanda generata stato attuale	19
Tabella 4-2 – distribuzione ingressi per tipologia di mezzo e varco durante la giornata	20
Tabella 4-3 – distribuzione ingressi per tipologia di mezzo e varco durante la giornata	21
Tabella 4-4 – movimenti totali sui varchi nell'arco della giornata in veicoli assoluti ed equivalenti	22
Figura 4-9 – movimenti sui due varchi e totali in veicoli equivalenti - stato attuale.....	23
Figura 4-10 – ingressi e uscite totali - stato attuale	24
Tabella 4-5 – accessi pedonali allo stabilimento nell'arco della giornata e su due varchi.....	24
Figura 5-1 – tracciato linea ferroviaria - stato di fatto	25
Figura 5-2 – nuovo tracciato di progetto.....	26
Figura 5-3 – fermata ferroviaria Genova Sestri Ovest.....	26
Figura 5-4 – fermata Sestri Ovest e sistema degli accessi.....	27
Figura 5-5 – attuali percorsi di avvicinamento (rosso) e allontanamento (giallo) dal casello autostradale.....	28
Figura 5-6 – prima ipotesi di collegamento A10 – Aurelia	29
Figura 5-7 – seconda ipotesi di collegamento A10 – Aurelia.....	30
Figura 5-8 – Accesso di via Cibrario.....	31
Figura 5-9 – Progetto di rinnovamento del trasporto pubblico urbano – Indicazione degli assi principali del TPL.....	31
Figura 5-10 – Progetto di rinnovamento del trasporto pubblico urbano – Asse di ponente	32
Figura 6-1 – sistemazione varco Cibrario.....	34
Figura 6-2 – varco Ronchi	34
Figura 6-3 – particolare della strutturazione del varco Ronchi.....	35
Figura 6-4 – vista di via Bressanone e particolare del varco Bressanone	36
Tabella 7-1 – movimenti giornalieri complessivi diretti al cantiere in ingresso e uscita a pieno regime produttivo	38

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Tabella 7-2 – distribuzione degli accessi sui due varchi carrabili a pieno regime produttivo	40
Tabella 7-3 – distribuzione ingressi per tipologia di mezzo e varco durante la giornata – assetto previsionale	41
Tabella 7-4 – distribuzione uscite per tipologia di mezzo e varco durante la giornata – assetto previsionale	42
Tabella 7-5 – movimenti totali sui varchi nell'arco della giornata in veicoli assoluti ed equivalenti – assetto previsionale	43
Figura 7-1 – movimenti sui varchi e totali in veicoli equivalenti – assetto previsionale	44
Tabella 7-6 – sintesi della domanda per lo Scenario 3	45
Figura 7-2: accessi pedonali per i singoli varchi e turni - assetto previsionale SCENARIO 3	46
Figura 7-3 – accessi pedonali per i singoli varchi e turni - assetto previsionale SCENARIO 4	47
Figura 8-1 – tratte stradali utilizzate e posizionamento sezioni di misura	50
Figura 8-2 – percorso di avvicinamento al varco Ronchi da ponente	51
Figura 8-3 – percorsi nuovi (rossi) e attuali (gialli) di avvicinamento da ponente	52
Figura 8-4 – percorsi nuovi (rossi) e attuali (gialli) di avvicinamento da levante	53
Tabella 8-1 – ingressi e uscite dai varchi punta mattinata stato attuale e previsionale	54
Tabella 8-2 – ingressi e uscite dai varchi punta serale stato attuale e previsionale:	55
Tabella 8-3 – veicoli che percorrono via Ronchi - Via Multedo allo stato attuale e nello scenario di progetto	56
Tabella 8-4 – veicoli che percorrono l'arco dell'Aurelia da via Villa Gavotti a piazza Poch nei due scenari	57
Tabella 8-5 – veicoli che percorrono l'arco di via Puccini e via Albareto nei due scenari	58
Tabella 8-6 – via Soliman - Puccini: variazioni del traffico atteso e dati rilievi	59
Figura 9-1 – stato attuale dell'intersezione Ronchi - Porto Petroli - Traversa Ronchi	61
Figura 9-2 – ipotesi 2A	62
Figura 9-3 – ipotesi 2B	63
Figura 9-4 – ipotesi 2C	64
Figura 9-5 – ipotesi 2D	65
Figura 9-6 – ipotesi 2D: criticità irrisolvibile nel dislivello dei piani viari	65
Figura 9-7 – ipotesi 2E	66

1 PREMESSA

Il presente documento, redatto durante la progettazione di fattibilità tecnico per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2, contiene lo studio specifico della gestione della viabilità esterna all'area di cantiere.

Nel documento è analizzata la configurazione attuale, sia per quanto riguarda la mobilità nell'intorno che per i flussi in ingresso ed uscita dal cantiere. Sono altresì analizzati alcuni scenari futuri, sia durante i lavori di trasformazione del cantiere, sia al termine degli interventi complessivi previsti.

2 IMPOSTAZIONE GENERALE

Lo studio della viabilità correlato all'attività cantieristica navale di Genova Sestri Ponente riveste un'importanza legata sia all'impatto dell'insediamento produttivo sull'area cittadina circostante, sia all'organizzazione delle attività interne al cantiere. Infatti uno dei punti di criticità per l'espansione delle attività cantieristiche, oltre all'esigenza di ampliare le infrastrutture per la costruzione e l'allestimento delle grandi navi, è quello legato alla logistica ed alla capacità di raggiungere il sito sia da parte dei lavoratori che delle merci, incidendo al minimo sul tessuto urbano, caratterizzato da saturazione del sistema viario.

2.1 Metodologia

Lo studio della viabilità deve analizzare la situazione attuale, individuando le caratteristiche positive e le eventuali criticità, illustrare la situazione di progetto nel lungo termine, con il completamento dell'intero progetto di trasformazione dell'area cantieristica, nonché valutare le condizioni possibili, ipotizzando scenari intermedi che certamente si verranno a creare in funzione delle diverse tempistiche di attuazione del progetto di trasformazione del cantiere e di quelli relativi alle modifiche infrastrutturali esterne.

Lo studio del traffico affronta i seguenti aspetti:

- **Studio dell'assetto generale della mobilità nella zona in questione**
Vengono individuate e descritte le reti infrastrutturali nell'intorno nonché le principali vie di collegamento all'area cantieristica;
- **Analisi dei traffici in ingresso ed in uscita dal cantiere, allo stato attuale e modalità di accesso**
Vengono elaborati i dati dei passaggi ai varchi del cantiere allo stato attuale, suddivisi per tipologia e fasce orarie, con individuazione dei percorsi tipici. Inoltre vengono rappresentate le modalità organizzative di passaggio ai varchi, attuate nel sito in questione;
- **Stima dell'aumento del traffico indotto dal nuovo assetto del cantiere**
Sulla base delle informazioni acquisite e degli interventi di trasformazione progettati, si fornisce la stima occupazionale suddivisa per tipologia di passaggi (pedonali, veicolari) al fine di dimensionare i varchi di progetto secondo i nuovi parametri;
- **Analisi del programma di trasformazione delle infrastrutture esterne**
Vengono rappresentati gli interventi previsti relativamente alla rete infrastrutturale esterna che, in qualche modo, interessa i flussi di traffico e la viabilità relativa all'area cantieristica
- **Studio dei nuovi accessi previsti nel DIPP**
Viene descritto il nuovo assetto dell'area in relazione agli obiettivi di riconfigurare il sistema di accessibilità e di viabilità, al fine di consentire di disciplinare in modo corretto i flussi aumentati in funzione dell'attuazione degli interventi di potenziamento del sistema produttivo di progetto.
- **Analisi della viabilità e studio del traffico esterno al cantiere nella configurazione di progetto**
Vengono elaborati i dati dei passaggi ai varchi del cantiere nello stato di progetto, suddivisi per tipologia e fasce orarie, con individuazione dei percorsi tipici, e si esegue un'analisi quali-quantitativa sull'impatto che la

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

modifica della domanda e dei percorsi indurrà sulla viabilità esterna all'area di cantiere, evidenziando eventuali criticità o miglioramenti;

• **Analisi degli scenari intermedi, durante le fasi di attuazione del progetto generale**

Vengono analizzati gli interventi che dovranno essere eseguiti nelle fasi intermedie dei lavori per le diverse fasi costruttive dell'opera e realizzative degli interventi infrastrutturali esterni.

Le informazioni ed i dati di input sono stati acquisiti mediante i seguenti documenti di riferimento:

- Documento di indirizzo alla progettazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica, allegato al bando di gara;
- Estratto di traffico, redatto da Fincantieri S.p.A., relativo ai dati riguardanti gli accessi al cantiere navale, e messo a disposizione dalla SA in data 07.05.2021;
- Verbale RINA del 22/04/2021 (cfr. documento P0024770-A14-MOM_96-RINA_22-04-2021), relativo al numero totale di accessi odierni e di quelli stimati futuri;
- Studio del nuovo svincolo di Genova Pegli, redatto da Autostrade per l'Italia e reperito dallo scrivente OE durante il progetto;
- Progetto di fattibilità tecnico economica redatto da RFI, relativo allo spostamento a nord della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia, messo a disposizione dalla SA.;

2.2 Gli scenari analizzati

L'opera nella sua globalità è costituita da una serie di interventi, a mare e a terra, complessivamente funzionali da un lato alla messa in sicurezza idraulica dell'ambito urbano Genovese che insiste sul bacino portuale di Multedo, e dall'altro a garantire la razionalizzazione delle aree dedicate alla cantieristica navale.

Pertanto, oltre agli interventi di trasformazione dell'area cantieristica su sedime demaniale che prevedono la realizzazione della seconda banchina allestimenti, la realizzazione del nuovo super-bacino di carenaggio e la modifica di diverse strutture nel bacino portuale di Genova Sestri, contribuiscono alla ridefinizione dell'assetto dell'area e del suo sviluppo produttivo, anche importanti interventi idraulici per la deviazione e adeguamento idraulico del Rio Molinassi e del Rio Cantarana, nonché importanti interventi infrastrutturali consistenti nello spostamento a monte di un tratto della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia e nell'ammodernamento del nodo di accesso all'autostrada di Genova Pegli.

Un intervento di questa complessità, che vede il concorso di molti soggetti autonomi differenti e molti interventi tra di loro collegati, avrà fasi di sviluppo parziali e non del tutto ancora prevedibili. La sequenza con la quale essi si realizzeranno definirà "scenari" differenti, che interesseranno anche la mobilità dell'area. È quindi importante definire quelli saranno gli scenari che saranno presi in considerazione in questo studio.

In questo ambito noi considereremo come "scenario" una particolare configurazione della viabilità esterna e degli accessi al cantiere navale e alle aree di cantierizzazione per i lavori.

Nel caso specifico, le categorie di interventi che concorreranno a definire i vari scenari sono sostanzialmente tre.

- I lavori di riassetto del cantiere navale, sia entro l'area demaniale che fuori di essa
- I lavori di spostamento della tratta ferroviaria tra via Soliman e via Ronchi e il nuovo assetto delle stazioni ferroviarie di Sestri Ponente
- I lavori di miglioramento del collegamento tra il casello autostradale di Genova Pegli e la viabilità ordinaria.

I fatti salienti sono i seguenti.

- Durante i lavori per la trasformazione del cantiere navale, che comprendono prima le grandi opere infrastrutturali marittime e poi i lavori edilizi legati al ribaltamento a mare, l'operatività dello stabilimento si avvarrà ancora del varco di via Soliman.

Progetto:	Livello progettazione:	Elaborato:
Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

- Sempre durante questa fase sarà potenziato il varco di levante, via Cibrario, destinato ad assorbire la maggior parte dei passaggi pedonali e parte del traffico leggero. Sarà inoltre realizzato il nuovo varco di ponente, in via Traversa Levante Ronchi (per brevità varco Ronchi), e dovrà essere realizzato un piccolo varco su Via Bressanone, che sarà dotato anche di un parcheggio moto, destinato essenzialmente al passaggio pedonale dei lavoratori (dipendenti e di ditte terze).
- Durante i lavori Traversa Ronchi sarà utilizzata per il passaggio dei mezzi di cantiere che entreranno nell'area cantieristica mediante un varco provvisorio nei pressi dell'accesso del cantiere del "ribaltamento a mare". Tale accesso, durante le fasi di lavorazione vedrà quindi un traffico importante di mezzi pesanti. Ciò implicherà il miglioramento del raccordo tra via Traversa Levante Ronchi e la viabilità cittadina, per permettere agevoli manovre di immissione dei mezzi pesanti su entrambe le direzioni di marcia. Esistono diverse alternative per la sistemazione dell'intersezione, che saranno analizzate come "Scenario 2". Questa modifica dovrà essere realizzata prima dell'avvio di quelle fasi delle lavorazioni che implicheranno l'utilizzo massiccio di mezzi pesanti, e probabilmente sarà già stata attuata per i lavori della Fase 1 che cronologicamente avverrà prima di quelli oggetto della presente progettazione.
- Al termine dei lavori di riassetto del cantiere, sarà data sistemazione definitiva anche al varco Ronchi attraverso cui, a regime, transiterà tutto il traffico pesante attratto e generato dal cantiere navale. Il varco Cibrario continuerà ad accogliere i transiti pedonali e veicolari dei lavoratori e il traffico leggero (visitatori etc.). L'assetto definitivo di questi varchi permetterà la chiusura del varco di via Soliman, necessario per lo spostamento della linea ferroviaria.
- Dal punto di vista delle infrastrutture stradali esterne, sono state sviluppate due ipotesi di miglioramento del raccordo tra il casello autostradale di Genova Pegli e la viabilità cittadina. La realizzazione di una delle due soluzioni sarà in capo al soggetto concessionario della autostrada A10.
- Lo spostamento del tracciato della linea ferroviaria a monte rispetto al tracciato attuale, in capo a RFI, come visto, richiederà la chiusura del varco Soliman, che avverrà quando i due varchi Ronchi e Cibrario saranno pronti ad accogliere il traffico, e libererà spazi che potranno essere utilizzati dallo stabilimento cantieristico. Il riassetto delle stazioni di Sestri Ponente prevede la realizzazione di una nuova fermata, a ponente della stazione attuale, nell'area compresa tra via Bressanone e via Multedo, in vicinanza del futuro varco Ronchi. La realizzazione di quest'ultima permetterà un più agevole accesso pedonale allo stabilimento per i lavoratori che si servano dei mezzi pubblici ed in particolare del treno e si prevede pertanto l'accorpamento dei flussi pedonali dalla nuova stazione, alla portineria di Via Ronchi.

La tempistica di realizzazione relativa di tutti questi interventi, che oggi non è definibile in maniera univoca e certa, definirà le varie situazioni che si verranno a creare, e quindi gli scenari che andranno considerati per l'analisi viabilistica.

Quindi, mentre sono certe e definite le situazioni di partenza (cioè lo stato attuale) e di arrivo (cioè il progetto complessivo completato) di questa grande trasformazione urbana, meno certezza c'è su una serie di stati intermedi che vedranno un completamento parziale del disegno complessivo. Questi stati intermedi, che potranno avere durata anche rilevante, vista la complessità realizzativa di molte opere, costituiranno quindi scenari che saranno analizzati separatamente nel contesto di questo studio.

Tra tutti i possibili scenari teoricamente definibili ne sono stati scelti alcuni che sulla base delle previsioni di realizzazione delle opere e della loro rilevanza in relazione al fenomeno della mobilità rappresentano gli scenari più significativi e probabili. Essi tengono anche in conto l'improrogabile necessità di garantire il funzionamento produttivo normale ai cantieri navali. Questi scenari vengono di seguito brevemente sintetizzati, nei loro tratti fondamentali, così che, nel prosieguo del documento, quando essi saranno analizzati nel dettaglio, il lettore li possa collocare in un quadro di insieme.

- Scenario 1: Stato di fatto. Rappresenta la situazione attuale, di partenza del processo di trasformazione; essa sarà analizzata per avere un elemento di paragone rispetto al futuro assetto della mobilità.
- Scenario 2: Durante i lavori di trasformazione del cantiere. Durante questa fase gli accessi al cantiere navale saranno quelli di Soliman e Cibrario (che sarà modificato e potenziato rispetto allo stato attuale); il

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
---	--	---

nuovo varco provvisorio Ronchi sarà destinato a tutti i mezzi di cantiere delle opere civile ed edili. Gli importanti flussi di mezzi pesanti che si genereranno imporranno, in questa fase, il miglioramento dell'immissione di Traversa Ronchi sulla strada di scorrimento di via Multedo, per permettere agevoli manovre ai mezzi pesanti di cantiere. Queste opere saranno in capo al soggetto attuatore dei primi interventi infrastrutturali. In questo studio si tratteggiano alcune possibili soluzioni viarie, che dipenderanno anche dallo stato di realizzazione dei lavori per il nuovo collegamento tra la A10 e la viabilità cittadina. Saranno analizzate alcune diverse possibili soluzioni che costituiranno altrettanti ipotesi attuative (A, B, C, ecc.) dello scenario 2.

- Scenario 3: Termine dei lavori di trasformazione del cantiere. Tutto il processo di riassetto del layout del cantiere e dei suoi accessi sarà terminato, anche con l'attrezzaggio del nuovo varco Ronchi per le esigenze dello stabilimento navale, come sopra descritto e la chiusura, quando necessario, del varco Soliman. Lo scenario 3 potrà quindi essere considerato lo scenario di regime per quanto riguarda le modifiche alla mobilità dovute alla modifica del cantiere navale. Lo stato delle opere esterne potrà essere però differente, in funzione soprattutto di:
 - Grado e modalità di realizzazione delle opere di collegamento autostradale
 - Grado di avanzamento dello spostamento del tracciato della ferrovia
 - Assetto delle stazioni di Genova Sestri.
- Scenario 4: Termine delle opere esterne. Questo scenario prevede anche il completamento delle dette opere esterne, con i relativi riflessi sullo scenario della mobilità in particolare per:
 - La viabilità di raccordo tra A10 e viabilità cittadina
 - L'apertura della stazione di Sestri Ponente Ovest, a seguito della quale sarà attrezzato il varco di Ronchi per accogliere anche la mobilità pedonale dei lavoratori.

Questo scenario rappresenta quindi lo "scenario di progetto" vero e proprio cui si farà riferimento quando si parlerà di stato di regime.

Come si vede questi scenari fanno riferimento a tutti i passi principali del lungo e complesso processo di trasformazione dei cantieri navali e dell'area urbana, e sono quindi significativi delle differenti situazioni che si verranno a creare riguardo al fenomeno della mobilità.

3 ASSETTO GENERALE DELLA MOBILITÀ NELLA ZONA IN QUESTIONE

Lo stabilimento Fincantieri di Sestri Ponente è oggi collocato in una vasta area sul lato a mare dell'abitato del quartiere di Sestri Ponente compreso fra le vie Bressanone a ponente e via Cibrario a levante e delimitato a nord dall'asse stradale via Merano – via Del Costo - via Soliman – via Puccini. L'area del cantiere è attraversata dalla linea ferroviaria Genova Ventimiglia, che taglia in due l'area dello stabilimento e genera molti problemi di tipo logistico e operativo.

Il quartiere di Sestri Ponente è un quartiere densamente abitato e ricco di attività commerciali, ma che nel passato è stato uno dei poli industriali più importanti della città; benché oggi una parte di queste attività sia scomparsa, il quartiere ha ancora un importante ruolo in questo senso e la sua attrattività è in buona parte legata alle attività di tipo industriale. Ma Sestri Ponente genera anche una importante quota di mobilità legata ai suoi popolosi insediamenti abitativi.

Il cantiere sorge al margine occidentale dell'abitato centrale di Sestri Ponente, verso il quartiere di Multedo, in un'area che in precedenza era solamente industriale e che oggi ha visto la riconversione commerciale e terziaria di alcune sue parti e, in altri casi, vede aree dismesse.

L'area ha una dotazione di infrastrutture di mobilità piuttosto ricca e diversificata. Figura 3-1 mostra l'area del cantiere navale e l'assetto attuale delle infrastrutture presenti.

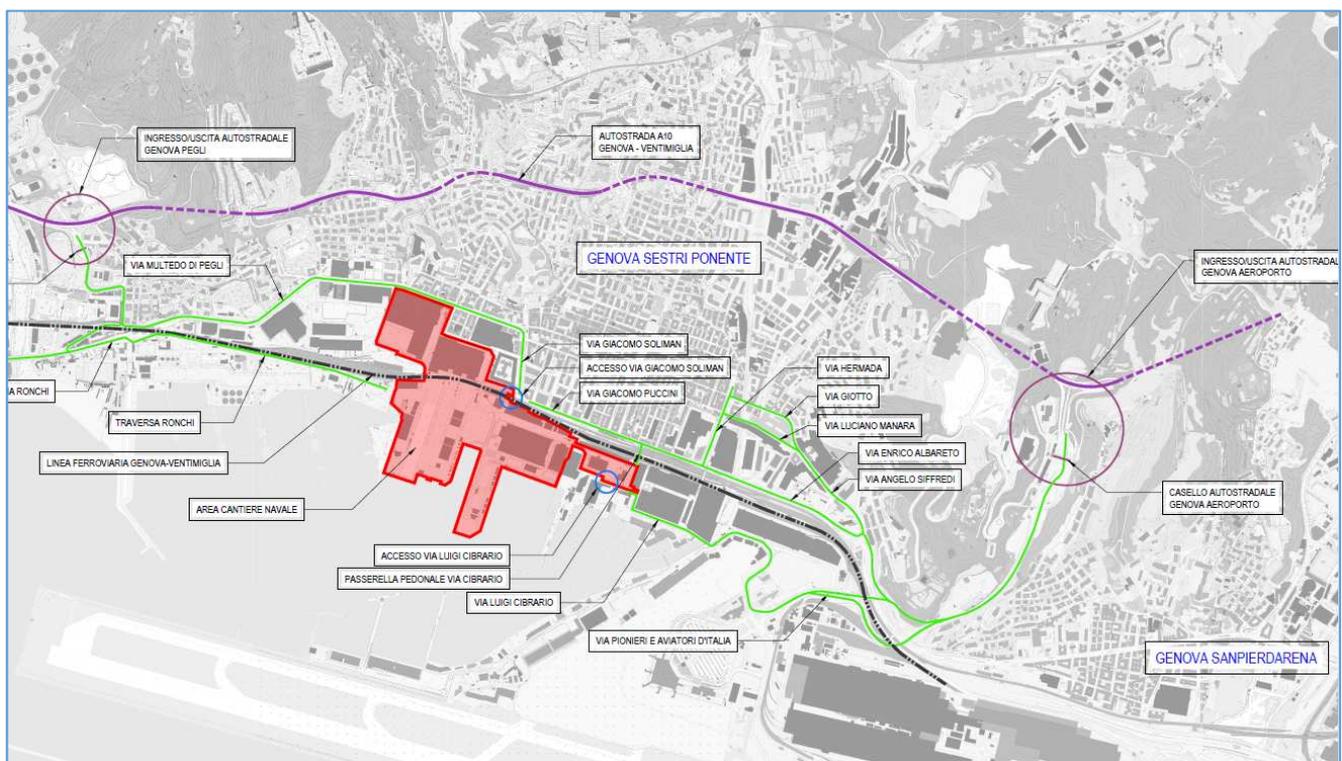


Figura 3-1 – L'area del cantiere e le infrastrutture

Tale assetto è anche rappresentato nell'elaborato grafico "2879-F2_GEN_Qp101_A - Planimetria generale di inquadramento del sistema viario" allegato al PFTE.

La Figura 3.2 mostra su una scala maggiore le più importanti infrastrutture viarie e ferroviarie in relazione ai varchi di accesso che attualmente servono il cantiere navale.

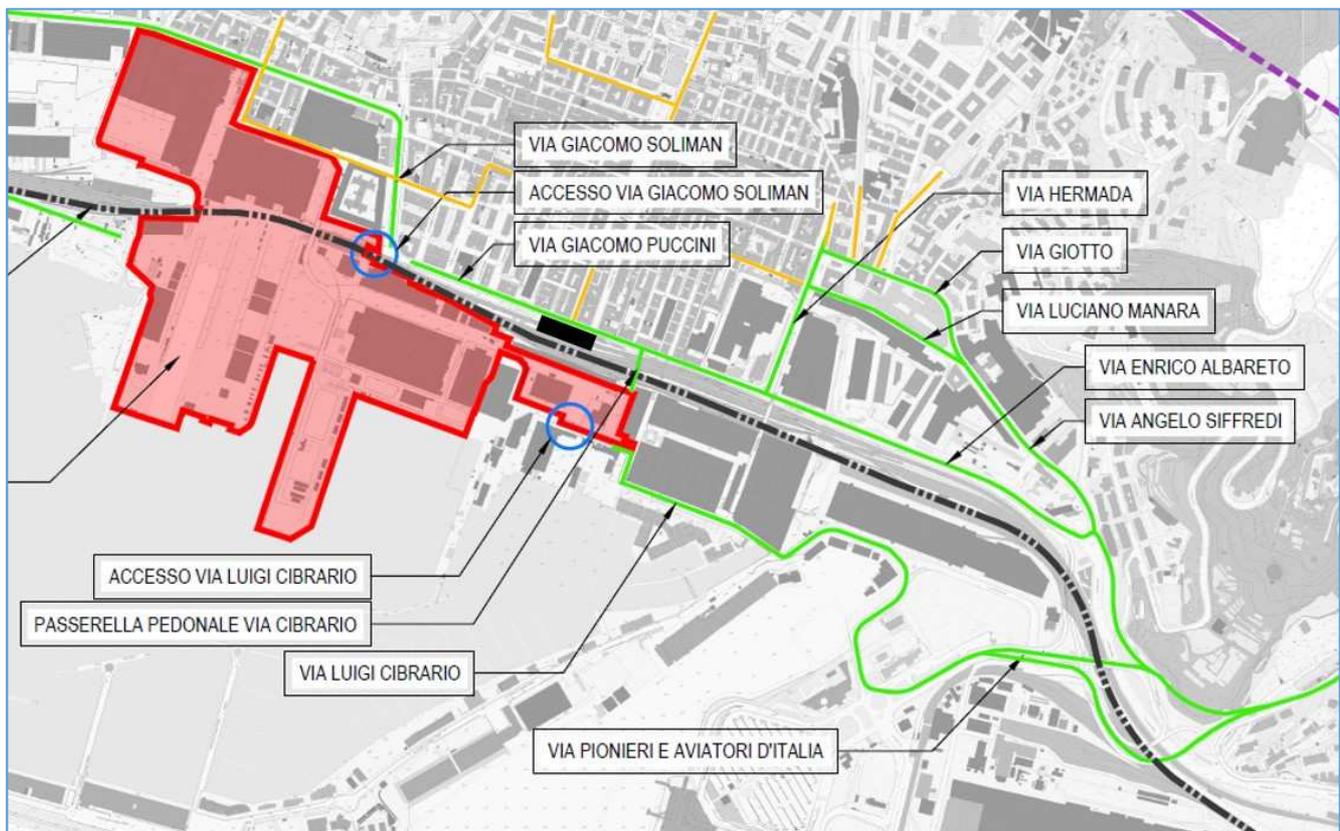


Figura 3-2 – Infrastrutture nell'intorno

La figure precedenti riportano in particolare i seguenti elementi:

- Le aree di pertinenza del cantiere
- In verde la viabilità primaria costituita
 - dalla statale Aurelia che si sviluppa lungo
 - Via Siffredi
 - Via Albareto
 - Via Puccini
 - Via Soliman
 - Via Merano
 - Via Multedo
 - dalle vie Hermada, Manara e da via Siffredi oltre la rotatoria che costituiscono il raccordo principale fra l'Aurelia e la viabilità secondaria e di quartiere
- In nero la linea ferroviaria Genova Ventimiglia con l'ubicazione della stazione, rappresentata con un rettangolo nero, che si affaccia su via Puccini
- In viola il percorso dell'autostrada che scorre parallela all'Aurelia sulla collina retrostante e i punti di accesso e raccordo con l'Aurelia a est su via Pacoret de Saint Bon, che si innesta su via Multedo, e a ovest su via Albareto e via Pionieri e Aviatori d'Italia nel ramo che si immette sulla rotatoria di via Siffredi e via Albareto
- In giallo le principali vie secondarie che raccordano alla viabilità primaria il traffico generato dall'abitato e dalle attività inserite nel tessuto urbano di Sestri e della retrostante collina. Le vie evidenziate sono, procedendo da est a ovest, le vie Borzoli, Chiaravagna, Aprosio, Menotti, Travi, Biancheri, Canepa, Persico, A. Costa, Molfino, Dei Costo, Corsi.

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

La mobilità veicolare nella zona si svolge prevalentemente sulla direttrice dell'Aurelia su cui si innestano le strade secondarie di viabilità interna che raggiungono le zone residenziali e commerciali del centro del quartiere e le conurbazioni abitative site sulle colline retrostanti. Gli snodi di raccordo principale fra l'asse dell'Aurelia e la viabilità interna sono sostanzialmente due.

- A levante Via Siffredi, che dalla rotatoria raggiunge via Giotto e via Hermada per innestarsi di nuovo sull'Aurelia nell'incrocio con via Puccini. Su via Giotto si innestano via Borzoli e via Chiaravagna per gli insediamenti collinari, di via Borzoli e quelli ubicati lungo il torrente Chiaravagna. Su via Hermada si raccordano piazza Aproso e via Ciro Menotti che attraverso via Manara permette ai veicoli di dirigersi a levante dal centro di Sestri non essendoci possibilità di svolta a sinistra per le vie che si affacciano su via Puccini e via Soliman.
- A ponente su via Merano e via Multedo si innestano una serie di vie le principali delle quali sono via Corsi e via S. Alberto entrambi con incroci semaforizzati, che collegano i poli abitativi collinari.

L'area è poi soggetta ad un notevole traffico di attraversamento, poiché l'asse dell'Aurelia costituisce, assieme al tratto autostradale che scorre in città, il principale (e talvolta unico, come nel caso del tratto via Multedo – via Merano), percorso di collegamento tra i quartieri del ponente e Sampierdarena, con i suoi poli commerciali di Fiumara e Campi, e il centro città.

Dal punto di vista morfologico, la rete primaria dell'Aurelia è molto disomogenea, perché associa a tratti ampi e di buona capacità, quali via Multedo e via Merano tratti molto più stretti, come via Puccini. Le strade di quartiere, poi, sono spesso strette e di capacità limitata e, come tipico della conformazione genovese, le strade collinari sono tortuose e di sezione limitata.

È quindi importante valutare quali volumi di traffico interessino giornalmente la rete primaria.

Sulla rete delle strade di quartiere non sono disponibili dati se non provenienti da campagne di rilievi saltuarie. Conosciamo da misure manuali effettuate nel 2012, con l'assetto viabilistico attuale, che su via Giotto e su via Hermada transitavano nell'ora di punta serale circa 700 e 1000 auto rispettivamente. Misure più recenti del 2016 riportano circa 250 veicoli da via Corsi e circa 400 che dall'Aurelia svoltano nell'ora di punta in via S. Alberto e piazza Cosma Clavarino da via Merano

L'Aurelia, soprattutto nel tratto fra via Albareto e via Merano, raccoglie sia gli spostamenti di attraversamento, sia quelli locale interni al quartiere.

Il traffico lungo L'Aurelia risulta perciò molto intenso e si registrano spesso forti accodamenti e rallentamenti che si concentrano soprattutto nei tratti di via Puccini, via Soliman e via Merano dove sono presenti numerosi impianti semaforici e dove si registrano interferenze dovute alle immissioni libere e al posteggio a bordo strada.

Anche per l'Aurelia non sono disponibili misurazioni di traffico recenti e organiche. Con l'attuale assetto viabilistico (apertura di via Albareto e modifiche viabilistiche su via Hermada) sono disponibili misure su via Soliman e via Merano del 2016 e su via Multedo all'altezza del ponte sul Varena del 2018

Le figure che seguono riportano gli andamenti del traffico¹ giornaliero in queste sezioni.

¹ Il conteggio dei veicoli è espresso in veicoli equivalenti utilizzando la seguente assegnazione (suggerita dalle linee guida del Comune di Genova): 1 motociclo = 1/3 veicolo equivalente; 1 auto o furgone = 1 veicolo equivalente; 1 mezzo pesante = 2,5 veicoli equivalenti
R.T.P.: F&M Ingegneria SpA – Haskoning-DHV Nederland B.V. – Haskoning-DHV UK Limited – F&M Divisione Impianti Srl – VDP Srl – Studioelb Ingegneri Associati

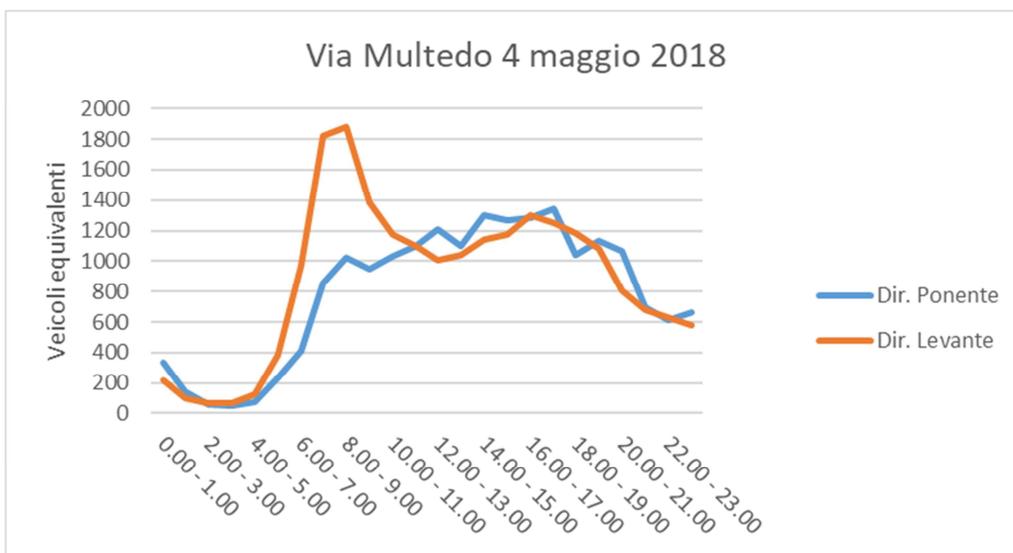


Figura 3-3 – andamento flussi in via Multedo

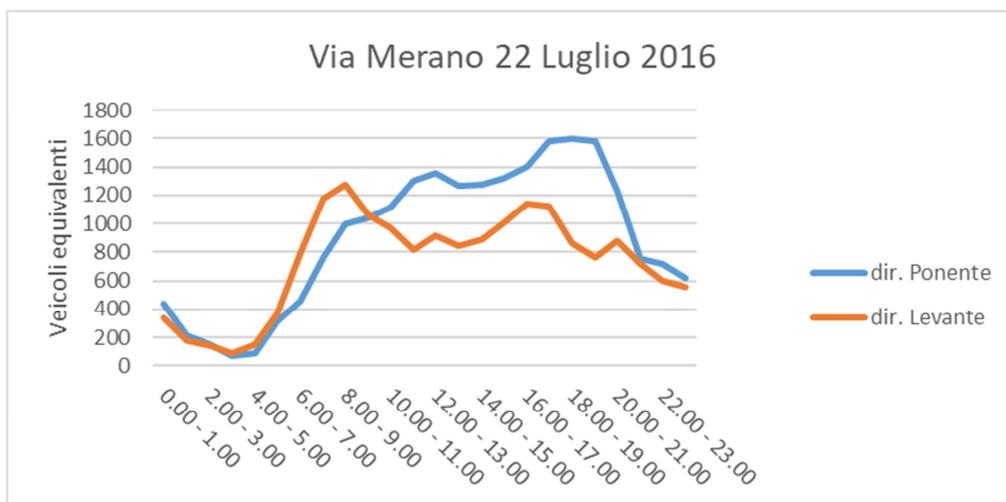


Figura 3-4 – andamento flussi in via Merano

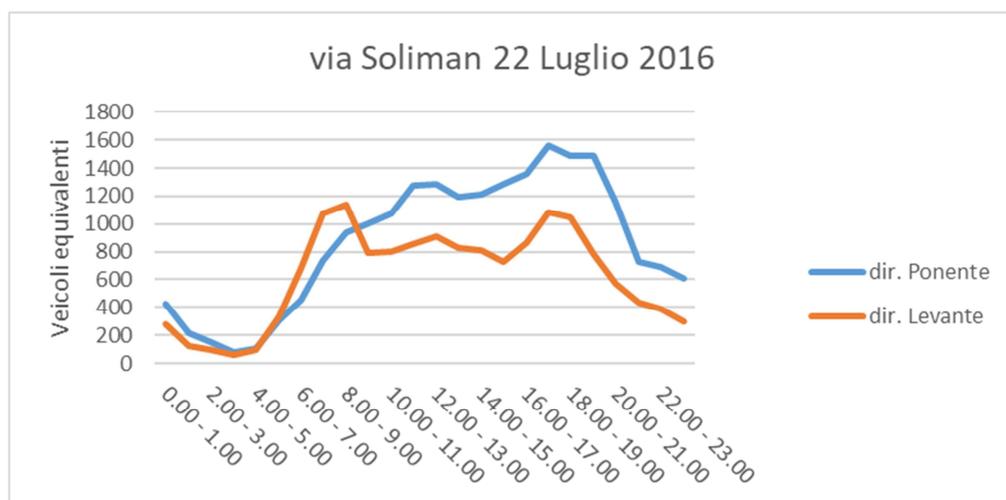


Figura 3-5 – andamento flussi in via Soliman

Come si vede il traffico sull'Aurelia si mantiene sempre sostenuto per tutta la giornata e raramente scende sotto i 1000 veicoli equivalenti lungo tutto il tragitto, con punte che arrivano a 1600 veq/h nella punta serale in direzione ponente e 1200 (su Soliman e Merano) e 1800 (in via Multedo) in direzione levante nella punta mattinale. Un

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

elemento che emerge chiaramente è quello della spiccata direzionalità del traffico lungo tutta l'arteria, con una netta prevalenza di mattina nella direzione da ponente a levante, che si inverte nelle ore serali.

Dal punto di vista delle infrastrutture viarie occorre poi ricordare l'Autostrada A10, che come noto nel genovese assolve anche il ruolo di strada urbana di scorrimento tangenziale. Con i suoi caselli di Genova Pegli, a ponente e Genova Aeroporto, a levante, consente il raggiungimento delle principali autostrade verso nord (A7, A26 e A6), oltre che verso la Francia e verso est (A12). Il ruolo dell'autostrada è particolarmente importante per i cantieri navali perché attraverso di essa transita il rilevante flusso di merci, che quindi utilizzano i suddetti caselli autostradali e si indirizzano agli accessi dello stabilimento.

Una descrizione a parte merita il sistema del trasporto pubblico, che nell'area è piuttosto sviluppato ed aveva, almeno fino al periodo pre-pandemia un ruolo importantissimo nel soddisfacimento della domanda di mobilità sistemica. Come sappiamo, in tutte le città, questo ruolo è andato contraendosi nel periodo pandemico, ma dovrà necessariamente recuperare centralità nel futuro.

Il trasporto pubblico su gomma è costituito da 2 linee di forza, la 1 e la 3, per i collegamenti tra il centro città e il ponente, su cui operano mezzi di elevata capacità (18 e 12 mt.) e da linee locali esercite con mezzi più piccoli per i collegamenti fra il centro di Sestri e la stazione FS e le zone residenziali retrostanti e come linee di afferenza alle sopracitate linee di forza.

Il percorso delle due linee di forza si snoda tutto lungo l'Aurelia mentre le altre linee la percorrono per tratti più o meno lunghi con fermate di interscambio con le linee principali.

In particolare:

- la linea 1 collega Voltri a Caricamento con bus articolati di 20 metri con frequenza di circa 8' per tutta la giornata dalle 06:00 alle 20:30;
- la linea 3 collega via Soliman con la stazione FS di Piazza Principe con frequenza di 12' dalle 06:15 alle 20:00;
- Le altre linee 51, 52, 53, 151, 158 e 159 collegano le zone residenziali interne con la stazione FS e/o transitano per Via Merano – via Soliman – via Puccini;

Un ruolo rilevante per la mobilità riveste anche il trasporto ferroviario. Nella stazione di Sestri Ponente i treni regionali fra Piazza Principe e Voltri transitano con cadenze intorno ai 15' dalle 06:30 alle 20:00 (4-5 treni ogni ora). Date le frequenze dei transiti del sistema del trasporto pubblico (su ferro e gomma) e la capacità dei mezzi, esso ha rappresentato nel passato e dovrà continuare a rappresentare un elemento imprescindibile di trasporto anche per il personale addetto ai cantieri navali di Sestri Ponente.

4 ANALISI DEI TRAFFICI IN INGRESSO ED IN USCITA DAL CANTIERE, ALLO STATO ATTUALE E MODALITÀ DI ACCESSO

4.1 Descrizione del sistema degli accessi

L'area cantieristica di Fincantieri a Genova Sestri Ponente attualmente dispone di due varchi di accesso:

- **Via Soliman:** è l'accesso principale, utilizzato dalla totalità dei lavoratori e mezzi di Ditte appaltatrici esterne, oltre che dalla maggior parte dei dipendenti Fincantieri, nonché da quasi tutti i mezzi pesanti di fornitura che provengono sia da ovest (uscita A10 Genova Pegli) che da est (uscita A10 Genova Aeroporto). Il varco si trova proprio vicino al centro del quartiere di Genova Sestri Ponente, e affaccia direttamente sul principale asse viario che collega il ponente al centro città. Dati i rilevanti volumi di traffico che insistono su questa arteria, si creano con una certa frequenza accodamenti e ritardi, anche legati alle frequenti semaforizzazioni dei tratti stradali. L'accesso pedonale al varco è molto agevole e facilita l'uso dei mezzi del trasporto pubblico, poiché in prossimità si trovano sia le fermate delle principali linee di forza su gomma sia la stazione di Genova Sestri Ponente, che offre una buona frequenza di treni. L'accesso per chi utilizza l'automobile è invece più difficoltoso, perché fortemente limitato dalla carenza di spazi interni; molte vetture si riversano sulle limitate aree di parcheggio esterne, talvolta anche in regime di sosta non regolare ma tollerata. In corrispondenza di questo varco si trovano quindi la portineria principale e la palazzina della vigilanza.

La Figura 4-1 mostra l'accesso da via Soliman all'area cantieristica.



Figura 4-1 – vista del varco Soliman dalla viabilità ordinaria

L'accesso di Via Soliman si trova a nord della linea ferroviaria e pertanto, una volta entrati nell'area cantieristica, i veicoli debbono sovrappassare la linea ferroviaria GE-SV mediante un tortuoso percorso che occupa circa 2.700 mq di sedime.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Percorso di accesso
con sovrappasso
ferrovia GE-SV



Varco
Via Soliman

Figura 4-2 – Accesso di via Soliman

I lavoratori che entrano a piedi utilizzano invece un sovrappasso pedonale la cui scala di accesso è ubicata nelle immediatezze del varco.

- **Via Cibrario:** è l'accesso secondario, posto a levante del cantiere, nella zona aeroporto di Genova, utilizzato prevalentemente da lavoratori che entrano a piedi e che giungono con mezzi pubblici o con mezzi propri; l'accessibilità pedonale rispetto alla stazione o agli autobus delle linee principali lungo Via Giacomo Puccini avviene mediante il sovrappasso della linea ferroviaria con passerella pedonale. Inoltre, esternamente al varco, su Via Cibrario, esiste una fermata per navette dedicate al trasporto dei dipendenti.

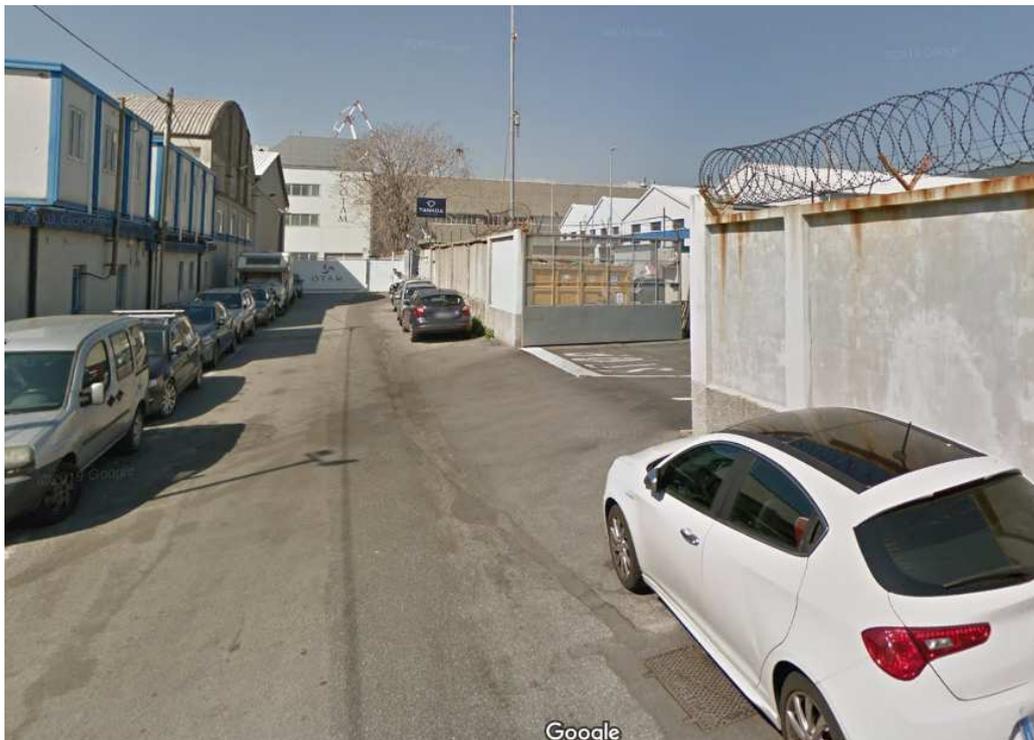


Figura 4-3 – vista del varco Cibrario dalla via stessa

Il varco non è utilizzato per l'ingresso merci, e pertanto esso non è strutturato con gli spazi necessari, a causa principalmente dei seguenti fattori:

- 1) Lungo Via Cibrario sono presenti alcune curve a 90° piuttosto strette ed il passaggio dei bilici risulta difficoltoso anche per la presenza di veicoli parcheggiati a bordo strada, come si può vedere dalla immagine precedente.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Varco Via Cibrario

Curve strette

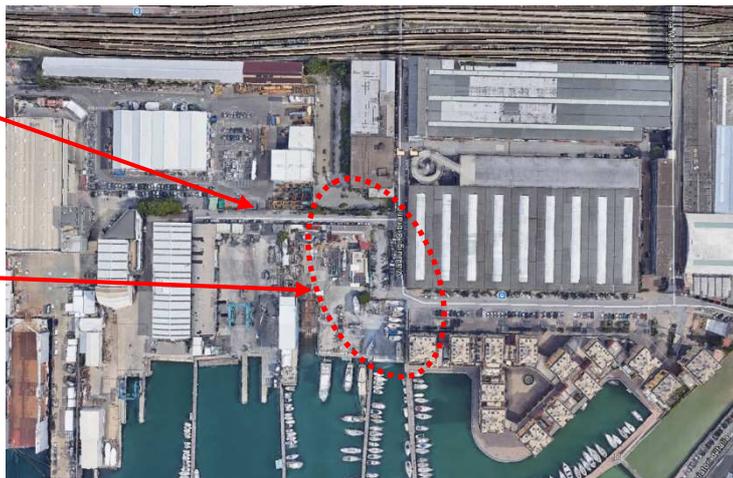


Figura 4-4 – Accesso di via Cibrario

- 2) Il transito veicolare sul viadotto Pionieri ed Aviatori d'Italia, che consente il sovrappasso di Via Siffredi e ferrovia Ge-SV dall'uscita di Genova Aeroporto, è attualmente limitato a solo 7,5 t a causa di problematiche strutturali. Gli autocarri pesanti in uscita dall'A10, per raggiungere Via Cibrario, devono effettuare un lungo giro da Via Giotto e Via Hermada.

Viadotto Pionieri ed
Aviatori d'Italia

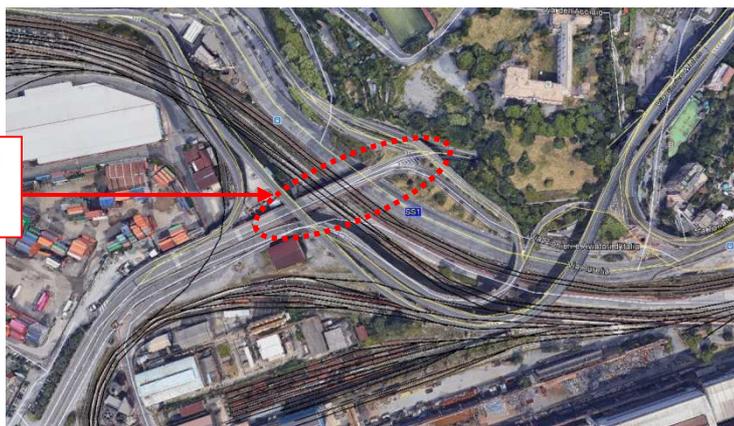


Figura 4-5 – Accesso di via Cibrario

La risoluzione di tali problematiche è oggetto di apposito intervento, di demolizione e ricostruzione del Cavalcaferrovia, che è stato inserito tra gli interventi prioritari del Programma straordinario, e che sarà ultimato entro il 2023, quindi ben prima dell'esecuzione degli interventi oggetto di questo studio.

Con l'attuale configurazione dei varchi i percorsi di avvicinamento per le provenienze da levante e da ponente sono mostrati nelle seguenti figure.

Le provenienze da ponente dirette al varco Soliman, sia che provengano dal casello autostradale di Genova Pegli, sia che utilizzino la viabilità cittadina, impegnano la direttrice via Multedo – Via Merano fino a Soliman. Le provenienze da levante dirette al varco Soliman percorrono via Albareto e via Puccini. In entrambi i casi il varco Soliman induce un carico di traffico sulla parte più critica del percorso dell'Aurelia nell'area, cioè il tratto Soliman – Puccini, nei due sensi di marcia.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx



Figura 4-6 – percorsi veicolari di accesso al varco di via Soliman da ponente



Figura 4-7 – percorsi veicolari di accesso al varco di via Soliman da levante

Il varco Cibrario invece, grava meno sulla viabilità ordinaria di Sestri Ponente, poiché collegato direttamente con il casello autostradale di Genova Aeroporto. Le provenienze da levante, sia che utilizzino l'autostrada sia che provengano dalla strada a mare Gudo Rossa o da via Cornigliano, percorrono via Pionieri e Aviatori d'Italia per raggiungere via Cibrario; lo stesso accadrà per le provenienze da ponente che utilizzino l'autostrada. Le provenienze da ponente sulla viabilità ordinaria, invece, percorrono l'intero tratto dell'Aurelia, Miltedo, - Merano -

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Soliman – Puccini fino a via Albareto, da cui imbrocceranno il raccordo che li porterà in via Pionieri e Aviatori d'Italia



Figura 4-8 – percorsi veicolari di accesso al varco di via Cibrario

4.2 Analisi del traffico veicolare

Questo sistema di accessi, al momento attuale, assorbe tutto il traffico generato e attratto dall'attività cantieristica. In particolare, come visto, il varco Soliman assorbe praticamente tutto il traffico leggero (lavoratori che trovano parcheggio all'interno dell'area cantieristica, mezzi di ditte appaltatrici, visitatori) e la totalità del traffico pesante, mentre il varco Cibrario allo stato ha un ruolo di "supporto" per l'accesso pedonale dei lavoratori e qualche raro veicolo leggero.

È importante analizzare quantitativamente il traffico legato all'attività cantieristica anche in relazione allo stato generale del traffico nell'area. I dati di seguito riportati sono stati desunti da uno studio elaborato nel 2020 da Fincantieri e messo a disposizione dalla Stazione Appaltante, oltre che da dati aggiornati riguardanti la forza lavoro successivamente comunicati durante l'incontro con RINA del 22/04/2021 (cfr. documento P0024770-A14-MOM_96-RINA_22-04-2021). Gli altri dati che esistono relativi all'area in oggetto sono quelli del PUMS di Genova, elaborato nel 2018, che però ha utilizzato i rilievi di traffico eseguiti all'inizio del 2016; inoltre nell'area fuoco di questa analisi è stata collocata una sola sezione di rilievo, su via Merano. I dati riportati sul menzionato studio Fincantieri sono quindi più recenti (almeno per due sezioni su tre) e più capillari; per questi motivi si è deciso di utilizzare i dati della menzionata relazione.

La disponibilità di parcheggi per autoveicoli all'interno dello stabilimento desunta dalla documentazione fornita è di 200 posti auto. Tale disponibilità è però soggetta a variazioni legate alle necessità produttive che di volta in volta possono ridisegnare alcune aree. Dall'osservazione della foto aerea risalente all'aprile 2020 (vedi elaborato "2879-F2_GEN-Qp002_A – Viabilità interna ed accessi" allegato al PFTE) l'assetto sembra comprendere circa 270 posti auto interni, oltre a 49 su un area adiacente, presso Via Cibrario.

Per l'analisi della domanda di mobilità motorizzata generata dallo stabilimento sono state considerate le seguenti categorie di veicoli:

- Automezzi dei lavoratori, suddivisi in autovetture e motocicli
- Automezzi delle aziende terze per lavorazioni
- Mezzi leggeri per il ricevimento/spedizione delle merci

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

- Mezzi pesanti per il ricevimento/spedizione delle merci
- Automezzi dei visitatori e degli armatori
- Trasporti eccezionali.

Dovendo analizzare una tipica situazione di mobilità, si è ritenuto corretto riferirsi a valori medi giornalieri di domanda.

- Automezzi dei lavoratori

Attualmente il personale totale che opera nello stabilimento è quantificabile in circa 4.500 persone, di cui circa 800 sono dipendenti, mentre il restante è rappresentato da personale di ditte terze appaltatrici. Questo numero è variabile in funzione dei carichi di lavoro, ma questa stima rispecchia la attuale situazione di elevato carico.

Gli accessi giornalieri di autovetture dei lavoratori sono di circa 300 automobili, che ad oggi saturano la ricettività di parcheggi interni. Il dato è rilevato dalla portineria, per cui si tratta di dato certo. Non è registrato l'afflusso di motoveicoli, e non esiste inoltre alcuna stima dei lavoratori che si recano al lavoro con mezzi motorizzati privati parcheggiando all'esterno dello stabilimento. Questi dati sono quindi stati stimati sulla base di parametri più generali di mobilità e delle caratteristiche specifiche dell'area, considerando circa 150 motocicli/giorno e 350 autovetture parcheggiate all'esterno sul territorio.

Pur in queste ipotesi la quota modale del mezzo motorizzato resta relativamente basso rispetto alla media genovese; infatti la gran parte dei lavoratori si serve dei mezzi di trasporto pubblico, grazie anche alla prossimità delle fermate bus delle maggiori linee di forza e della stazione ferroviaria di Sestri Ponente.

Il lavoro si svolge su tre turni con la seguente distribuzione del personale:

- dalle 6 alle 14 30%
- dalle 7 – 8 alle 16 – 17 50%
- dalle 14 alle 22 20%

per cui gli ingressi e le uscite si possono ipotizzare nell'ora immediatamente precedente all'inizio turno e quella immediatamente successiva al suo termine. Ingressi e uscite per il secondo turno (quello che raccoglie la maggioranza degli impiegati) sono distribuiti su due ore.

- Automezzi delle aziende terze per lavorazioni

Gli afflussi ovviamente variano in funzione del personale di aziende terze di volta in volta impiegato; facendo riferimento al dimensionamento di personale sopra indicato, l'afflusso di mezzi di ditte terze che lavorano per Fincantieri è stimabile in 150 mezzi/giorno. Si tratta in generale di mezzi leggeri, autovetture o furgoni non eccedenti le 3,5 t.

- Mezzi per il ricevimento/spedizione delle merci

Lo studio sopra citato ha raccolto i dati del magazzino relativi al 2019; il magazzino registra tutte le ricezioni/spedizioni delle merci, per cui il numero dei mezzi è quello reale, ma cataloga il peso dei colli e non la tipologia di mezzo. Lo studio ha quindi stimato la suddivisione tra mezzi leggeri e pesanti sulla base dell'esperienza, quantificando i mezzi pesanti in circa il 30% dei mezzi merci totali. I dati forniti dallo studio sono poi stati riparametrati sulla base della forza lavoro dichiarata in allora rispetto a quella risultante oggi. Su questa base si può parlare di poco meno di 19.200 accessi annui di veicoli merci, che sono quindi suddivisi in 13.424 mezzi leggeri e 5.755 mezzi pesanti.

Rapportato ad una base giornaliera, si può quindi parlare di una media giornaliera di 54 mezzi leggeri e 23 pesanti, suddivisi tra ricevimento e spedizione merci, come riportato nella successiva tabella.

Per la distribuzione dei flussi nell'arco della giornata occorre tenere presente che il magazzino opera su orario continuo 6 – 17.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

- Automezzi dei visitatori e degli armatori
Si tratta di un numero variabile, ma comunque contenuto di veicoli. Un valore medio è stimabile in 35 vetture/giorno.
- Trasporti eccezionali
Per l'attività normale di cantiere navale i trasporti eccezionali sono stimati in 3 – 4 al mese.

I risultati complessivi dell'analisi sono stati sintetizzati nella tabella seguente che riporta il numero medio giornaliero di ingressi e uscite dallo stabilimento per categorie di veicoli. Tali accessi sono stati anche suddivisi sulle due portinerie attuali. Come si vede il peso del varco Cibrario è basso, perché limitato all'accesso di alcuni lavoratori e di una piccola parte delle merci consegnate su mezzi leggeri.

TOTALE MEZZI GIORNALIERI MEDI STATO ATTUALE	TOTALE		SOLIMAN		CIBRARIO	
	ingressi	uscite	ingressi	uscite	ingressi	uscite
Dipendenti	300	300	240	240	60	60
Mezzi ditte terze per lavorazioni	148	148	131	131	17	17
Rifornimenti merci veicoli leggeri	50	50	40	40	10	10
Rifornimenti merci veicoli pesanti	21	21	21	21	0	0
Spedizioni merci veicoli leggeri	6	6	6	6	0	0
Spedizioni merci veicoli pesanti	3	3	3	3	0	0
Autovetture armatori	30	30	30	30	0	0
Autovetture visitatori	5	5	5	5	0	0
Motocicli	150	150	150	150	0	0
TOTALE MEZZI GIORNALIERI MEDI	713	713	626	626	87	87
Trasporti eccezionali	1	1	1	1	0	0
TOTALE VEICOLI EQUIVALENTI GIORNALIERI	667	667	580	580	87	87

Tabella 4-1 – domanda generata stato attuale

Complessivamente si parla di più di 700 ingressi (667 veq) e altrettante uscite dall'area del cantiere, con una grande concentrazione (86%) sul varco Soliman.

Le Tabella 4-2 e Tabella 4-3 riportano rispettivamente gli ingressi e le uscite delle varie categorie di veicoli dai due varchi nell'arco della giornata. Per la distribuzione dei veicoli dei lavoratori si è tenuto conto dei turni del personale, per i veicoli merci si è considerato l'orario della ricezione.

La Tabella 4-4 infine riporta i movimenti totali (ingressi + uscite) sui due varchi e sull'intero stabilimento sia in numero assoluto di veicoli sia in veicoli equivalenti. Per la conversione sono stati adottati i seguenti fattori:

- mezzi pesanti = 2,5
- motocicli = 0,33
- trasporti eccezionali = 8.

La Figura 4-9 mostra in grafico l'andamento totale di ingressi e uscite in veicoli equivalenti dai due varchi e complessivo dallo stabilimento. La Figura 4-10 infine riporta separatamente l'andamento degli ingressi e delle uscite.

In complesso si tratta di oltre 1350 veicoli giornalieri, pari a 1250 veicoli equivalenti.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

INGRESSI	SOLIMAN							CIBRARIO						
	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture dipendenti	autovetture/ furgoni ditte terze	motocicli	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture dipendenti	autovetture/ furgoni ditte terze	motocicli	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali
0-1														
1-2														
2-3														
3-4														
4-5														
5-6			56	65	35					21	7			
6-7	1	2	41	34	65		1			11	3			
7-8	2	3	65		20					17				
8-9	2	5	15			5				2				
9-10	4	6				10								
10-11	3	8				5								
11-12	4	7				5								
12-13	2	3												
13-14	0	2	63	32	30					9	7			
14-15	3	6				5								
15-16	3	4				5								
16-17														
17-18														
18-19														
19-20														
20-21														
21-22														
22-23														
23-24														
TOTALE GIORNO	24	46	240	131	150	35	1			60	17	0	0	0

Tabella 4-2 – distribuzione ingressi per tipologia di mezzo e varco durante la giornata

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

USCITE	SOLIMAN									CIBRARIO					
	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture dipendenti	autovetture/ furgoni ditte terze	motocicli	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni		furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture dipendenti	autovetture/ furgoni ditte terze	motocicli	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali
0-1															
1-2															
2-3															
3-4															
4-5															
5-6															
6-7															
7-8	1	2													
8-9	2	3								3					
9-10	2	5								2					
10-11	4	6				5				1					
11-12	3	8				10				1					
12-13	4	7				5									
13-14	2	3				5									
14-15	0	2	56	65	35					1	21	7			
15-16	3	6	41	34	65					2	11	3			
16-17	3	4	65		20	5					17				
17-18	0		15			5					2				
18-19															
19-20															
20-21															
21-22															
22-23			63	32	30		1			9	7				
23-24															
TOTALE GIORNO	24	46	240	131	150	35	1		0	10	60	17	0	0	0

Tabella 4-3 – distribuzione ingressi per tipologia di mezzo e varco durante la giornata

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

MOVIMENTI TOTALI ORE	SOLIMAN		CIBRARIO		TOTALE		TOTALE (V. Eq.)	
	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Ingressi	Uscite
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	156	132	28	28	184	160	160	0
6	144	109	14	14	158	123	123	0
7	93	84	17	17	110	101	96	5
8	32	38	8	8	40	46	35	11
9	27	36	4	4	31	40	28	12
10	31	41	2	2	33	43	21	22
11	37	47	2	2	39	49	23	26
12	21	30	0	0	21	30	8	22
13	137	120	16	16	153	136	123	13
14	172	153	30	30	202	183	20	163
15	161	126	18	18	179	144	18	127
16	97	88	17	17	114	105	0	105
17	20	20	2	2	22	22	0	22
18	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0
22	126	113	16	16	142	129	0	129
23	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE GIORNO	1254	1137	174	174	1428	1311	655	657

Tabella 4-4 – movimenti totali sui varchi nell'arco della giornata in veicoli assoluti ed equivalenti

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE
2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

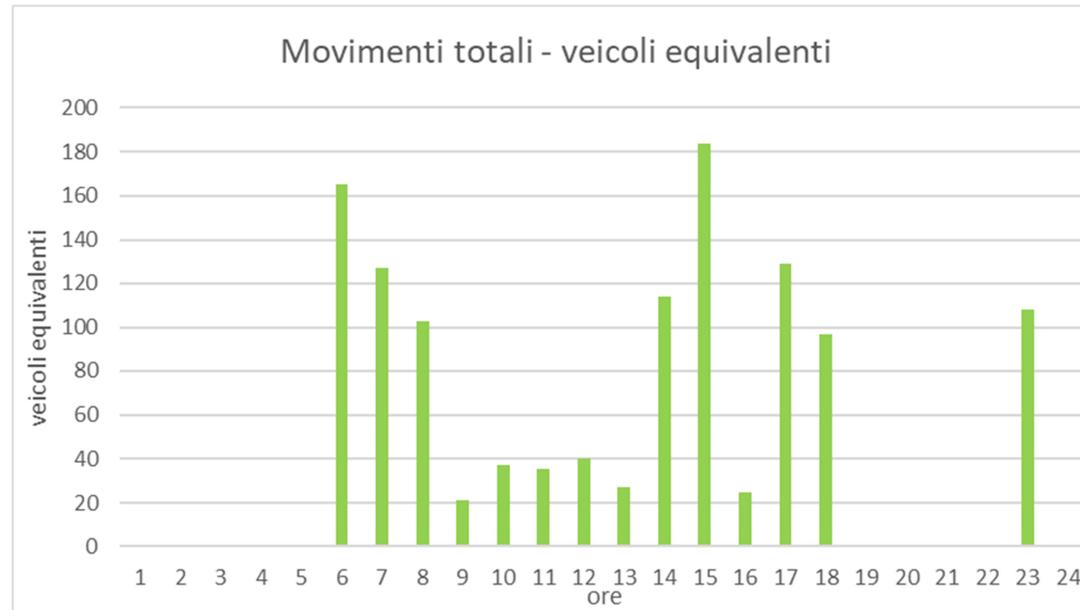
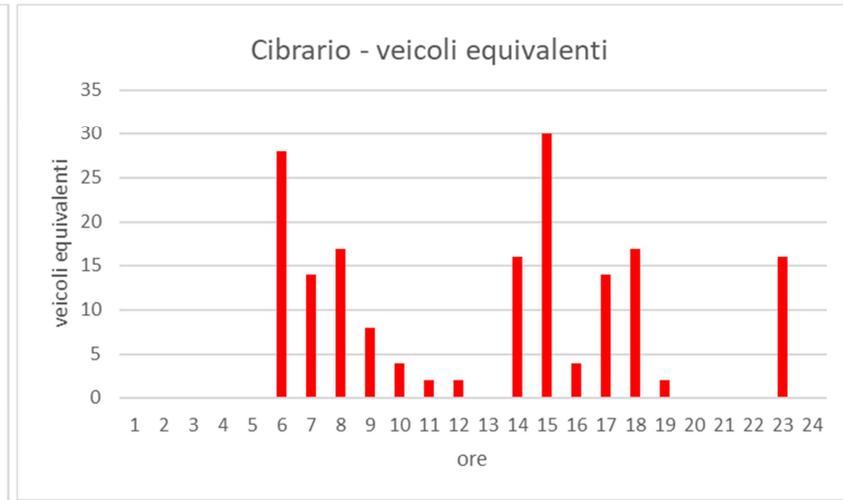
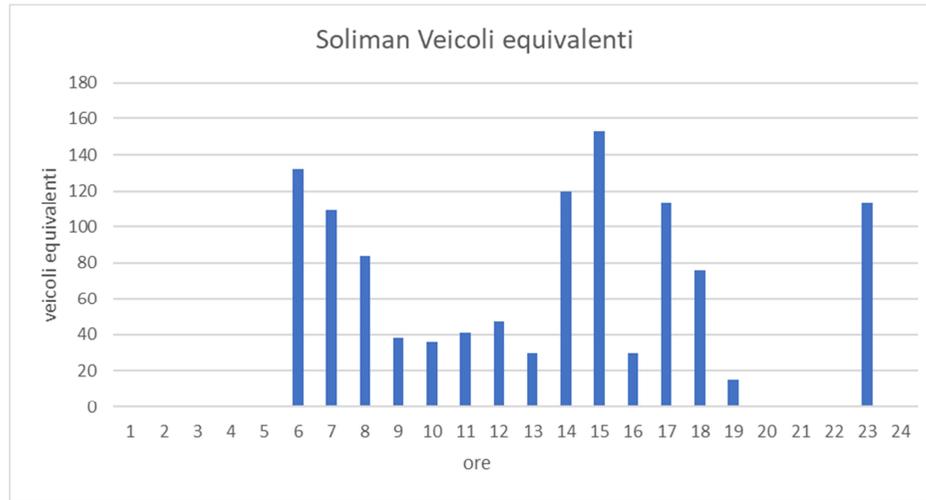


Figura 4-9 – movimenti sui due varchi e totali in veicoli equivalenti - stato attuale

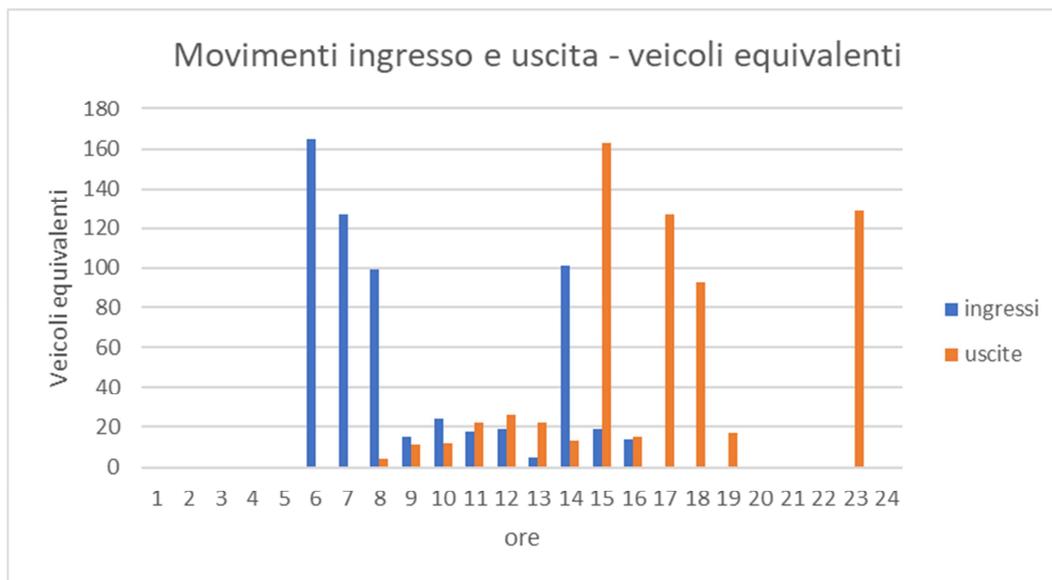


Figura 4-10 – ingressi e uscite totali - stato attuale

Ai flussi veicolari che entrano nello stabilimento, occorre aggiungere i veicoli dei dipendenti che, recandosi al lavoro in automobile, parcheggiano all'esterno dello stabilimento. Si può ipotizzare che altre 250 - 300 vetture e motocicli trovino posto lungo l'arco della giornata (specialmente all'ultimo turno) al di fuori dello stabilimento per circa 350 persone

4.3 Analisi dei flussi pedonali

I flussi pedonali riguardano fondamentalmente i lavoratori che si servono del trasporto pubblico, autobus e treni per raggiungere il luogo di lavoro. Sul totale di 4.500 addetti distribuiti come sopra ricordato, circa 750 (conteggiando vetture e motocicli e tasso di occupazione delle vetture) entrano nell'area dello stabilimento, cui si devono aggiungere le circa 350 persone che utilizzano il veicolo privato parcheggiando all'esterno dello stabilimento. Questi lavoratori, pur utilizzando il mezzo privato per recarsi al lavoro, accedono poi allo stabilimento attraverso i varchi pedonali. Oltre ai veicoli dei lavoratori che si recano al lavoro con mezzi propri, si devono considerare gli accessi veicolari dei lavoratori che utilizzano i mezzi delle ditte appaltatrici esterne, la cui percentuale di occupazione è in generale superiore a 1. Per questi veicoli però la prassi vuole che un solo lavoratore entri con la vettura, mentre gli altri, giunti alla portineria, accedano a piedi; questi accessi vanno quindi considerati nel conteggio dei flussi pedonali alle portinerie. In questo modo si arriva a circa 600 accessi di personale motorizzato al giorno; si devono quindi considerare 3.900 accessi pedonali al giorno che sono quindi presumibilmente così divisi sui tre turni

TURNI	orario	accesi pedonali	Soliman	Cibrario
primo	6 - 14	1.171	937	234
secondo	8 - 17	1.952	1562	390
terzo	14 - 22	781	625	156
Totale		3.904	3123	781

Tabella 4-5 – accessi pedonali allo stabilimento nell'arco della giornata e su due varchi

Gli arrivi pedonali origineranno (a prescindere da una piccola quota di lavoratori che possono raggiungere lo stabilimento a piedi da casa) da viaggi in treno o bus e dai mezzi motorizzati che posteggeranno al di fuori dello stabilimento. Sulla base dei tassi di utilizzo di questi mezzi a Genova il 75% dei viaggi su trasporto pubblico avviene su bus; ma vista la conveniente posizione della stazione ferroviaria si può ipotizzare che almeno 1/3 degli arrivi sia su ferro e i restanti 2/3 su gomma.

5 ANALISI DEL PROGRAMMA DI TRASFORMAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ESTERNE

Come indicato nel documento di indirizzo alla progettazione del PFTE il processo di sviluppo e trasformazione dell'area cantieristica e del suo sistema di accessi, descritto nel dettaglio in questo documento, sarà accompagnato da alcuni importanti interventi sulle infrastrutture di trasporto nell'area cittadina esterna ai cantieri, così sintetizzabili.

- Linea ferroviaria Genova-Savona-Ventimiglia: spostamento a nord del tratto interferente con il cantiere navale, con creazione di una nuova fermata ferroviaria a ponente del cantiere (zona ribaltamento a mare) denominata Genova Sestri Ovest;
- Rete autostradale: miglioramento dello svincolo autostradale dell'A10 di Genova Pegli, con semplificazione dell'immissione sulla Via Aurelia, a ponente del sito industriale.
- Via Pionieri e Aviatori d'Italia: rifacimento del cavalcaferrovia, attualmente soggetto a limitazioni di carico e parzialmente impeditivo per il passaggio di mezzi pesanti diretti verso l'aeroporto e via Cibrario dal casello autostradale di Genova Aeroporto.

Più nel dettaglio i suddetti interventi si caratterizzeranno in questo modo.

5.1 Modifica della linea ferroviaria e nuova fermata

Con riferimento all'elaborato "2879-F2_GEN-Qp105_A – Scenario 4: Viabilità esterna e accessibilità" allegato al PFTE, l'intervento consiste di due parti distinte:

- Una variante di tracciato
- La realizzazione di una fermata ferroviaria

La variante di tracciato sposterà a nord del tracciato attuale, nell'area attualmente occupata dallo stabilimento Fincantieri, la linea ferroviaria Genova Ventimiglia per un tratto di 1055 mt.

Le seguenti figure mostrano lo stato di fatto e la soluzione che è stata prescelta il nuovo tracciato.

La soluzione progettuale prevede uno scalo ad uso dei servizi manutentivi di RFI composto da due binari tronchi di lunghezza 150 m e una fermata destinata al servizio urbano nei pressi dell'area commerciale della località di Multedo.

Come si vede dalla Figura 5-2, il nuovo tracciato interesserà lo spazio attualmente occupato dalla portineria principale di via Soliman.

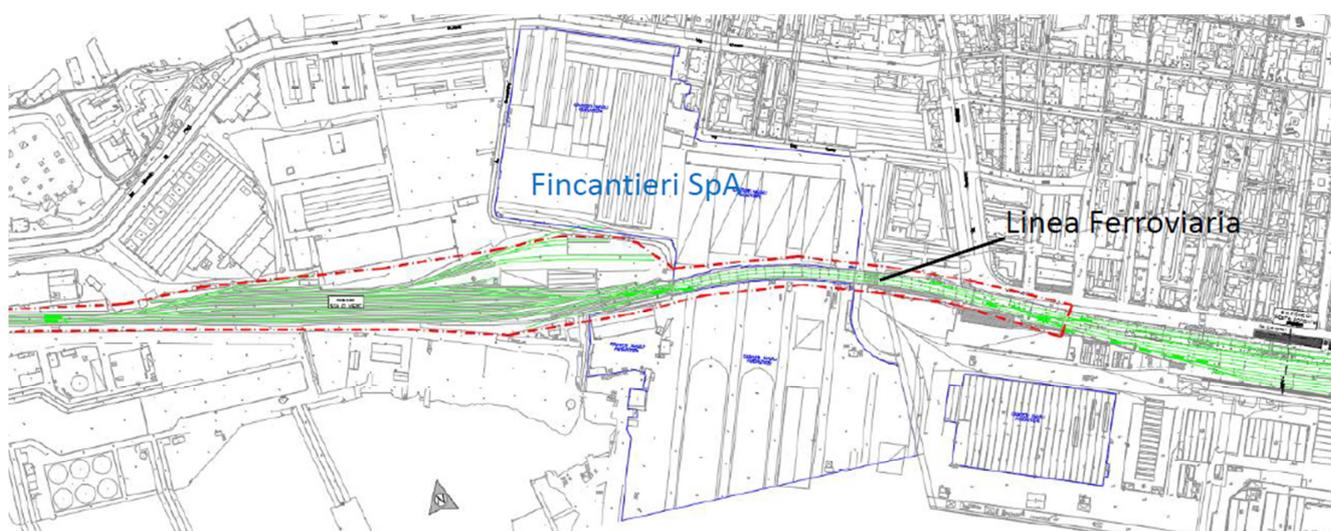


Figura 5-1 – tracciato linea ferroviaria - stato di fatto

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

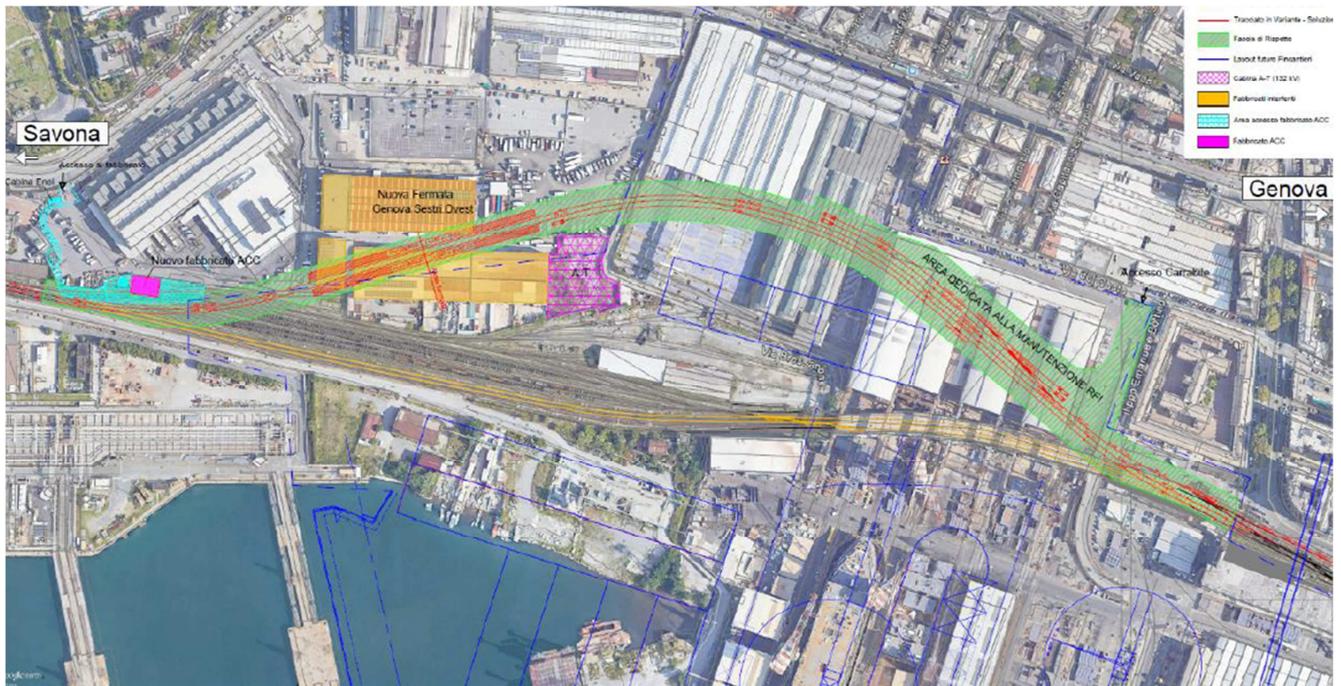


Figura 5-2 – nuovo tracciato di progetto

Per quanto riguarda la nuova fermata di Genova Sestri Ovest, essa ricalcherà il tipico modello della fermata ferroviaria urbana, costituita da 2 marciapiedi laterali a standard metropolitano di lunghezza $L=195$ m. e $H=55$ cm e larghezza costante di 5 m.

Nella parte centrale dei marciapiedi è prevista l'installazione di 2 pensiline della lunghezza pari a 70 m. La Figura 5-3 mostra la conformazione della fermata

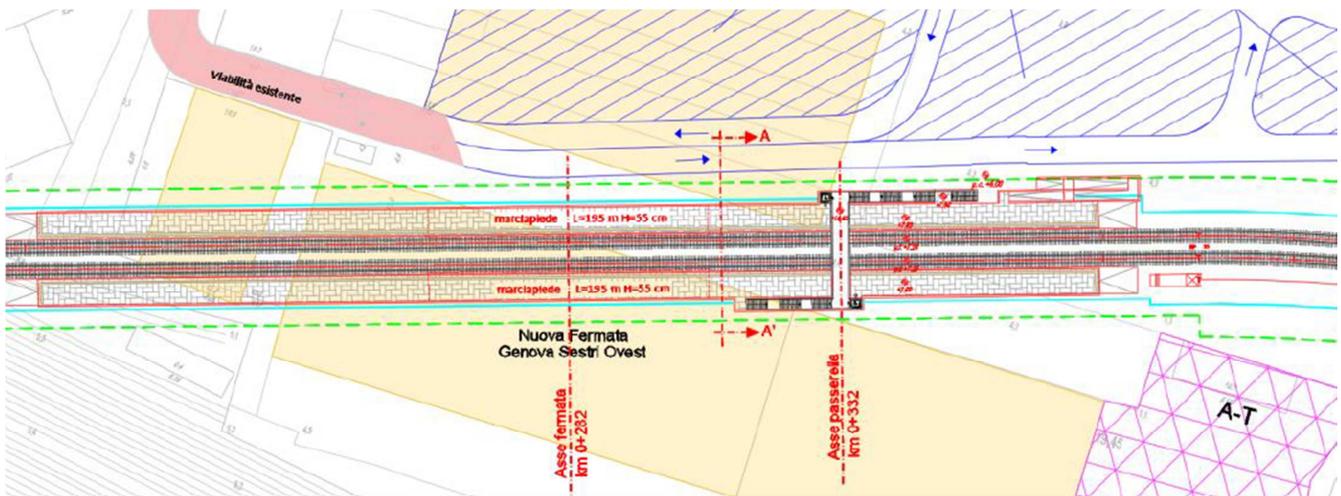


Figura 5-3 – fermata ferroviaria Genova Sestri Ovest

Ai nostri fini è importante analizzare la strutturazione degli accessi. L'accesso carrabile è ipotizzato con doppio ingresso dalla S.S. n.1 "Aurelia" e in particolare da via Merano tramite via Bressanone e da via Multedo di Pegli tramite la viabilità privata di accesso all'area commerciale di Multedo.

Gli accessi pedonali avverranno ancora tramite le stesse vie, per cui via Bressanone diventerà il punto di accesso pedonale privilegiato alla fermata. Per il collegamento tra le 2 banchine è prevista la realizzazione di una passerella pedonale metallica accessibile tramite scale fisse ed ascensori

La fermata sarà corredata, al fine di garantire l'interscambio gomma-ferro, da un'area parcheggio di circa 6.000 mq, localizzata per la maggior parte sull'attuale parco/deposito dei mezzi della società "AMIU" (Azienda

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Multiservizi e d'Igiene Urbana). E' importante sottolineare che, per far sì che il parcheggio assolva realmente il suo ruolo di interscambio sarà necessario regolamentarlo con un accesso protetto e un sistema tariffario adeguato alla politica di interscambio (tariffe basse, gratuità per gli abbonati al servizio ferroviario, ecc.). In caso contrario rapidamente fungerà da parcheggio per gli abitanti del circondario e per i pendolari dello stabilimento navale.

La Figura 5-4 mostra il layout della fermata e del sistema dei parcheggi e degli accessi.

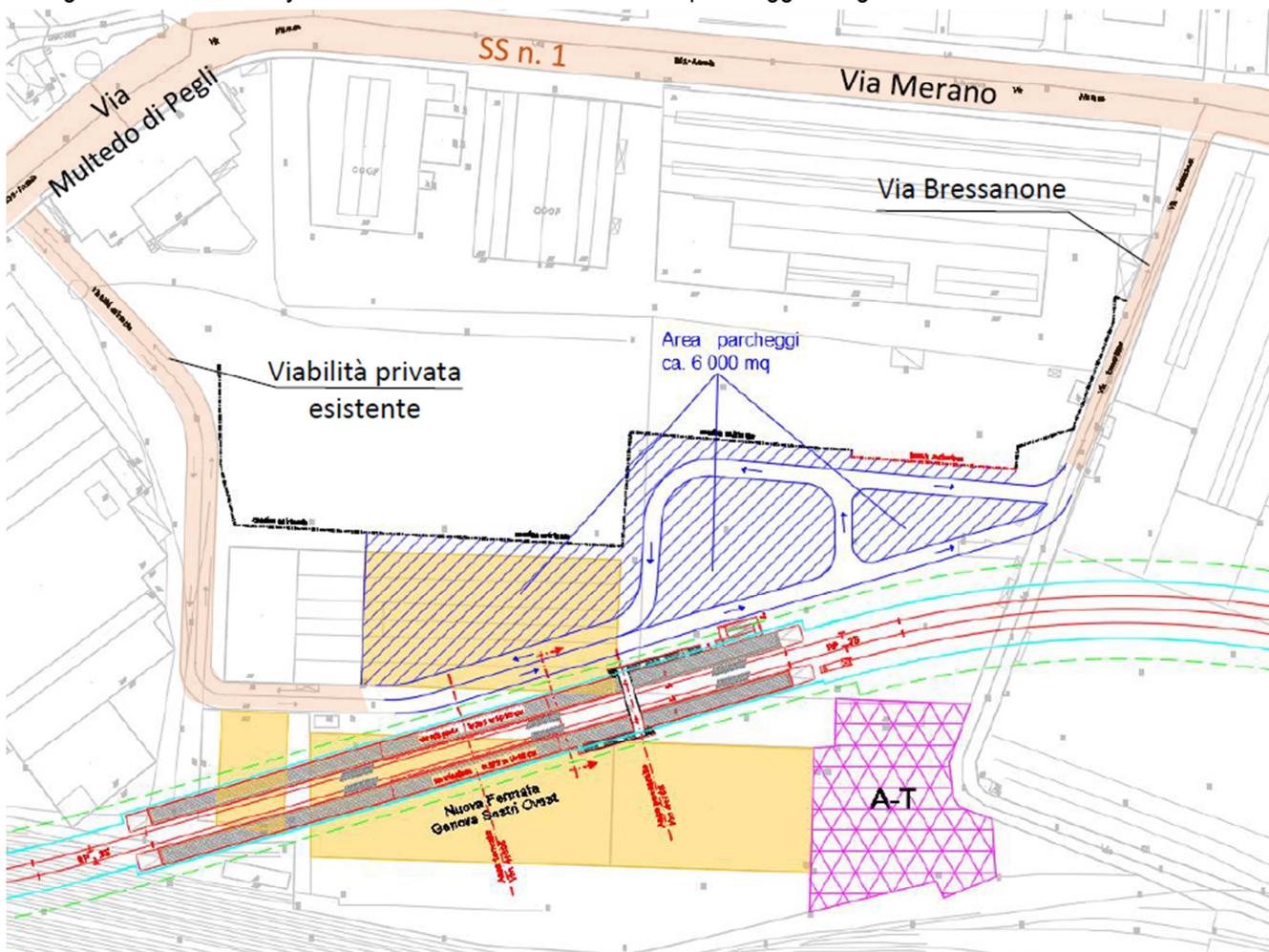


Figura 5-4 – fermata Sestri Ovest e sistema degli accessi

L'istituzione della nuova fermata è particolarmente importante per la domanda attratta al cantiere perché permetterà un collegamento diretto con l'area dello stabilimento, sia nel nuovo accesso di Via Bressanone, sia nel nuovo accesso di Via Ronchi, che potrà essere strutturato, nella sua versione definitiva, come accesso non solo veicolare ma anche pedonale su cui si potrà concentrare il maggior numero di passaggi previsti nella configurazione a regime.

5.2 Collegamento casello Genova Pegli – Aurelia

ASPI sta sviluppando il progetto di un nuovo collegamento tra il casello autostradale di Genova Pegli e l'Aurelia, che sostituirebbe il tragitto oggi utilizzato costituito da via Ronchi – via Pacoret de Saint Bon – via Reggio per l'ingresso e via dei Reggio – via Pacoret de Saint Bon in direzione ponente – via Miltedo in senso contrario. Questo tracciato è piuttosto tortuoso e, nel tratto prossimo al casello prima di via Pacoret de Saint Bon anche di capacità piuttosto limitata. Inoltre l'immissione su via Ronchi per i veicoli provenienti dall'autostrada avviene mediante intersezione semaforizzata che interferisce con il flusso principale sull'Aurelia.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

La Figura 5-5 riporta gli attuali percorsi di avvicinamento (rosso) e allontanamento (giallo) dal casello autostradale.



Figura 5-5 – attuali percorsi di avvicinamento (rosso) e allontanamento (giallo) dal casello autostradale

Le ipotesi sviluppate da ASPi per il nuovo collegamento sono due (cfr. elaborato grafico 2879-F2_GEN_Qp109_A – Scenario 4 - Viabilità di accesso al cantiere navale di ponente” allegato al PFTE)

- La prima (vedi Figura 5-6) prevede la realizzazione di una rotonda sull'Aurelia su cui convergeranno via Ronchi, via Pacoret de Saint Bon e il nuovo raccordo autostradale. La soluzione proposta, dato per scontato che la geometria della rotonda possa essere adeguata ad assorbire i flussi di traffico, ha il vantaggio di una regolazione più flessibile dell'intersezione rispetto allo schema attuale basato su un impianto semaforico. Il vantaggio principale sarebbe soprattutto per i veicoli diretti e provenienti dal casello, che vedrebbero diminuire percorrenze e tempi di attraversamento. Ciò però senza penalizzare più di quanto accada attualmente i flussi sulla viabilità principale (sempre assumendo come sufficiente la capacità della rotonda). La realizzazione di questa soluzione presuppone però l'esproprio di proprietà di terzi e la preclusione dell'accesso ai rimanenti terreni non espropriati.
- La seconda ipotesi (vedi Figura 5-7) prevede invece la creazione di un collegamento tra il casello e la nuova strada in sponda sinistra del torrente Varenna, a prosecuzione di Via Cassinello attraverso una rotonda. Il ricongiungimento con l'Aurelia avverrebbe subito a levante del ponte Esposto sul Varenna, con un'intersezione che dovrebbe necessariamente essere semaforizzata. Ad oggi la strada di sponda sinistra del Varenna è incompleta, ma il Comune di Genova sta provvedendo al suo prolungamento fino all'area in cui si dovrebbe situare la nuova rotonda ed attualmente è stato redatto il progetto definitivo. Questa seconda ipotesi per le relazioni con l'autostrada implica di fatto un allungamento dei percorsi, anche se su una viabilità migliore e con un minor grado di interferenze con altre correnti di traffico. Per quanto riguarda i flussi sull'Aurelia, essi sarebbero assoggettati ad un'altra intersezione semaforizzata, non lontana (meno di 100 mt) da quella già esistente di Pacoret de Saint Bon. In questo caso le due intersezioni dovrebbero essere gestite con un solo impianto in modo da garantire un'adeguata sincronizzazione delle fasi, per non penalizzare ulteriormente i flussi sull'Aurelia, anche alla luce del fatto

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

che, venendo a mancare i flussi provenienti dall'autostrada, Via de Saint Bon vedrebbe drasticamente ridurre il volume di traffico.

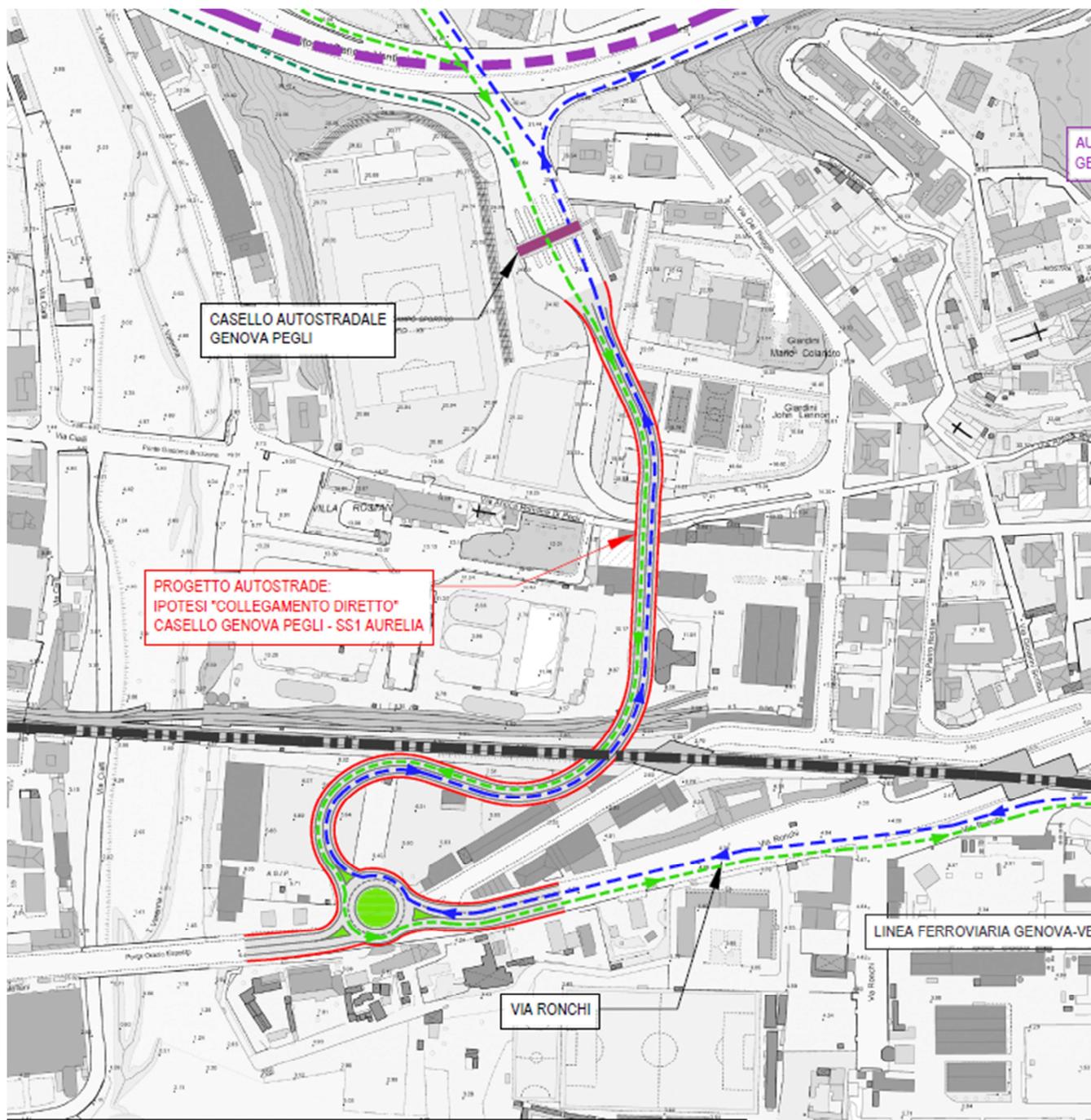


Figura 5-6 – prima ipotesi di collegamento A10 – Aurelia

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

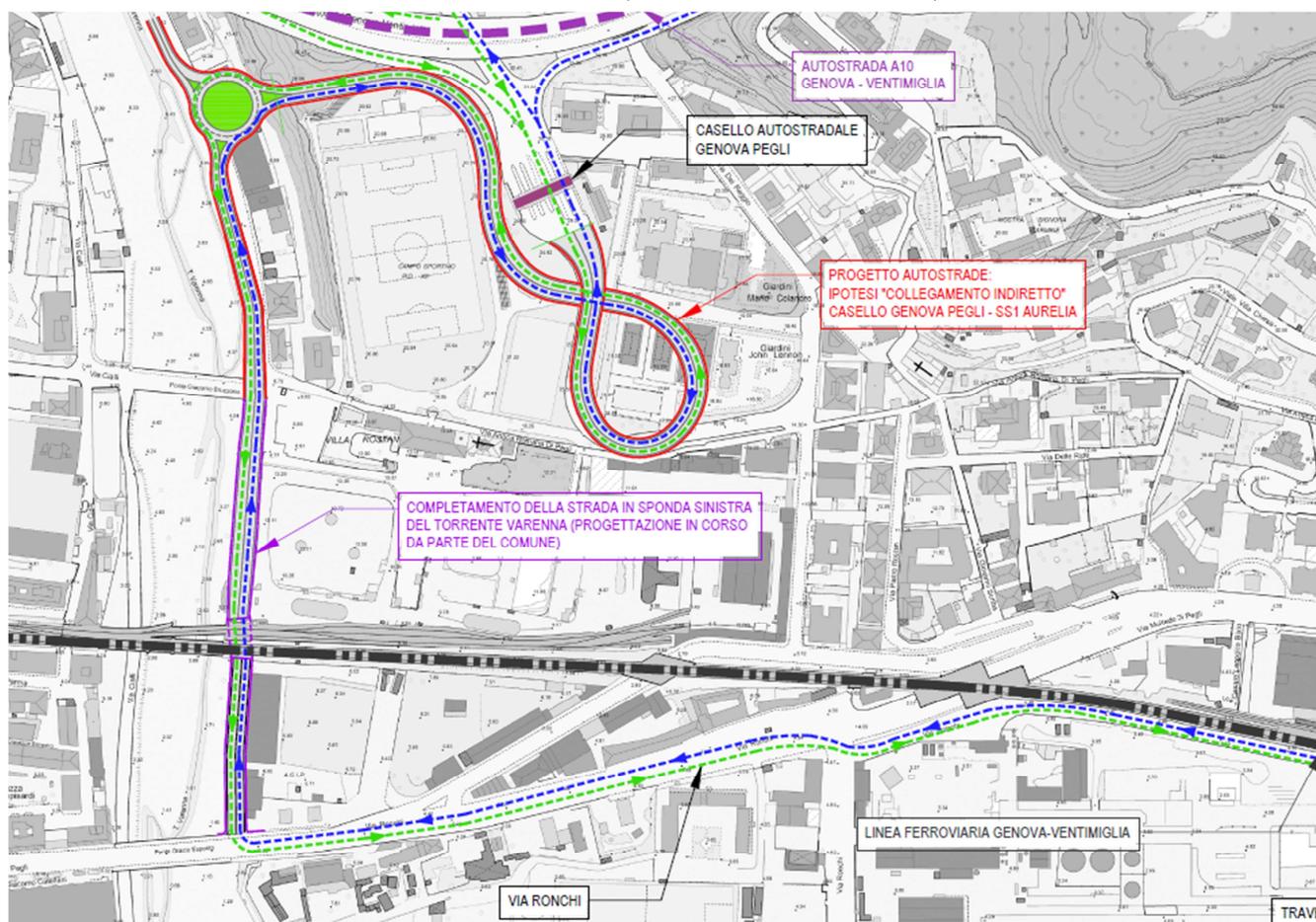


Figura 5-7 – seconda ipotesi di collegamento A10 – Aurelia

Su entrambe le figure rappresentanti le due ipotesi sono evidenziati i percorsi che i veicoli pesanti che utilizzano il varco Ronchi seguirebbero sulla relazione cantieri navali – autostrada. In entrambi i casi il vantaggio rispetto alla situazione attuale sarebbe sostanziale, perché permetterebbe ai mezzi di raggiungere il casello eseguendo l'agevole svolta a sinistra da Traversa Ronchi su via Ronchi, evitando l'inversione di marcia.

Quindi, dal punto di vista della razionalizzazione dei collegamenti tra i cantieri e la viabilità esterna, le due soluzioni sarebbero entrambe efficaci. Considerazioni di effettiva realizzabilità e un'attenta analisi degli effetti del nuovo collegamento sul nodo Lungomare di Pegli – Ronchi – collegamento autostradale guideranno la scelta della soluzione progettuale.

5.3 Adeguamento della cavalcaferrovia di Via Pionieri e Aviatori di Italia

Come descritto nel Cap. 4, il sistema infrastrutturale esterno presenta una criticità legata alla limitazione di portata imposta al ponte che sovrappassa la linea ferroviaria e Via Siffredi, a causa di problematiche strutturali. Il transito veicolare è infatti limitato a solo 7,5 t e pertanto gli autocarri pesanti in uscita dall'A10, per raggiungere Via Cibrario, devono effettuare un lungo giro da Via Giotto e Via Hermada.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Viadotto Pionieri ed
Aviatori d'Italia

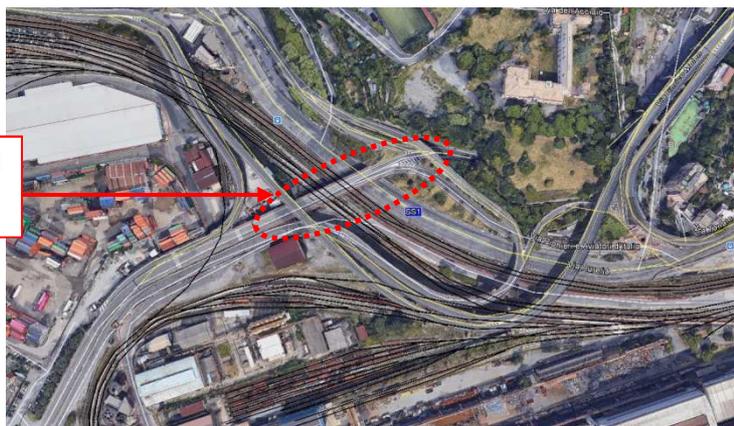


Figura 5-8 – Accesso di via Cibrario

La risoluzione di tali problematiche è oggetto di apposito intervento, di demolizione e ricostruzione del cavalcaferrovia, che è stato inserito tra gli interventi prioritari del Programma straordinario. Il progetto definitivo dell'intervento è in fase di approvazione in conferenza dei servizi e si prevede l'avvio delle attività di progettazione esecutiva, entro l'autunno 2021 ed il successivo completamento dei lavori entro il 2023.

L'opera ultimata eliminerà le limitazioni e favorirà il collegamento autostradale con Via Cibrario.

5.4 Progetto di rinnovamento del trasporto pubblico urbano

L'Amministrazione comunale ha redatto il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE), presentato al Ministero dei Trasporti per il finanziamento, che riguarda il completo rinnovamento del sistema del trasporto pubblico urbano.

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema filoviario articolato sulle principali direttrici del Levante, della Valbisagno, del Centro e del Ponente con fermate a elevato livello di comfort e l'impiego di 145 nuovi veicoli che viaggeranno su percorsi prevalentemente in sede propria.

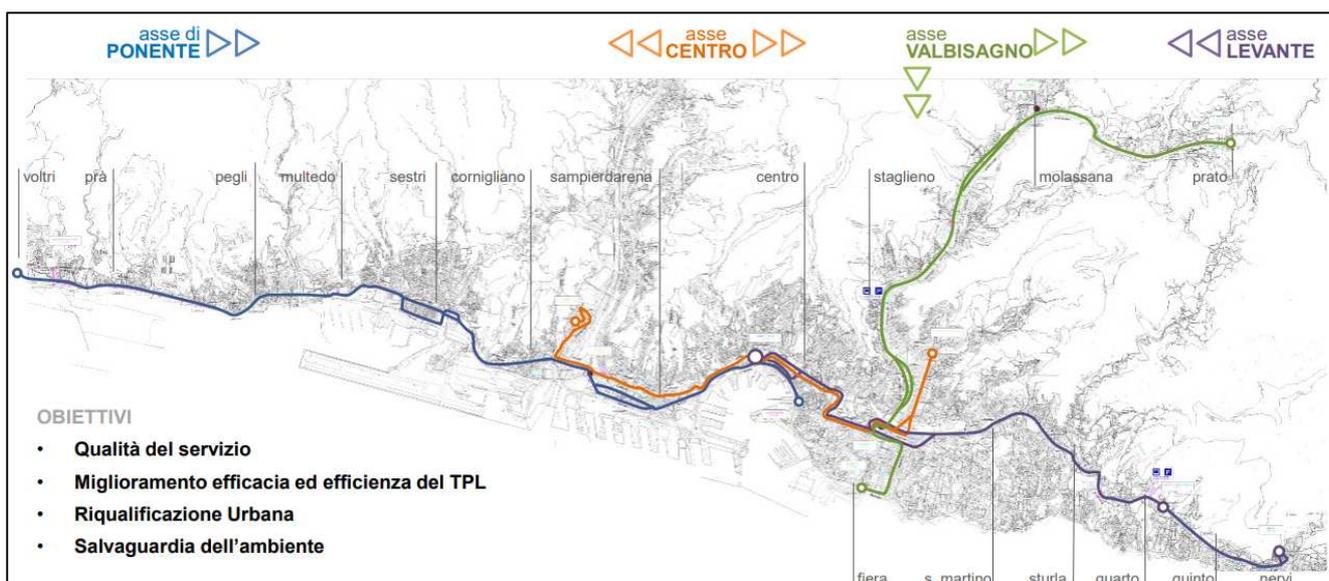


Figura 5-9 – Progetto di rinnovamento del trasporto pubblico urbano – Indicazione degli assi principali del TPL

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Gli obiettivi del progetto sono:

- l'elevata qualità del servizio in termini di comfort di viaggio, aumento della velocità dei mezzi, rispetto degli orari e delle frequenze;
- il conseguente incremento dell'utilizzo del trasporto pubblico da parte dei cittadini genovesi;
- l'utilizzo di un sistema di trasporto a zero emissioni inquinanti per la salvaguardia dell'ambiente;
- la riqualificazione dei sistemi di trasporto rapido di massa, con particolare attenzione agli utenti a ridotta capacità motoria, e degli spazi urbani circostanti

L'asse di ponente prevede la realizzazione di un sistema filoviario corrente sulla direttrice Principe-Voltri, con conseguente aumento dell'offerta sulla viabilità principale di Via Merano – Via Soliman – Via Puccini

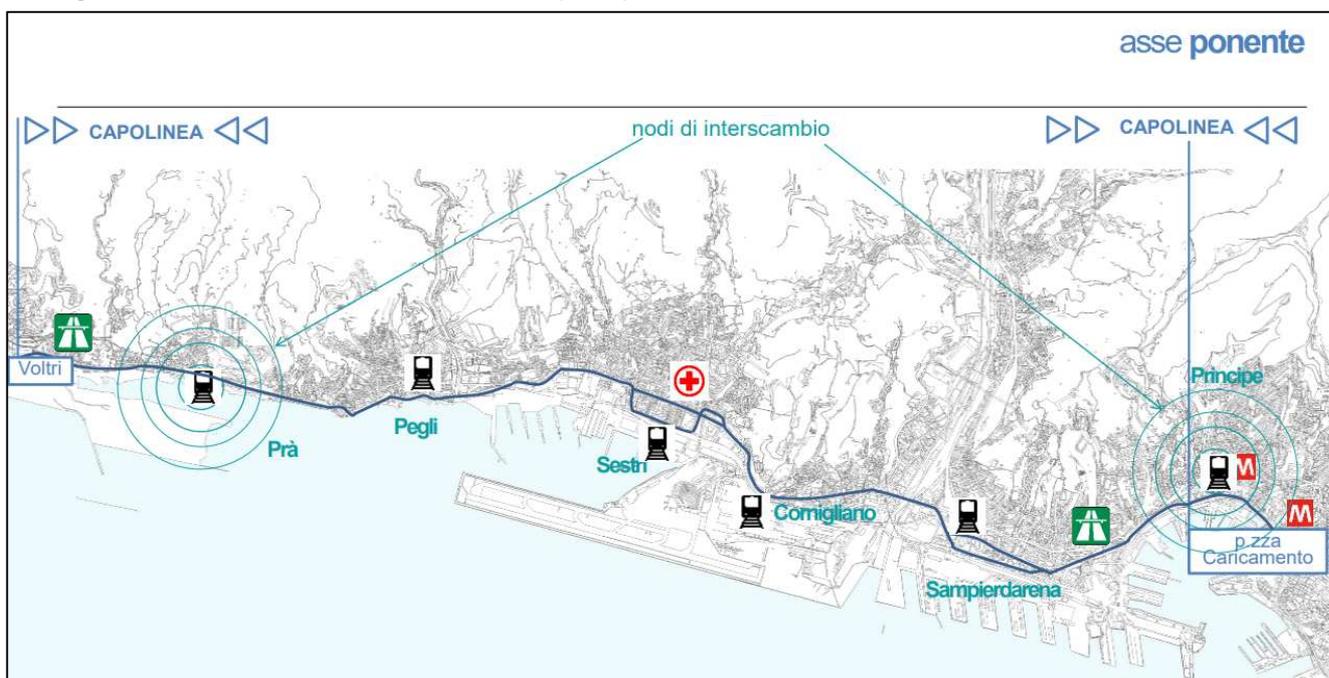


Figura 5-10 – Progetto di rinnovamento del trasporto pubblico urbano – Asse di ponente

Ai fini del presente progetto, l'intervento potrà fornire effetti benefici relativamente all'aumento dell'offerta di mobilità sostenibile, facilitando gli spostamenti dal ponente e dal levante per lo stabilimento.

La progettazione di dettaglio dell'intervento dovrà tuttavia tenere in debita considerazione le problematiche di accessibilità del cantiere navale, in special modo per quanto concerne l'immissione su Via Ronchi, in quanto le opere per la realizzazione delle corsie preferenziali e l'installazione delle linee aeree dovranno risultare compatibili con le manovre di accesso dei mezzi pesanti e dei trasporti eccezionali.

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnica Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

6 DESCRIZIONE DEI NUOVI ACCESSI PREVISTI NEL DIPP

Questo capitolo descrive in maniera sintetica il nuovo sistema di accessi al cantiere navale che si avrà a progetto completo. Qui si delinearanno gli elementi principali, rimandando al documento *2879-F2_GEN-Qp001_B_Studio_viabilità_esterna* un'analisi dettagliata della sistemazione dei nuovi accessi.

Nel documento di indirizzo alla progettazione del PFTE sono individuati una serie di interventi legati all'accessibilità dell'area cantieristica:

- Chiusura della portineria di Via Soliman
- Ristrutturazione del varco di Via Cibrario con installazione di una portineria
- Apertura di nuovo varco su Via Bressanone, con l'attivazione di una portineria "secondaria"
- Apertura di un nuovo varco su Traversa Ronchi Levante, con l'attivazione di una portineria.

La strutturazione dei nuovi accessi sarà legata al differente ruolo che essi assumeranno nell'assorbimento dei vari flussi degli accessi, in parte anche legata alla realizzazione di infrastrutture esterne. In particolare occorre ricordare i seguenti elementi:

- Il nuovo varco Ronchi, destinato all'assorbimento del traffico pesante vedrà l'adeguamento della viabilità di Traversa Ronchi ed in particolare dell'intersezione con via Ronchi per rendere agevole l'istadamento dei veicoli pesanti verso il casello autostradale di Genova Pegli
- Lo stesso varco assumerà anche un ruolo importante per gli accessi pedonali perché nelle sue immediate vicinanze sarà realizzata la fermata ferroviaria di Sestri Ponente Ovest.
- Nell'area immediatamente esterna alla cinta del cantiere accanto al varco Ronchi saranno localizzati i nuovi parcheggi previsti dal piano di espansione che porterà la dotazione dei parcheggi "pertinenziali" del cantiere dagli attuali 250 a circa 500. Questi parcheggi esterni alla cinta, genereranno altri importanti flussi perdonali sul varco Ronchi.
- Il varco Cibrario sostituirà come portineria centrale l'attuale varco Soliman, quindi assorbirà il flusso di tutti i visitatori. Sarà inoltre il principale varco di accesso per il traffico leggero. I flussi pedonali saranno molto importanti per la vicinanza delle fermate bus e della stazione ferroviaria di Sestri Ponente.
- Sarà realizzato un nuovo varco solo perdonale su via Bressanone a servizio degli arrivi con il trasporto pubblico su gomma e con motocicli, grazie ad un parcheggio dedicato lungo la via.

Di seguito saranno illustrate le principali caratteristiche dei nuovi varchi.

VARCO CIBRARIO

Nel ruolo di portineria centrale ospiterà la palazzina centrale delle sicurezza in cui saranno ospitati anche la centrale operativa con i sistemi tecnologici di controllo.

La Figura 6-1 riporta la strutturazione del varco Cibrario. Come si vede esso sarà dotato di un piccolo parcheggio esterno in diretta connessione con l'accesso pedonale e di parcheggi interni. Sono previsti tornelli per l'accesso pedonale dei lavoratori e altri tornelli per i visitatori. L'accesso pedonale avverrà, per chi utilizzi il trasporto pubblico, sia su ferro che su gomma, dalla passerella sopra la linea ferroviaria, che collega via Puccini con via Cibrario. La fermata bus più vicina dista circa 350 mt., mentre la stazione ferroviaria di Sestri Ponente dista circa 450 mt.

L'accesso veicolare sarà garantito attraverso una pista di accesso e una di uscita, protette da sbarre e dotate di garitta. L'ampiezza delle corsie sarà tale da garantire comunque l'accesso ai mezzi pesanti, per motivi di gestione di emergenze o per casi particolari. E' invece prevista l'uscita da questo varco per quei mezzi pesanti che scaricano le merci nei magazzini di levante e sono poi diretti a levante o al casello di Genova Aeroporto; il varco sarà quindi dotato di una specifica area per la sosta e il controllo dei mezzi in uscita.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

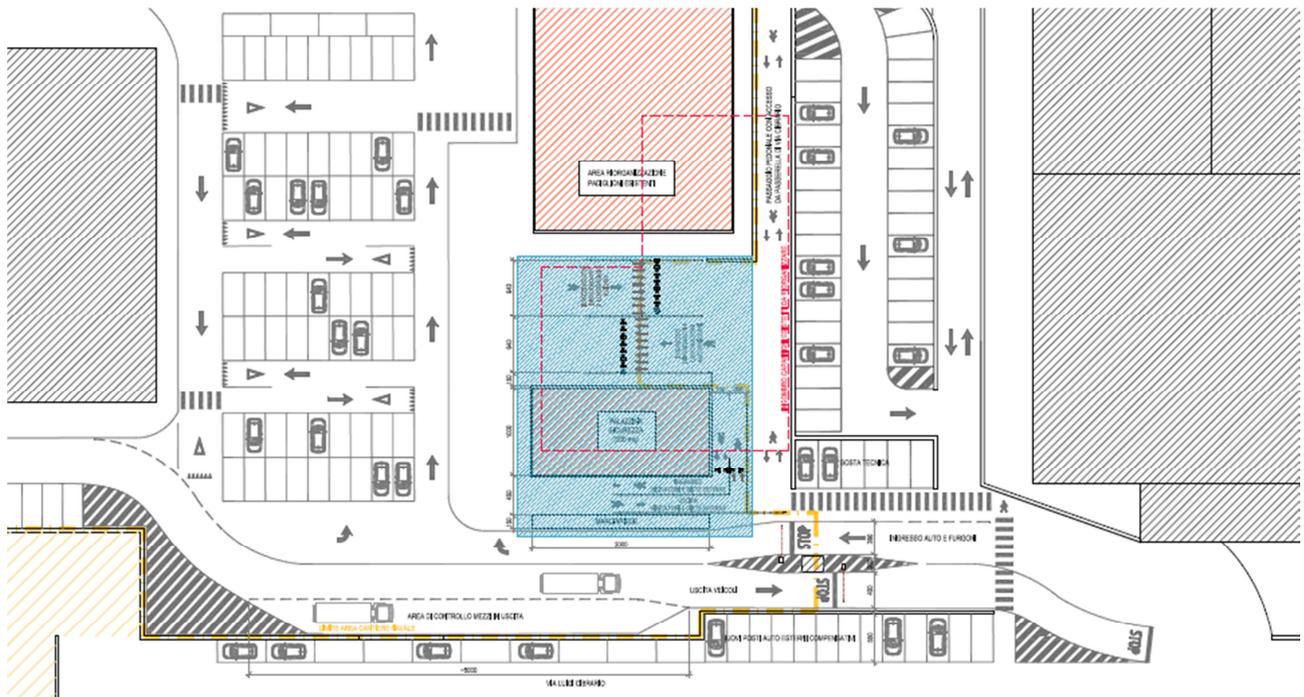


Figura 6-1 – sistemazione varco Cibrario

VARCO RONCHI

Il varco Ronchi, situato al termine di traversa Ronchi, sarà attrezzato specificamente per l'ingresso e l'uscita dei mezzi pesanti, con due ampie corsie, e le aree di sosta per il controllo dei mezzi, una in ingresso e una in uscita, dotate di sbarre e di garitta. Anche questo varco sarà presidiato da una portineria ospitata in una apposita palazzina. La Figura 6-2 mostra la sistemazione del varco Ronchi.

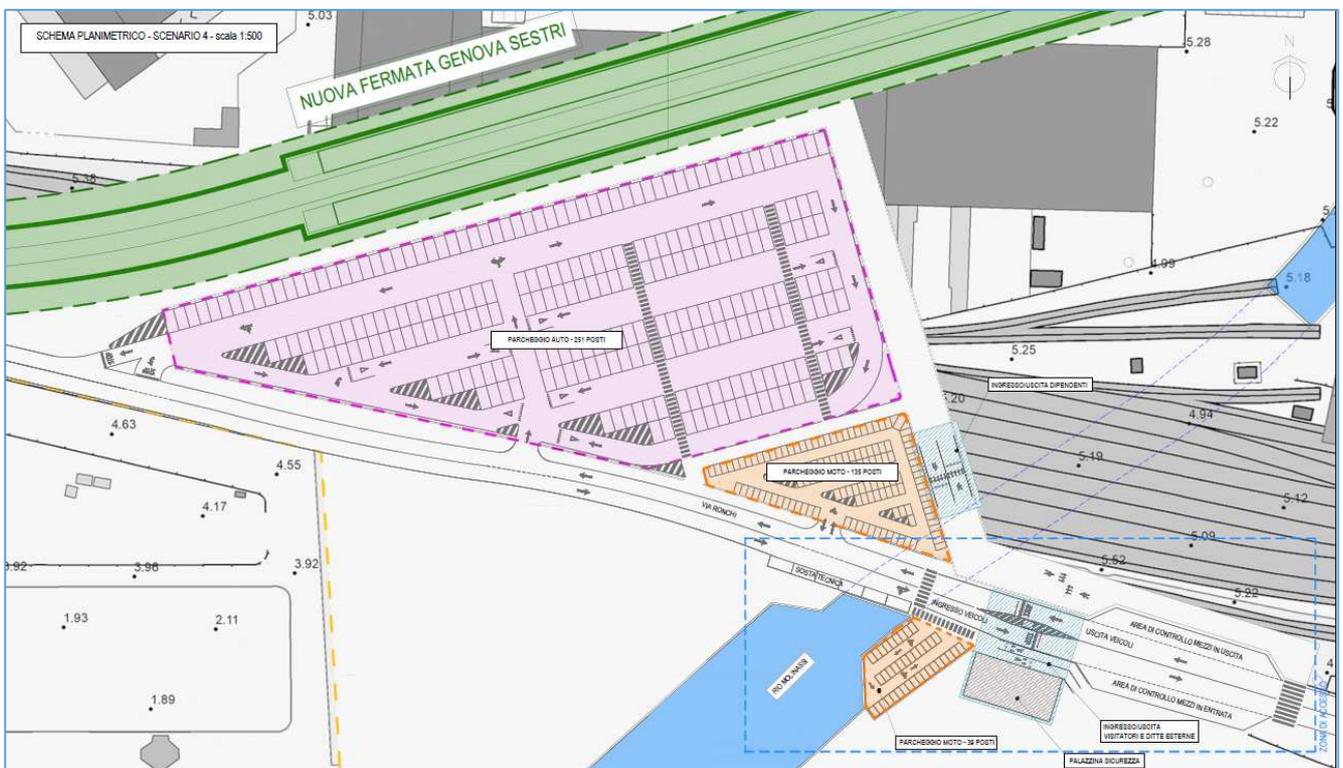


Figura 6-2 – varco Ronchi

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

La figura evidenzia l'ampia dotazione di parcheggi per automobili e motocicli in un'area immediatamente limitrofa al varco, con un accesso pedonale dotato di tornelli. Lo stesso varco servirà anche gli arrivi pedonali dalla vicina nuova fermata ferroviaria di Sestri Ponente Ovest. Anche questa portineria sarà dotata di un accesso equipaggiato con tornelli per eventuali visitatori esterni.

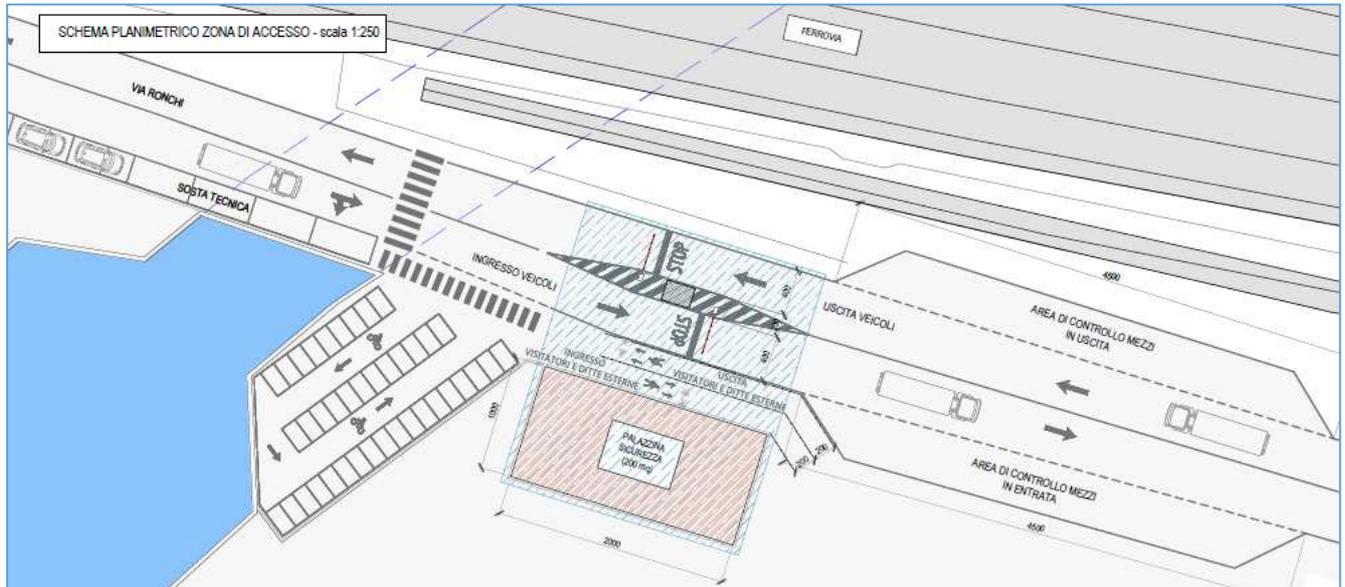


Figura 6-3 – particolare della strutturazione del varco Ronchi

VARCO BRESSANONE

Le opere per la realizzazione del nuovo accesso su Via Bressanone saranno limitate alle esigenze di accessibilità pedonale e saranno realizzate sull'attuale sedime della strada pubblica. In particolare si tratterà di un accesso pedonale dotato di tornelli, riservato solo ai lavoratori, con una semplice garitta destinata alla sorveglianza. Lungo il corso della strada saranno ricavati parcheggi destinati unicamente ai motocicli. L'ingresso dista inoltre circa 300 m dalla fermata bus di via Merano ed è quella più agevolmente accessibile per chi utilizzi il trasporto pubblico su gomma.

La Figura 6-4 mostra la sistemazione della via Bressanone e un particolare del nuovo varco. Da notare la prossimità con il futuro parcheggio di interscambio di RFI asservito alla nuova fermata di Sestri Ponente Ovest e quindi anche con la fermata ferroviaria stessa, così che gli accessi pedonali per che arrivi con il treno potranno distribuirsi tra il varco Ronchi e quello Bressanone a seconda della convenienza.

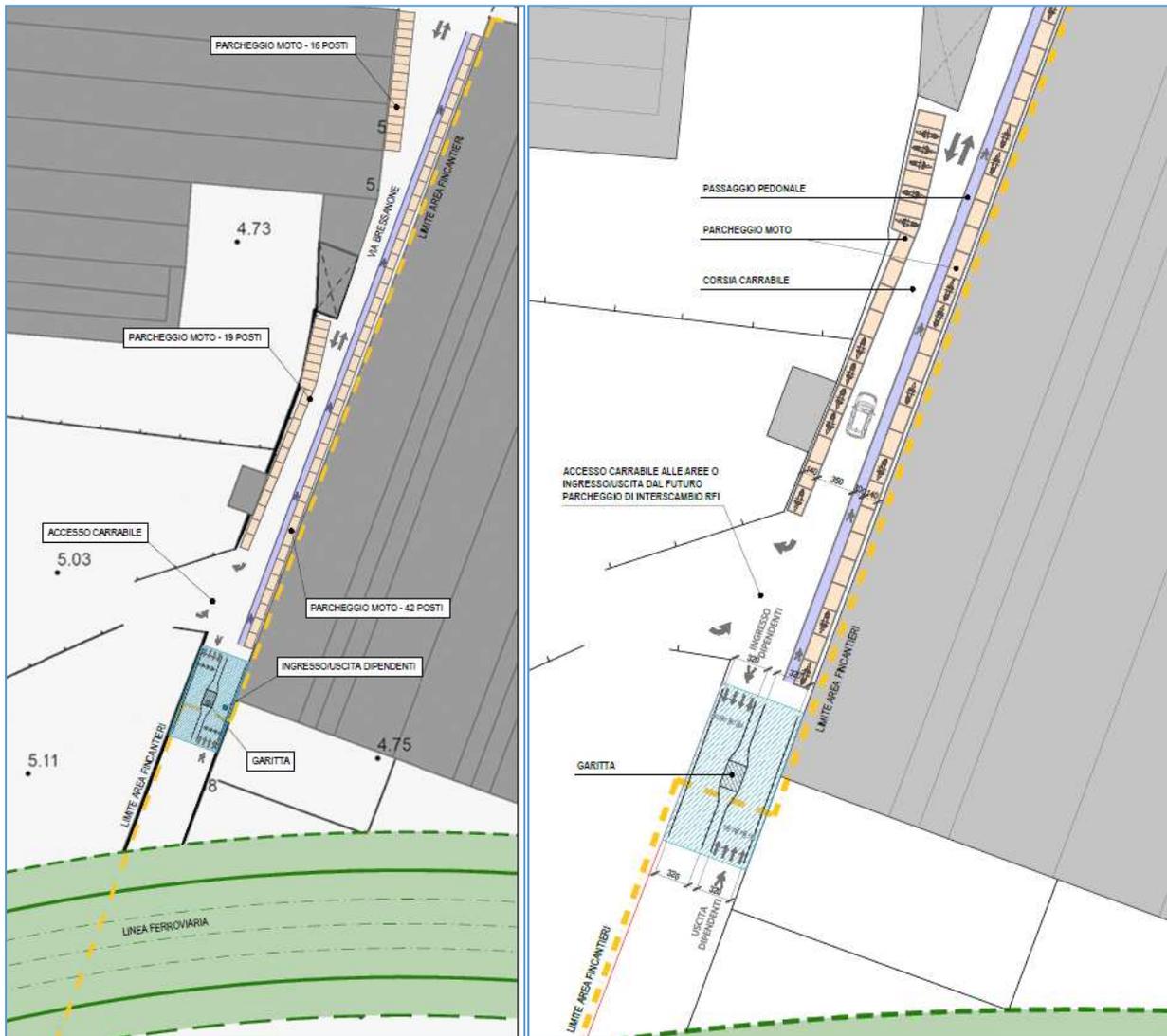


Figura 6-4 – vista di via Bressanone e particolare del varco Bressanone

Per completare il sistema di collegamento degli accessi e della viabilità interna, in futuro occorrerà considerare l'opportunità di realizzare un'opera di sottopasso o sovrappasso della nuova linea ferroviaria, al fine di mettere in comunicazione la porzione di stabilimento a sud della ferrovia, con quella a nord, integrando l'attuale sovrappasso pedonale presente presso Via Soliman. Tale opera dovrà probabilmente prevedere sia il passaggio pedonale che veicolare e dovrà essere studiata contestualmente alla definizione delle aree a nord ed alla progettazione definitiva dello spostamento ferroviario, non oggetto del presente PFTE.

7 STIMA DELL'AUMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ INDOTTA DAL NUOVO ASSETTO DEL CANTIERE

Nei capitoli precedenti sono stati descritti i mutamenti che subiranno sia l'area del cantiere navale sia le infrastrutture ferroviarie e viarie nella più ampia area cittadina. Un cambiamento così radicale muterà ovviamente lo scenario dell'offerta di mobilità nell'area, ma anche quello della domanda, poiché il rinnovato assetto dei cantieri raddoppierà la capacità produttiva e quindi creerà un aumento dell'occupazione e dell'indotto, con il relativo aumento della domanda di mobilità.

È importante avere una stima di come potrà cambiare la domanda di mobilità a regime, cioè quando il processo di trasformazione sarà terminato. Le ipotesi in cui si sviluppa questa analisi sono quelle dei cosiddetti **Scenario 3** e **Scenario 4**, in cui cioè:

SCENARIO 3

- Tutti i lavori riguardanti il cantiere, sia per le opere marittime sia per il cosiddetto ribaltamento a mare, sono completate e il cantiere è quindi a pieno regime produttivo.
- Le infrastrutture esterne (ferroviarie e viarie) non sono completate per cui la situazione infrastrutturale è sostanzialmente simile allo stato attuale
- Il sistema degli accessi è completo, con l'avvenuta sistemazione del varco Ronchi e della sua viabilità (secondo una delle ipotesi considerate in questo documento) e del varco Cibrario, la chiusura del varco Soliman, oltre che l'apertura del varco pedonale di Via Bressanone
- La ricettività interna allo stabilimento in termini di posti auto resta però a 250 (potrebbero nelle fasi intermedie del cantiere per lo spostamento della linea ferroviaria liberarsi a nord dell'attuale tracciato che potrebbero essere progressivamente in parte adibiti a parcheggi, ma al momento una previsione è di fatto impossibile, anche perché contestualmente al cantiere per lo spostamento della ferrovia è presumibile siano in corso lavori di trasformazioni delle aree residue a nord).

SCENARIO 4

- Tutti i lavori riguardanti il cantiere, sia per le opere marittime sia per il cosiddetto ribaltamento a mare, sono completate e il cantiere è quindi a pieno regime produttivo.
- Le infrastrutture esterne sono state completate con:
 - lo spostamento della linea ferroviaria
 - la realizzazione della nuova fermata ferroviaria di Sestri Ponente Ovest, in prossimità del nuovo varco Ronchi
 - il completamento del nuovo raccordo tra il casello di Genova Pegli della A10 e la viabilità cittadina; (ai fini di questa analisi sulla modifica della domanda poco importa quale delle due ipotetiche soluzioni sarà adottata)
- L'assetto dei nuovi accessi è completo, con le caratteristiche riportate al precedente capitolo 6. La ricettività interna del cantiere per le auto dei lavoratori è salita dagli attuali 250 posti auto a 400².

Come si vede lo Scenario 3 non è altro, dal punto di vista degli accessi all'area di cantiere, che una variante dello Scenario 4 in cui, data la minore ricettività in termini di parcheggi interni al cantiere, si avrà una quota leggermente minore di accessi. Quindi, in termini di quantificazione della domanda, si farà riferimento allo scenario di regime (Scenario 4) rimandando poi ad una analisi di variazione per lo Scenario 3.

² Occorre considerare che i posti auto aggiuntivi previsti a piano saranno ricavato in diretta corrispondenza con il varco Ronchi, ma all'esterno della cinta del cantiere. I lavoratori che utilizzeranno questo parcheggio dovranno essere considerati come generatori di spostamenti motorizzati per quanto riguarda la valutazione del traffico indotto, ma dovranno essere anche considerati nel conteggio degli accessi pedonali poiché l'accesso vero e proprio all'area di cantiere avverrà attraverso i tornelli contigui al parcheggio.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

7.1 Modifica della domanda

Il potenziamento dell'attività dei cantieri porterà ad un aumento degli addetti (dipendenti e lavoratori delle ditte dell'indotto) e ad un aumento delle merci movimentate. Come al solito il dimensionamento dell'organico per aziende come quelle dei cantieri navali non è stabile, ma segue l'andamento delle commesse. Per studiare la modifica della domanda faremo riferimento alla massima capacità produttiva. Dal punto di vista della domanda che sarà espressa, i due scenari 3 e 4 non si differenziano, poiché la capacità produttiva dei cantieri sarà la stessa in entrambi i periodi, ma la diversa ricettività in termini di parcheggi interni al cantiere e la diversa disponibilità infrastrutturale cambieranno la ripartizione modale e gli accessi al cantiere stesso.

Il solo dato ricevuto in merito indica un totale di 7.000 persone di organico, tra dipendenti e lavoratori di ditte esterne, che possono essere presuntivamente suddivisi tra:

- 1.200 dipendenti
- 5.800 lavoratori di ditte dell'indotto.

Si tratta di un aumento di più del 55% degli organici rispetto alla situazione attuale, il che è coerente con il sostanziale aumento della capacità produttiva dovuta al raddoppio degli accosti per allestimenti ed all'aumento di stazza delle navi in costruzione.

In questa situazione anche per i flussi merci si può ipotizzare un aumento proporzionale a quello della forza lavoro, quindi del 55%, mantenendo inalterata la composizione di consegne e spedizioni e a suddivisione tra mezzi leggeri e pesanti.

Complessivamente i movimenti motorizzati giornalieri diretti allo stabilimento, a regime, possono essere così quantificati:

TOTALE MEZZI GIORNALIERI PREVISIONE	TOTALE	
	ingressi	uscite
Lavoratori	450	450
Mezzi ditte terze per lavorazioni	232	232
Rifornimenti merci veicoli leggeri	77	77
Rifornimenti merci veicoli pesanti	33	33
Spedizioni merci veicoli leggeri	10	10
Spedizioni merci veicoli pesanti	4	4
Autovetture armatori	50	50
Autovetture visitatori	10	10
Motocicli	220	220
TOTALE MEZZI GIORNALIERI MEDI	1086	1086
Trasporti eccezionali	1	1
TOTALE VEICOLI EQUIVALENTI GIORNALIERI	1002	1002

Tabella 7-1 – movimenti giornalieri complessivi diretti al cantiere in ingresso e uscita a pieno regime produttivo

Per i trasporti eccezionali non si prevede un aumento poiché l'approvvigionamento di grandi componenti e semilavorati potrà avvenire via mare per una parte più consistente di quella attuale.

Complessivamente si tratta di più di 900 movimenti in veicoli equivalenti giornalieri in ingresso allo stabilimento e altrettanti in uscita, con un aumento di oltre il 50%.

7.2 Previsioni di accessi motorizzati ai singoli varchi

Per valutare la suddivisione dei movimenti sulle portinerie occorre rimandare all'assetto e alle destinazioni dei varchi a regime, che riassumiamo brevemente per comodità. In questo caso i due scenari si distinguono leggermente tra di loro, perché lo Scenario 3 non contempla la presenza della fermata ferroviaria di Sestri Ponente Ovest e la ricettività del cantiere in termini di parcheggi è diversa.

R.T.P.: F&M Ingegneria SpA – Haskoning-DHV Nederland B.V. – Haskoning-DHV UK Limited – F&M Divisione Impianti Srl – VDP Srl – Studioelb Ingegneri Associati

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

SCENARIO 3

- Varco CIBRARIO: varco principale che ospita la portineria centrale ed è destinato quindi agli accessi generali:
 - Accesso motorizzato dipendenti e lavoratori ditte esterne, vetture ditte esterne, visitatori
 - Accesso merci su veicoli leggeri
 - Accesso pedonale generale
- Varco RONCHI: destinato soprattutto ai mezzi pesanti e agli accessi veicolari
 - Accesso motorizzato dipendenti e lavoratori ditte esterne
 - Accesso merci su veicoli pesanti
- Varco BRESSANONE: varco non presenziato destinato all'ingresso pedonale del personale per la vicinanza alle fermate bus e la dotazione di parcheggio moto.
 - Accesso pedonale dipendenti e lavoratori ditte esterne
- 250 parcheggi disponibili interni al cantiere.

SCENARIO 4

- Varco CIBRARIO: varco principale che ospita la portineria centrale ed è destinato quindi agli accessi generali:
 - Accesso motorizzato dipendenti e lavoratori ditte esterne, vetture ditte esterne, visitatori
 - Accesso merci su veicoli leggeri
 - Accesso pedonale generale
- Varco RONCHI: destinato soprattutto ai mezzi pesanti con accessi di servizio per il personale data la vicinanza con la fermata ferroviaria Sestri Ponente Ovest
 - Accesso motorizzato dipendenti e lavoratori ditte esterne
 - Accesso merci su veicoli pesanti
 - Accesso pedonale dipendenti e lavoratori ditte esterne
- Varco BRESSANONE: varco non presenziato destinato all'ingresso pedonale del personale per la vicinanza alle fermate bus e la dotazione di parcheggio moto.
 - Accesso pedonale dipendenti e lavoratori ditte esterne
- 400 parcheggi disponibili interni al cantiere.

L'afflusso veicolare previsionale ai due varchi preposti (Cibrario e Ronchi) varchi può essere suddiviso secondo i seguenti criteri:

- Lavoratori e vetture di ditte terze si dirigeranno verso uno dei due varchi in funzione della loro provenienza; sulla base della distribuzione della popolazione cittadina che potenzialmente può gravitare sui due varchi in termini di prossimità, si può dire che il varco Cibrario assorbirà circa il 75% degli accessi e il varco Ronchi il restante 25%. Ovviamente questa stima tiene conto solo delle potenziali provenienze, mentre invece il punto di accesso veicolare può essere influenzato anche da altri fattori quali la destinazione all'interno dello stabilimento e la localizzazione parcheggi, ma su questi elementi non si hanno al momento informazioni.
- Il personale che utilizzi motocicli si dirigerà prevalentemente al varco Bressanone appositamente attrezzato allo scopo con parcheggi moto, ma anche al varco Ronchi, dove sono pretesi ulteriori parcheggi in generosa quantità e dentro lo stabilimento, nei posteggi che saranno ridefiniti.
- Le vetture di visitatori e armatori utilizzeranno il varco Cibrario
- I mezzi merci leggeri si distribuiranno in maniera uguale tra i due varchi
- I mezzi merci pesanti utilizzeranno il varco Ronchi.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Gli accessi varieranno molto leggermente nei due scenari, per cui si quantificherà la domanda per lo scenario di regime (Scenario 4) indicando poi le possibili variazioni per lo Scenario 3, che rappresenta di fatto solo una variante con minore ricettività in termini di parcheggi.

SCENARIO 4

I flussi veicolari giornalieri si possono pensare distribuiti come in Tabella 7-2

TOTALE MEZZI GIORNALIERI PREVISIONE	TOTALE		CIBRARIO		RONCHI		BRESSANONE	
	ingressi	uscite	ingressi	uscite	ingressi	uscite	ingressi	uscite
Lavoratori	450	450	337	337	113	113		
Mezzi ditte terze per lavorazioni	232	232	174	174	58	58		
Rifornimenti merci veicoli leggeri	77	77	39	39	38	38		
Rifornimenti merci veicoli pesanti	33	33	0	0	33	33		
Spedizioni merci veicoli leggeri	10	10	5	5	5	5		
Spedizioni merci veicoli pesanti	4	4	0	0	4	4		
Autovetture armatori	50	50	50	50	0	0		
Autovetture visitatori	10	10	10	10	0	0		
Motocicli	220	220					220	220
TOTALE MEZZI GIORNALIERI MEDI	1086	1086	615	615	251	251	220	220
Trasporti eccezionali	1	1	1	1	0	0		
TOTALE VEICOLI EQUIVALENTI GIORNALIERI	1002	1002	623	623	306	306	73	73

Tabella 7-2 – distribuzione degli accessi sui due varchi carrabili a pieno regime produttivo

Come si vede il numero totale di accessi supererà il migliaio, ma la distribuzione a regime sarà più equilibrata di quanto sia attualmente; il varco principale assorbirà poco più del 60% degli accessi totali in termini di veicoli equivalenti, mentre Ronchi assorbirà il 30%; la disponibilità di posti moto al varco Bressanone sgraverà gli altri di circa un 7% dei movimenti.

In termini di distribuzione oraria di ingressi e uscite la situazione è quella riportata nella Tabella 7-3 e Tabella 7-4.

Infine la Figura 7-1 riporta in grafico i movimenti in veicoli equivalenti sui singoli varchi e totali.

Si può dire che, ad un aumento significativo della domanda, fa da contrappeso una migliore distribuzione del sistema degli accessi ed una maggiore ricettività veicolare interna allo stabilimento. Questo ultimo fatto potrebbe giocare a sfavore dell'uso del trasporto pubblico perché, alla quota di veicoli che troveranno posto all'interno dello stabilimento andrà poi sommata, ragionando in termini di ripartizione modale, la quota di veicoli che troverà comunque parcheggio nelle vicinanze dello stabilimento ed entrerà a piedi. Poiché si ritiene che l'assetto dell'offerta di sosta nell'area non cambierà significativamente, si presuppone che questa quota resti invariata rispetto allo scenario dello stato attuale, cioè quantificata in circa 350 veicoli.

Si nota che il trasporto eccezionale è stato assegnato a Via Cibrario. In realtà la scelta della portineria utilizzata sarà effettuata di volta in volta sulla base della provenienza e della tipologia del mezzo. Si tratta comunque di un'unità che non altera significativamente lo studio.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

INGRESSI	CIBRARIO							RONCHI						BRESSANONE
	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture lavoratori	autovetture/ furgoni ditte terze	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali		mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture lavoratori	autovetture/ furgoni ditte terze	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali	
0-1														
1-2														
2-3														
3-4														
4-5														
5-6			79	86					40	23				51
6-7		2	58	45		1		1	2	20	11			95
7-8		3	91					3	3	32				29
8-9		5	21		9			3	5	4				
9-10		5			17			6	5					
10-11		8			8			5	7					
11-12		6			8			6	6					
12-13		3						4	3					
13-14		2	88	43					2	17	24			45
14-15		6			9			5	6					
15-16		4			9			4	4					
16-17														
17-18														
18-19														
19-20														
20-21														
21-22														
22-23														
23-24														
TOTALE GIORNO	0	44	337	174	60	1		37	43	113	58	0	0	220

Tabella 7-3 – distribuzione ingressi per tipologia di mezzo e varco durante la giornata – assetto previsionale

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

USCITE	CIBRARIO						RONCHI						BRESSANONE
	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture lavoratori	autovetture/ furgoni ditte terze	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali	mezzi pesanti rifornimenti / spedizioni	furgoni rifornimenti / spedizioni	autovetture lavoratori	autovetture/ furgoni ditte terze	autovetture visitatori e armatori	trasporti eccezionali	
0-1													
1-2													
2-3													
3-4													
4-5													
5-6													
6-7													
7-8		2					1	2					
8-9		3					3	3					
9-10		5					3	5					
10-11		5			9		6	5					
11-12		8			17		5	7					
12-13		6			8		6	6					
13-14		3			8		4	3					
14-15		2	79	86			0	2	40	23			51
15-16		6	58	45			5	6	20	11			95
16-17		4	91		9		4	4	32				29
17-18			21		9				4				
18-19													
19-20													
20-21													
21-22													
22-23			88	43		1			17	24			45
23-24													
TOTALE GIORNO	0	44	337	174	60	1	37	43	113	58	0	0	220

Tabella 7-4 – distribuzione uscite per tipologia di mezzo e varco durante la giornata – assetto previsionale

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

MOVIMENTI TOTALI ORE	CIBRARIO		RONCHI		BRESSANONE		TOTALE		TOTALE (V. Eq.)	
	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Ingressi	Uscite
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	165	165	63	63	51	17	279	245	245	0
6	106	113	34	35	95	31	235	179	179	0
7	96	96	41	47	29	9	166	152	146	6
8	38	38	18	27	0	0	56	65	52	13
9	27	27	19	33	0	0	46	60	43	17
10	30	30	23	39	0	0	53	69	35	34
11	39	39	24	40	0	0	63	79	35	44
12	17	17	19	34	0	0	36	51	16	35
13	144	144	50	56	45	15	239	215	191	24
14	182	182	76	83	51	17	309	282	33	249
15	122	122	50	63	95	32	267	217	27	190
16	104	104	40	46	29	10	173	160	0	160
17	30	30	4	5	0	0	34	35	0	35
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	132	139	41	41	45	15	218	195	0	195
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE GIORNO	1232	1246	502	612	440	146	2174	2004	1002	1002

Tabella 7-5 – movimenti totali sui varchi nell'arco della giornata in veicoli assoluti ed equivalenti – assetto previsionale

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

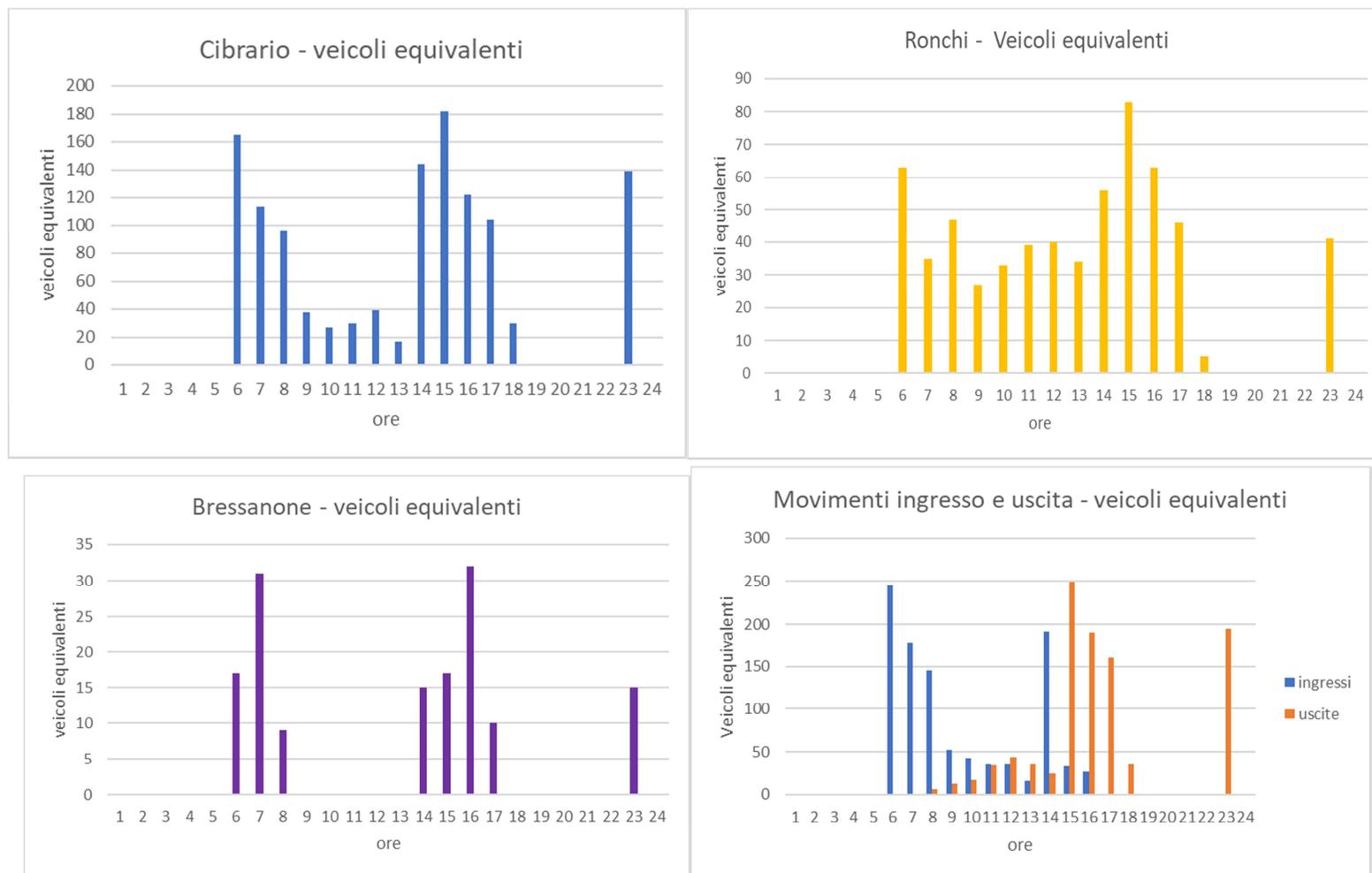


Figura 7-1 – movimenti sui varchi e totali in veicoli equivalenti – assetto previsionale

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

SCENARIO 3

In questo scenario la situazione è di fatto identica a quella attuale per quello che riguarda le infrastrutture e la disponibilità di parcheggi interni allo stabilimento, ma con una domanda aumentata, di cui si è già tenuto conto nella determinazione della domanda sopra sviluppata.

La mancanza delle suddette infrastrutture implicherà una domanda di mobilità motorizzata privata leggermente minore di quella vista per lo Scenario 4.

Possiamo sintetizzare la domanda come riportato in Tabella 7-6.

MOVIMENTI TOTALI ORE	CIBRARIO		RONCHI		BRESSANONE		TOTALE		TOTALE (V. Eq.)	
	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Veicoli	V. eq.	Ingressi	Uscite
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	139	139	50	50	51	17	240	206	206	0
6	87	94	27	28	95	31	209	153	153	0
7	65	65	30	36	29	9	124	110	104	6
8	31	31	17	26	0	0	48	57	44	13
9	27	27	19	33	0	0	46	60	43	17
10	30	30	23	39	0	0	53	69	35	34
11	39	39	24	40	0	0	63	79	35	44
12	17	17	19	34	0	0	36	51	16	35
13	115	115	45	51	45	15	205	181	157	24
14	156	156	63	70	51	17	270	243	33	210
15	103	103	43	56	95	32	241	191	27	164
16	73	73	29	35	29	10	131	118	0	118
17	23	23	3	4	0	0	26	27	0	27
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	103	110	36	36	45	15	184	161	0	161
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE GIORNO	1008	1022	428	538	440	146	1876	1706	853	853

Tabella 7-6 – sintesi della domanda per lo Scenario 3

Come si può vedere il numero di accessi motorizzati allo stabilimento si potrebbe ridurre in questo scenario di circa un 15% rispetto allo Scenario 4 di pieno regime.

7.3 Analisi dei flussi pedonali

Ricordiamo che la valorizzazione dei flussi pedonali serve al dimensionamento dei sistemi di controllo degli accessi nelle varie fasi. L'analisi dei flussi pedonali di seguito riportata si basa sulla dotazione di infrastrutture e di servizi di trasporto, delle provenienze presunte e della ripartizione modale attuale, modificata per l'appunto in funzione di infrastrutture e servizi.

La scelta del varco di accesso da parte del lavoratore dipenderà però in maniera determinante dalla disposizione interna dello stabilimento e dalla viabilità e dai percorsi pedonali interni, elementi che al momento non sono conosciuti e che potrebbero cambiare in maniera anche rilevante le previsioni. Nel dimensionamento finale degli accessi pedonali occorrerà quindi tener conto anche del layout futuro dello stabilimento; sarebbe anche utile l'esecuzione di un'indagine diretta tra i lavoratori che permetta di conoscere con un maggior grado di dettaglio le loro abitudini ed esigenze di mobilità.

SCENARIO 3

La ricettività di parcheggi interni sarà sempre di 250 posti auto, mentre sarà disponibile la portineria di vai Bressanone con al sua dotazione di parcheggi moto. La portineria Ronchi non disporrà quindi ancora dei parcheggi esterni. L'unica fermata ferroviaria disponibile sarà quella attuale di Sestri Ponente. Si possono quindi fare le seguenti ipotesi.

Progetto:	Livello progettazione:	Elaborato:
Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

- Il varco Bressanone servirà tendenzialmente gli arrivi con il trasporto pubblico su gomma da ponente e una quota di quello di levante e una parte di quelli con motocicli (il parcheggio sarà esterno al cantiere quindi l'accesso sfrutterà i varchi pedonali). Inoltre servirà una parte dei lavoratori che, utilizzando l'autovettura, parcheggeranno all'esterno.
- Il varco Ronchi, data la sua posizione molto lontana da ogni fermata del trasporto pubblico e non facilmente accessibile per via pedonale, servirà di fatto solo gli spostamenti motorizzati che accedono all'interno e alcuni arrivi con motocicli, che genereranno ingressi pedonali;
- Il varco Cibrario servirà soprattutto una quota rilevante degli spostamenti del trasporto pubblico su gomma da levante e una gran parte di quelli su ferro vista la vicinanza all'attuale unica stazione ferroviaria;
- Gli accessi pedonali di personale che utilizza l'autovettura parcheggiando all'esterno si presume si distribuiscono per il 60% al varco Cibrario e per il 40% al varco Bressanone, intorno ai quali si distribuiscono i parcheggi esterni disponibili e a cui è più agevole l'accesso pedonale.
- La quota modale della modalità ferro sul totale del trasporto pubblico sarà del 30% lasciando il 70% alla modalità gomma.

Si possono quindi ipotizzare gli accessi pedonali ai vari varchi come nella seguente tabella:

TURNI	orario	accessi pedonali	Cibrario	Ronchi	Bressanone
primo	6 - 14	1.871	1363	41	467
secondo	8 - 17	3.118	2272	67	779
terzo	14 - 22	1.247	909	27	311
Totale		6.236	4544	135	1557

Figura 7-2: accessi pedonali per i singoli varchi e turni - assetto previsionale SCENARIO 3

In questa fase di fatto il varco Cibrario assume il ruolo di varco principale prima svolto da Soliman, sgravato praticamente solo dal traffico pesante che userà il varco Ronchi.

SCENARIO 4

In questo scenario sarà approntata la fermata ferroviaria nei pressi del varco Ronchi che sarà anche attrezzato per avere un accesso pedonale adeguato. Infatti, oltre alla nuova fermata ferroviaria di Sestri Ovest, in contiguità del varco, ma al suo esterno, sarà realizzato un parcheggio molto capiente destinato ai lavoratori, che, giungendo con un mezzo motorizzato accederanno da qui poi a piedi allo stabilimento.

In questo scenario, riferendosi quindi alle provenienze, gli accessi pedonali saranno così configurati.

- Il varco Bressanone servirà tendenzialmente gli arrivi con il trasporto pubblico su gomma da ponente e una quota di quello di levante e una parte di quelli con motocicli (il parcheggio sarà esterno al cantiere quindi l'accesso sfrutterà i varchi pedonali).
- Il varco Ronchi servirà la grande maggioranza degli spostamenti con trasporto pubblico su ferro e non quelli su gomma;
- Il varco Cibrario servirà soprattutto una quota rilevante degli spostamenti del trasporto pubblico su gomma da levante e una parte di quelli su ferro destinati alla parte orientale dello stabilimento;
- Gli accessi pedonali di personale che utilizza l'autovettura parcheggiando all'esterno si presume si distribuiscono per il 60% al varco Cibrario e per il 40% al varco Bressanone, intorno ai quali si distribuiscono i parcheggi esterni disponibili e a cui è più agevole l'accesso pedonale.
- Tutti i lavoratori che parcheggeranno nei nuovi spazi posizionati accanto al varco Ronchi (parcheggio previsto dal piano di ampliamento) si serviranno di questo varco per l'ingresso pedonale.
- La quota modale della modalità ferro, vista la disponibilità della nuova fermata, potrebbe salire al 40% lasciando il 60% alla modalità gomma.

Si possono quindi ipotizzare gli accessi pedonali ai vari varchi come nella seguente tabella.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

TURNI	orario	accessi pedonali	Cibrario	Ronchi	Bressanone
primo	6 - 14	1.901	940	512	448
secondo	8 - 17	3.169	1567	854	748
terzo	14 - 22	1.267	627	342	299
Totale		6.337	3134	1708	1495

Figura 7-3 – accessi pedonali per i singoli varchi e turni - assetto previsionale SCENARIO 4

Anche in questo caso si assiste ad una più uniforme distribuzione degli accessi sui vari varchi in confronto alla situazione attuale che vede una altissima concentrazione sul varco di Soliman. Inoltre in questa fase si assiste ad un ruolo più importante del varco Ronchi, grazie alla nuova dotazione infrastrutturale, che sgrava parzialmente il varco Cibrario

Progetto:	Livello progettazione:	Elaborato:
Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

8 ANALISI DELLA VIABILITÀ E STUDIO DEL TRAFFICO ESTERNO AL CANTIERE NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

8.1 Determinazione della configurazione di progetto

La “configurazione di progetto” viene definita come quello scenario che vede eseguiti non solo gli interventi strettamente oggetto del presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, ma anche tutti quegli interventi, facenti parte di altre progettazioni, che concorrono all’obiettivo generale finale e che è stato sopra indicato come **“Scenario 4”**.

Ai fini della viabilità la configurazione di progetto è rappresentata nella tavola “2879-F2_GEN-Qp105_A – Scenario 4 - Viabilità esterna ed accessibilità”, dove è rappresentato l’assetto finale dell’area cantieristica, comprese le opere legate allo spostamento a nord della ferrovia, nonché le opere infrastrutturali viarie di collegamento all’autostrada A10.

In tale configurazione saranno pienamente operativi, in assetto definitivo, tutti e tre i varchi previsti. In particolare il Varco di Traversa Ronchi catalizzerà una parte rilevante dei flussi in entrata ed uscita, anche pedonali, per la realizzazione del nuovo ampio parcheggio in fregio all’area del cantiere.

Gli interventi strutturali eseguiti da Autostrade consentiranno di avere un collegamento diretto tra Via Ronchi e l’A10, adatto per qualsiasi mezzo pesante e minimamente impattante per il contesto urbano.

Sarà ripristinata la piena funzionalità del cavalcaferrovia di Via Pionieri d’Italia, per cui anche i mezzi pesanti potranno usufruire di questo tragitto.

I lavori per la deviazione della linea ferroviaria e la realizzazione della fermata di Sestri Ovest saranno completati.

8.2 Descrizione della viabilità e del sistema della mobilità

A regime la viabilità esterna dell’area compresa tra il casello di Genova Pegli e quello di Genova Aeroporto, che rappresenta l’ambito di indagine di questo studio, sarà strutturalmente molto simile a quello attuale. Le principali differenze sono così riassumibili.

- Il collegamento tra il casello dell’A10 di Genova Pegli e la viabilità ordinaria genovese sarà modificato secondo una delle due ipotesi illustrate al capitolo 5. Al momento non è ancora possibile quale delle due potrà essere realizzata. Dal punto di vista degli obiettivi di questo studio, che è l’analisi degli impatti del processo di trasformazione dell’area dei cantieri sul traffico dell’area, le due soluzioni, pur non essendo indifferenti, non impattano sulla valutazione della domanda e marginalmente sulla distribuzione dei flussi nei pressi del cantiere.
- L’intersezione tra traversa Ronchi e via Ronchi sarà adeguata per permettere un più agevole ingresso dei mezzi pesanti su via Ronchi. Occorre rimarcare che la realizzazione del nuovo collegamento di cui al punto precedente rende inutile la svolta a destra in uscita da Traversa Ronchi, poiché l’autostrada si potrà raggiungere mediante la svolta a sinistra e l’utilizzo della nuova infrastruttura. Ciononostante la nuova configurazione dell’intersezione Traversa Ronchi – via Ronchi illustrata nel capitolo 9, permarrà, perché migliorativa rispetto allo stato attuale. L’analisi condotta al capitolo 9 ha evidenziato come l’ipotesi più credibile di riassetto dell’intersezione sia quella definita come “Ipotesi 2A” che prevede una diversa semaforizzazione dell’intersezione. Essa sarà presa come riferimento nelle tavole che illustrano la viabilità completa di progetto.
- Sul fronte del trasporto pubblico su ferro va segnalata la realizzazione della fermata ferroviaria di Sestri Ovest, che come visto favorirà l’accesso pedonale attraverso il varco Ronchi;
- Per quanto riguarda il trasporto pubblico su gomma, il progetto del rinnovamento del sistema pubblico urbano attualmente a livello di PFTE, potrà in futuro offrire adeguata risposta all’incremento della domanda generata dai cantieri, tuttavia nel periodo transitorio, sarà necessaria con tutta probabilità una valutazione più accurata della offerta attuale, non tanto della rete quanto delle frequenze in alcune fasce orarie, per poter adeguatamente soddisfare la domanda aggiuntiva.

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

In particolare occorre sottolineare come la maggiore dotazione di parcheggi all'interno dello stabilimento stimolerà l'utilizzo della vettura privata da parte di un maggior numero di lavoratori. Occorre però considerare che è convenienza della città e diritto dei lavoratori il poter utilizzare il trasporto pubblico per recarsi al lavoro, senza dover necessariamente ricorrere all'uso dell'auto. In presenza di un aumento considerevole della domanda, concentrata in poche ore in corrispondenza dei turni, è necessario pensare a misure che limitino l'uso dell'auto privata. Così, assieme a misure di aumento dell'offerta del trasporto pubblico su gomma nelle fasce orarie di punta, è auspicabile che il Concessionario metta a punto un piano di mobilità dei dipendenti e dei lavoratori sulla base della reale domanda che sarà espressa, che possa razionalizzare il panorama complessivo della mobilità generata dai cantieri.

La situazione complessiva della viabilità e delle infrastrutture di mobilità nella configurazione di progetto è rappresentata nella tavola 2879-F2_GEN_Qp105_A – Scenario 4 – Viabilità esterna” allegata al PFTE.

8.3 Studio del traffico

8.3.1 Metodologia di analisi

L'analisi della domanda legata alla trasformazione dei cantieri navali è stata condotta quantitativamente nel capitolo 0 sulla base di considerazioni legate alle caratteristiche generali della mobilità genovese e specifiche del caso in oggetto e sulla base dei dati a disposizione sugli accessi allo stabilimento, Sono poi stati quantificati i flussi veicolari e pedonali che con probabilità interesseranno il nuovo sistema dei varchi. Quindi si può disporre di una valutazione quantitativa della variazione della domanda indotta tra lo stato attuale e la configurazione di progetto e dell'indirizzamento dei flussi futuri.

L'effetto sulla viabilità esterna, in questo studio, è stato però analizzato facendo semplicemente riferimento agli aggravii o alle diminuzioni di carico che presumibilmente si registreranno sulla viabilità principale della zona, valutati percentualmente rispetto ai dati di traffico disponibili, che nel nostro caso sono relativi solo a tre sezioni lungo l'asse dell'Aurelia (si veda il capitolo 3) rilevate in momenti differenti.

In una fase più avanzata della progettazione sarà necessario condurre una valutazione più approfondita dell'impatto, arrivando a definire i livelli di servizio dei principali archi e nodi della rete attraverso una simulazione basata su una esaustiva campagna di rilievi. Non è stato possibile svolgere in questa fase alcuna analisi di tipo simulativo sia per la mancanza di dati, sia per l'indeterminatezza di alcuni elementi. Sarà anche necessario ampliare la scala territoriale di analisi includendo almeno la rete primaria di adduzione alla zona studiata (Aurelia a levante e ponente dell'area qui considerata) e i collegamenti con i caselli autostradali. Ciò per valutare l'impatto del traffico incrementale generato anche sulle aree da cui esso afferisce.

Per la valutazione dell'impatto sul traffico si procede quindi in questo modo.

Il nuovo assetto degli accessi allo stabilimento muta i flussi di traffico; oggi la maggior parte dei flussi veicolari accede attraverso il varco Soliman; la delocalizzazione di questi flussi sui varchi Cibrario e Ronchi li dirigerà su percorsi alternativi, qui illustrati. È quindi possibile, sulla base della quantificazione degli spostamenti veicolari indotti dalla domanda aggiuntiva, valutarne gli effetti sulla viabilità esterna, compatibilmente con la disponibilità dei dati.

A tal fine la viabilità principale, costituita dall'asse (da ponente a levante Ronchi – Multedo – Merano – Soliman – Puccini) è stata suddivisa in tre archi, su ognuno dei quali insiste una delle sezioni di misura per le quali si dispone di dati. La Figura 8-1 riporta la suddivisione dell'asse stradale in tratte omogenee, indicate con i vari colori, e il posizionamento delle sezioni di misura da cui sono stati tratti i dati disponibili.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

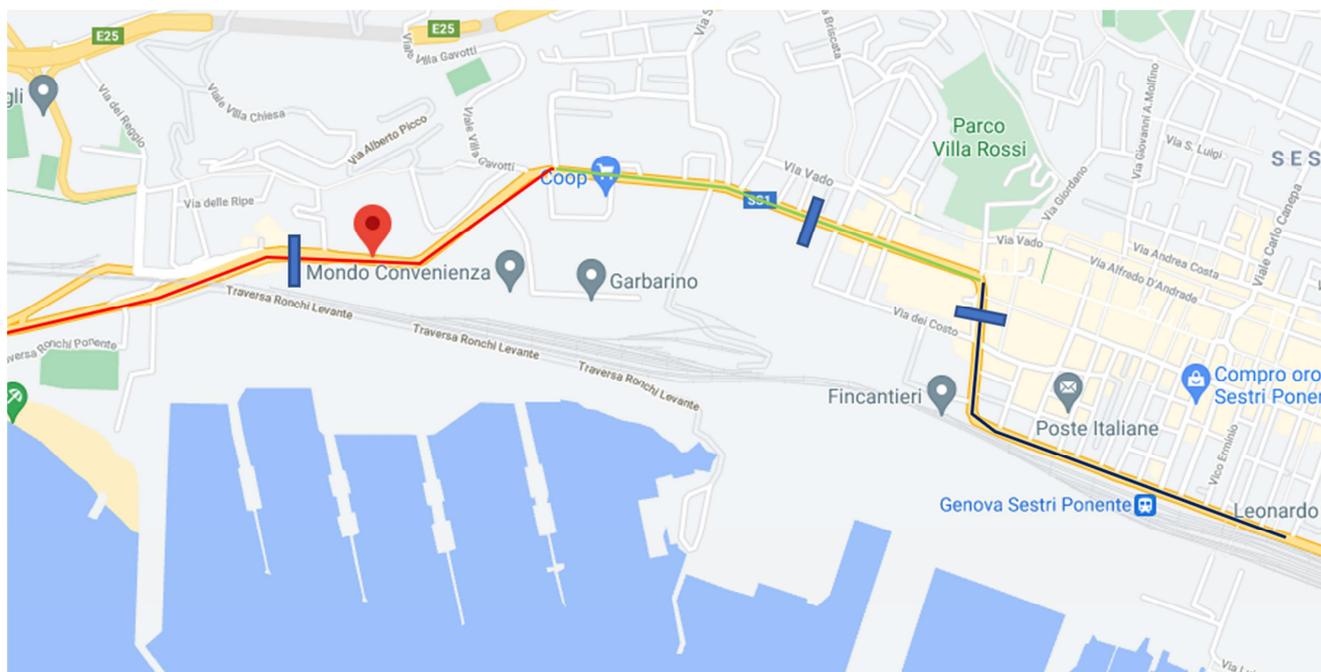


Figura 8-1 – tratte stradali utilizzate e posizionamento sezioni di misura

I tre archi sono i seguenti:

- Via Ronchi – Multedo fino all'incrocio di villa Gavotti
- Via Merano fino a piazza Poch
- Via Soliman – via Puccini

Sulla base della distribuzione lungo l'arco della giornata degli spostamenti generati sono state calcolate le differenze di flussi generati su tutto l'arco della giornata tra la situazione attuale e quella a progetto completato. I flussi differenziali così ottenuti sono stati assegnati su ognuno dei tre archi in funzione dei percorsi stimati per il raggiungimento dei varchi e sommati ai flussi misurati.

È stato quindi possibile avere i flussi previsti sui tre archi allo stato attuale e nella configurazione di progetto completa lungo l'arco della giornata; si sono quindi quantificate le differenze cioè gli aumenti e le diminuzioni sui vari archi rispetto ai valori di traffico misurati, in valore assoluto e in percentuale. I risultati così ottenuti, associati ai valori assoluti dei flussi registrati sui singoli archi dà la possibilità di stilare una valutazione quali-quantitativa dell'impatto.

8.3.2 La modifica dei flussi

I flussi veicolari diretti al cantiere cambieranno significativamente in relazione al nuovo sistema di accessi (si veda il capitolo 0 per la quantificazione dei flussi sui vari varchi). In particolare le modifiche sono così riassumibili.

- Le provenienze automobilistiche da ponente, sia che provengano dall'Aurelia di ponente o dall'Autostrada (casello Genova Pegli) accederanno ai cantieri prevalentemente dal varco Ronchi e quindi non insisteranno sull'asse dell'Aurelia che oggi li conduce al varco Soliman, sgravando questo tratto di una quota di traffico anche rispetto alla situazione attuale.
- Le provenienze automobilistiche da levante, sia dal casello di Genova Aeroporto sia da strada a mare Guido Rossa o via Cornigliano, utilizzeranno il percorso di via Pionieri e Aviatori d'Italia per arrivare al varco Cibrario. Ciò sgraverà il tragitto Albareto – Puccini – Soliman di una quota significativa di traffico che oggi lo percorre per arrivare al varco Soliman.
- Il traffico motociclistico, soprattutto quello proveniente da ponente, utilizzerà prevalentemente il varco Bressanone, attrezzato con parcheggio moto. Per le provenienze da levante l'approccio a via Bressanone è più difficoltoso perché è problematica l'inversione di marcia.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

- Tutti i veicoli pesanti utilizzeranno il varco Ronchi, provenendo per la stragrande maggioranza dal casello di Genova Pegli.

Le figure che seguono documentano il cambiamento di percorsi sopra descritto.

La Figura 8-2 mostra una delle due ipotesi elaborate da ASPI ed il percorso di avvicinamento che ne deriverebbe dal casello della A10.

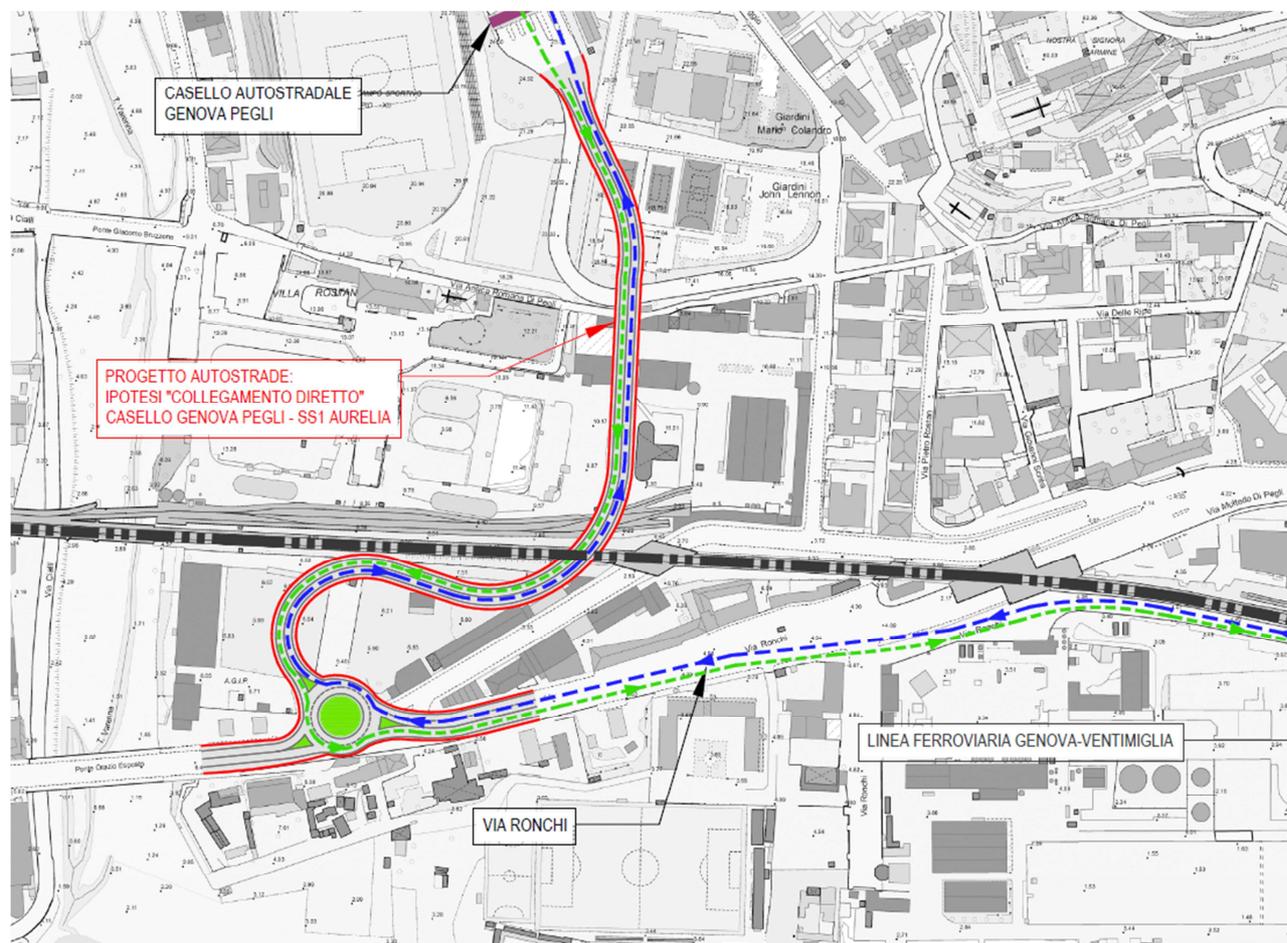


Figura 8-2 – percorso di avvicinamento al varco Ronchi da ponente

Le Figura 8-3 e la Figura 8-4 mostrano rispettivamente i futuri percorsi di avvicinamento da ponente al varco Ronchi e da levante al varco Cibrario (in rosso) e quelli attuali (in giallo) (essendo le parti comuni evidenziate comunque in rosso). Nella figura riguardante il ponente, l'interconnessione con il casello è stata indicata semplicemente con una freccia che può indicare le diverse alternative della situazione attuale o di una delle due ipotesi di nuova interconnessione sviluppate da ASPI.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

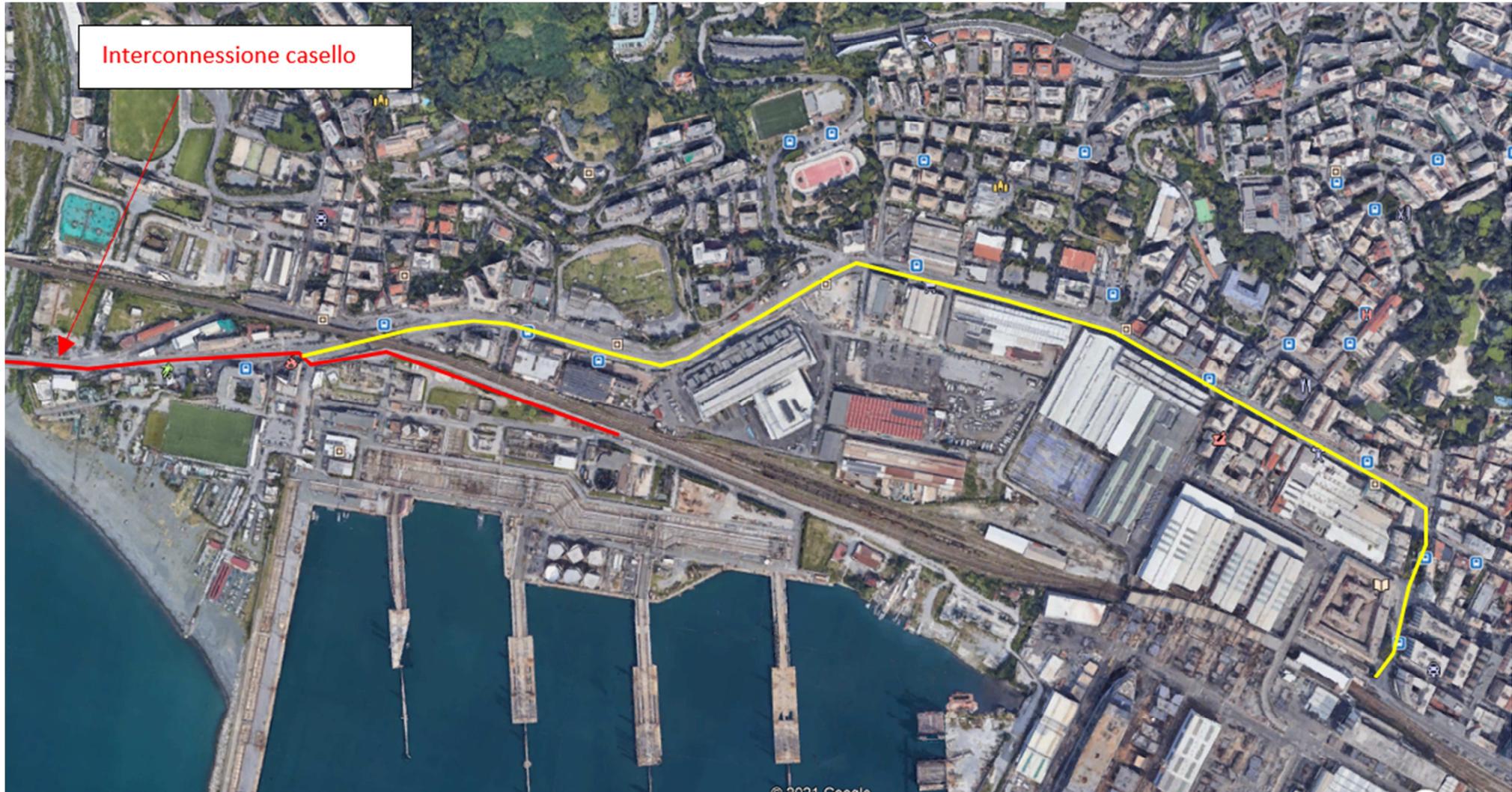


Figura 8-3 – percorsi nuovi (rossi) e attuali (gialli) di avvicinamento da ponente

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

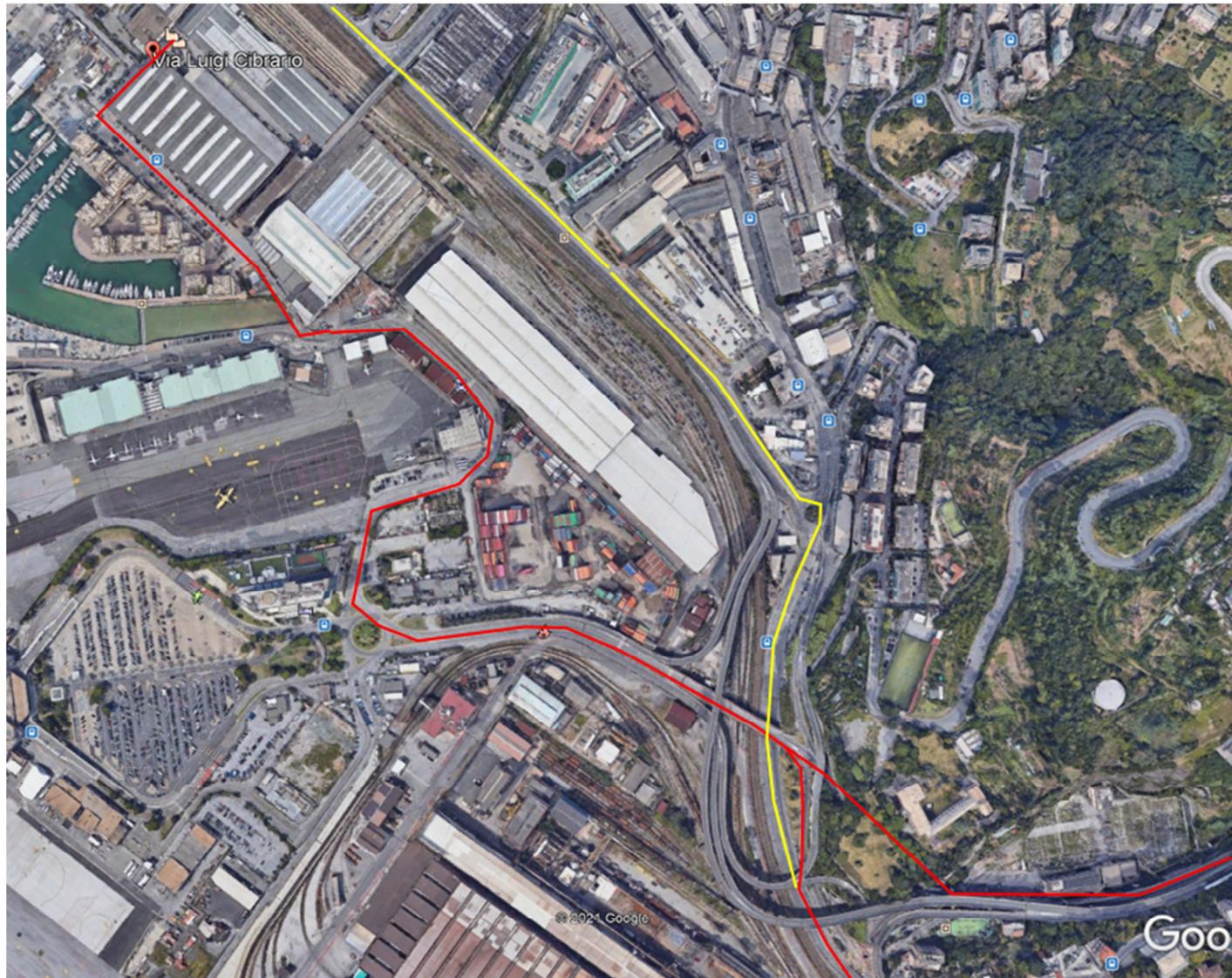


Figura 8-4 – percorsi nuovi (rossi) e attuali (gialli) di avvicinamento da levante

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

In maniera qualitativa l'impatto si può brevemente riassumere così:

- L'asse dell'Aurelia compreso tra l'imbocco di Traversa Ronchi a ponente e l'incrocio tra l'Aurelia e via Pionieri e Aviatori d'Italia a levante beneficerà di uno sgravio di traffico rispetto alla situazione attuale
- Il maggior traffico generato dall'aumento della domanda sarà probabilmente polarizzato soprattutto da levante, vista la distribuzione della popolazione rispetto alla posizione del cantiere. Esso godrà di percorsi di avvicinamento al cantiere ben strutturati, di elevata capacità (direttrice strada a mare e percorso dal casello dell'Aeroporto), in grado di sopportare l'aumento del traffico previsto, nonostante siano già oggi soggetti a carichi importanti durante le ore di punta.
- Da ponente il punto cruciale sarà costituito proprio dall'intersezione tra la connessione con l'autostrada e la viabilità ordinaria. Qui infatti confluirà la quota di maggior traffico sia che provenga dall'autostrada che dall'Aurelia. Gran parte della funzionalità dipenderà quindi dalle soluzioni adottate per questo nodo.
- L'istituzione del varco Bressanone in diretta contiguità con le fermate delle linee principale del trasporto pubblico costituirà una buona possibilità di incentivare l'uso del bus. Inoltre l'area del cantiere sarà servita da ben due stazioni ferroviarie (Sestri non lontana dal varco Cibrario a cui è collegata tramite passaggio pedonale sopra la ferrovia e Sestri Ovest in prossimità del varco Ronchi al varco Bressanone) con elevate frequenze di transiti nelle ore di punta. Questi fatti, assieme alla limitata ricettività veicolare all'interno dello stabilimento rispetto al personale, costituiscono elementi fondamentali per una politica della mobilità che possa valorizzare il ruolo del trasporto pubblico a detrimento dell'uso abitudinario dell'auto privata.

8.3.3 Analisi quantitativa della variazione dei flussi

Dall'analisi della domanda sappiamo che le fasce orarie di punta per i movimenti in ingresso sono tra le ore 5 e le ore 8, mentre per gli spostamenti in uscita sono tra le ore 14 e le 17. Si constata quindi che il picco del traffico generato dai cantieri si sovrappone solo parzialmente alle classiche ore di punta del traffico cittadino. Possiamo riassumere gli accessi e le uscite ai due varchi veicolari nelle ore di punta mattinali e serali allo stato attuale e a progetto completato come segue.

MATTINA	SOLIMAN		CIBRARIO	
STATO ATTUALE	ingressi	uscite	ingressi	uscite
5 - 6	156	0	28	0
6 - 7	142	0	14	0
7 - 8	88	2	17	0

MATTINA	CIBRARIO		RONCHI	
PREVISIONE	ingressi	uscite	ingressi	uscite
5 - 6	165	0	63	0
6 - 7	105	2	33	2
7 - 8	94	3	35	3

Tabella 8-1 – ingressi e uscite dai varchi punta mattinale stato attuale e previsionale

SERA	SOLIMAN		CIBRARIO	
STATO ATTUALE	ingressi	uscite	ingressi	uscite
14 - 15	11	123	1	29
15 - 16	9	81	2	16
16 - 17	0	74	0	17

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

SERA PREVISIONE	CIBRARIO		RONCHI	
	ingressi	uscite	ingressi	uscite
14 - 15	15	167	6	65
15 - 16	13	109	4	37
16 - 17	0	104	0	36

Tabella 8-2 – ingressi e uscite dai varchi punta serale stato attuale e previsionale:

Andiamo ora a quantificare le variazioni di traffico che si possono prevedere sui tre archi:

- Arco1: Via Ronchi – Multedo fino all'incrocio di villa Gavotti
- Arco2: Via Merano fino a piazza Poch
- Arco3: Via Soliman – via Puccini

Si considerano, nel seguito, solo i veicoli afferenti, nello scenario attuale, ai varchi Soliman e Cibrario e ai varchi Cibrario, Bressanone e Ronchi nello scenario di progetto. In termini di traffico veicolare indotto nell'area, a questi veicoli che trovano posto all'interno del cantiere si devono aggiungere come già visto anche quelli dei lavoratori che, raggiungendo Sestri, trovano posteggio all'esterno dell'area del cantiere ed entrano dai varchi di Cibrario e Soliman a piedi. Poiché non si prevede una significativa variazione dell'offerta di parcheggio nell'area all'esterno dei cantieri, si ipotizza che il numero di questi veicoli si mantenga praticamente invariato nello scenario di progetto, e che la maggiore domanda venga assorbita prevalentemente dal maggior numero di posti auto interni e dal parcheggio moto in prossimità del varco Bressanone.

Nelle ipotesi fatte, sull'Arco 1 ad oggi insistono i veicoli che provengono da Levante sia sulla viabilità ordinaria che dal casello autostradale di Genova Pegli. Si tratta del 25% dei veicoli, autovetture, furgoni e mezzi pesanti, che si presentano al varco di Soliman e di via Cibrario mentre con l'apertura dei varchi di traversa Ronchi e di Bressanone l'Arco 1 sarà percorso solo dai motocicli diretti al varco Bressanone.

Riprendendo le stime fatte nel capitolo 7 si ricavano i valori di Tabella 8-3, che riporta il numero di veicoli equivalenti generato dai cantieri che percorrono l'Arco 1 nelle due direzioni di marcia lungo l'arco della giornata nei due scenari dello stato attuale e di quello di progetto completo (Scenario 4).

Come si vede la variazione del traffico generato dai cantieri sarà molto rilevante: i flussi attribuibili al cantiere si assottiglieranno notevolmente poiché la viabilità di Traversa Ronchi verso il nuovo varco Ronchi distoglierà dalla viabilità principale i veicoli provenienti da ponente. La diminuzione nei due sensi di marcia sarà circa equivalente nell'arco della giornata, superiore ai 130 veicoli equivalenti.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

ORA	TRAFFICO ATTUALE		TRAFFICO PROGETTO		VARIAZIONE	
	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente
0 - 1	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0
4 - 5	0	0	0	0	0	0
5 - 6	41	0	4	0	-37	0
6 - 7	32	0	8	0	-24	0
7 - 8	25	1	3	0	-22	-1
8 - 9	4	2	0	0	-4	-2
9 - 10	6	3	0	0	-6	-3
10 - 11	5	4	0	0	-5	-4
11 - 12	5	5	0	0	-5	-5
12 - 13	1	6	0	0	-1	-6
13 - 14	25	3	4	0	-21	-3
14 - 15	5	42	0	4	-5	-38
15 - 16	4	3	0	8	-4	5
16 - 17	0	32	0	3	0	-29
17 - 18	0	24	0	0	0	-24
18 - 19	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0
22 - 23	0	27	0	4	0	-23
23 - 24	0	0	0	0	0	0
totale	153	152	19	19	-134	-133

Tabella 8-3 – veicoli che percorrono via Ronchi - Via Multedo allo stato attuale e nello scenario di progetto

L'Arco 2 è attualmente percorso dagli stessi veicoli diretti in cantiere che percorrono l'Arco 1 mentre nello scenario di progetto sarà percorso (e solo per un suo tratto) solo dai motocicli diretti al nuovo varco Bressanone che provengono da ponente.

Sempre considerando la proporzione 25% e 75% delle provenienze da ponente e da levante si ricava il quadro di Tabella 8-4.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

ORA	TRAFFICO ATTUALE		TRAFFICO PROGETTO		VARIAZIONE	
	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente
0 -1	0	0	0	0	0	0
1 -2	0	0	0	0	0	0
2 -3	0	0	0	0	0	0
3 -4	0	0	0	0	0	0
4 -5	0	0	0	0	0	0
5 - 6	41	0	0	13	-41	13
6 -7	32	0	0	24	-32	24
7 - 8	25	1	0	8	-25	7
8 - 9	4	2	0	0	-4	-2
9 -10	6	3	0	0	-6	-3
10 - 11	5	4	0	0	-5	-4
11 - 12	5	5	0	0	-5	-5
12 - 13	1	6	0	0	-1	-6
13 - 14	25	3	0	11	-25	8
14 - 15	5	42	13	0	8	-42
15 - 16	4	3	24	0	20	-3
16 - 17	0	32	8	0	8	-32
17 - 18	0	24	0	0	0	-24
18 - 19	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0
22 -23	0	27	11	0	11	-27
23 - 24	0	0	0	0	0	0
Totali	153	152	56	56	-97	-96

Tabella 8-4 – veicoli che percorrono l'arco dell'Aurelia da via Villa Gavotti a piazza Poch nei due scenari

Il traffico generato dai cantieri diminuirà su questo arco di più di 90 veicoli equivalenti in entrambi le direzioni, con valori massimi di 41 veicoli equivalenti dalle 6 alle 7 e 42 dalle 14 alle 15. Rispetto al caso dell'Arco 1 in cui, anche se di poche unità, il traffico nello scenario di regime era sempre in diminuzione, in questo caso vi sono fasce orarie in cui si registra un aumento i cui valori sono comunque molto contenuti, 24 auto equivalenti dalle 6 alle 7 e 20 auto equivalenti dalle 15 alle 16.

Esaminiamo infine l'Arco 3, il tratto costituito da via Soliman e via Puccini. Nella situazione attuale questa direttrice è impegnata sia dagli accessi al varco Soliman per le provenienze da levante sia dagli accessi al varco Cibrario con provenienza ponente. Si tratta quindi del 75% degli ingressi a Soliman e del 25% delle uscite da Cibrario nella direzione ponente e del 75% delle uscite da Soliman e dal 25% degli ingressi a Cibrario nella direzione levante.

Nello scenario di progetto percorreranno questo arco solamente il 75% dei veicoli diretti al varco Bressanone. Numericamente si ha la situazione riportata in tabella 8.4.

ORA	TRAFFICO ATTUALE		TRAFFICO PROGETTO		VARIAZIONE	
	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente
0 -1	0	0	0	0	0	0
1 -2	0	0	0	0	0	0
2 -3	0	0	0	0	0	0
3 -4	0	0	0	0	0	0
4 -5	0	0	0	0	0	0
5 - 6	6	103	0	13	-6	-90
6 -7	3	84	0	24	-3	-60
7 - 8	7	60	0	8	-7	-52
8 - 9	4	11	0	0	-4	-11
9 -10	9	18	0	0	-9	-18
10 - 11	12	13	0	0	-12	-13
11 - 12	15	14	0	0	-15	-14
12 - 13	16	3	0	0	-16	-3
13 - 14	13	64	0	11	-13	-53
14 - 15	104	20	13	0	-91	-20
15 - 16	8	10	24	0	16	-10
16 - 17	86	3	8	0	-78	-3
17 - 18	58	4	0	0	-58	-4
18 - 19	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0
22 -23	69	3	11	0	-58	-3
23 - 24	0	0	0	0	0	0
Totale	410	410	56	56	-354	-354

Tabella 8-5 – veicoli che percorrono l'arco di via Puccini e via Albareto nei due scenari

Questo arco è quello che beneficerà maggiormente del nuovo assetto: si stima una diminuzione giornaliera di 354 vetture, con punte di 90 vetture dalle 5 alle 6 e di 91 vetture dalle 14 alle 15. Questo fatto è particolarmente importante perché la tratta Soliman – Puccini è quella che oggi vede il maggior grado di saturazione, soprattutto per la minore capacità di via Puccini rispetto agli archi di via Albareto e Soliman.

Questa analisi evidenzia che la nuova configurazione dei cantieri e il riassetto del sistema dei varchi di accesso porterà ad una diminuzione del traffico su tutto il tratto dell'Aurelia da Multedo alla rotatoria di via Siffredi, nonostante l'aumento degli addetti e del traffico attratto per l'aumentata capacità produttiva.

Questa diminuzione, per la strutturazione dei turni di lavoro dei cantieri, si concentrerà però in fasce orarie che non corrispondono alle punte del traffico generale. Durante le ore di picco del traffico, infatti, la diminuzione del traffico attesa è piuttosto limitata. Si veda a tal proposito la Tabella 8-6 in cui sono riportate le diminuzioni di traffico attese sull'asse via Puccini - Soliman confrontate con i rilievi di traffico sulla vicina via Soliman

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

ORA	VARIAZIONE		RILIEVI SOLIMAN		VARIAZIONE %	
	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente	dir levante	dir ponente
0 -1	0	0	282	426	0%	0%
1 -2	0	0	143	214	0%	0%
2 -3	0	0	119	155	0%	0%
3 -4	0	0	69	75	0%	0%
4 -5	0	0	123	101	0%	0%
5 - 6	-6	-90	308	304	-2%	-30%
6 -7	-3	-60	671	453	0%	-13%
7 - 8	-7	-52	1015	737	-1%	-7%
8 - 9	-4	-11	1098	938	0%	-1%
9 -10	-9	-18	917	1005	-1%	-2%
10 - 11	-12	-13	823	1072	-1%	-1%
11 - 12	-15	-14	681	1276	-2%	-1%
12 - 13	-16	-3	783	1289	-2%	0%
13 - 14	-13	-53	694	1190	-2%	-4%
14 - 15	-91	-20	732	1213	-12%	-2%
15 - 16	16	-10	843	1283	2%	-1%
16 - 17	-78	-3	958	1357	-8%	0%
17 - 18	-58	-4	949	1556	-6%	0%
18 - 19	0	0	725	1489	0%	0%
19 - 20	0	0	641	1488	0%	0%
20 - 21	0	0	730	1161	0%	0%
21 - 22	0	0	603	725	0%	0%
22 -23	-58	-3	495	695	-12%	0%
23 - 24	0	0	466	607	0%	0%
Totale	-354	-354	14868	20809		

Tabella 8-6 – via Soliman - Puccini: variazioni del traffico atteso e dati rilievi

Come si vede in direzione levante si registra attualmente una punta di traffico di quasi 1100 auto in corrispondenza della quale si stima una diminuzione di 7 auto mentre in direzione ponente la punta di traffico di 1490 auto si registra dalle 18 alle 20 in corrispondenza della quale non si stimano variazioni. La diminuzione maggiore si registra in direzione levante con 91 auto alle 14, quando il traffico è di 732 auto, oltre 300 meno del picco. In direzione ponente si hanno -90 veicoli fra le 5 e le 6 quando il traffico è di 300 veicoli 1100 meno del valore di picco.

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

9 ANALISI DEGLI ASSETTI DURANTE LE FASI DI ATTUAZIONE DEL PROGETTO GENERALE

9.1 Determinazione degli scenari intermedi

La configurazione finale (Scenario 4) discussa ed analizzata nei capitoli precedenti presuppone l'attuazione di tutti gli interventi previsti nel complesso progetto generale. Tuttavia l'opera nella sua totalità è talmente complessa e articolata in fasi attuative gestite anche da soggetti diversi e dipendenti da fattori esterni, che è evidente il fatto che esisteranno situazioni intermedie di parziale attuazione del piano complessivo, che potranno perdurare anche per tempi non brevi.

Innanzitutto occorre considerare che, in base al programma generale di intervento contenuto nel DIPP, gli interventi su sedime demaniale volti alla trasformazione delle aree di carenaggio, così come i necessari e propedeutici interventi di sistemazione idraulica dei corsi d'acqua, termineranno nel 2025, prima dello spostamento della ferrovia. Inoltre non saranno terminati i lavori di sistemazione del collegamento con il casello autostradale di Genova Pegli. Ergo, lo sviluppo infrastrutturale del cantiere navale ed il conseguente incremento dell'indotto avverranno prima dell'esecuzione delle opere infrastrutturali esterne che servono a rendere fluida la mobilità (quello che è stato individuato come "Scenario 3").

Tra lo stato di fatto e il termine dei lavori riguardanti il cantiere, esiste inoltre una fase in cui saranno eseguiti i lavori di sistemazione dell'area demaniale e del cantiere navale, che nel frattempo continuerà a lavorare. Questa situazione è stata identificata come "Scenario 2"; gli accessi al cantiere rimarranno quelli odierni, mentre sarà strutturato il nuovo accesso di Traversa Ronchi (varco Ronchi) che sarà dedicato esclusivamente al transito dei mezzi pesanti legati sia ai lavori sul demanio marittimo sia a quelli di ribaltamento a mare dello stabilimento.

Quindi, per ciò che riguarda la mobilità legata allo stabilimento cantieristico non si registreranno rilevanti modifiche alla situazione attuale, fino a che i lavori di spostamento della linea ferroviaria non provocheranno la chiusura della portineria centrale di Soliman. Anche la capacità produttiva del cantiere non sarà ancora modificata in questa fase, per cui l'attrattività resterà grosso modo la stessa (al netto delle fluttuazioni dovute ai diversi carichi di lavoro nel tempo).

L'elemento fondamentale che caratterizza questo scenario rispetto allo Scenario 1, cioè allo stato attuale, è dato dal fatto che l'attivazione del varco Ronchi e l'utilizzo della Traversa Ronchi per la movimentazione di tutti i mezzi di cantiere dei lavori, obbligherà ad intervenire per migliorare l'assetto dell'intersezione Traversa Ronchi – Ronchi, che oggi permette solo una uscita piuttosto difficoltosa con svolta a sinistra (cioè verso ponente) senza possibilità di invertire il senso di marcia per indirizzarsi verso il casello autostradale.

Quindi, per garantire la funzionalità del sistema dei trasporti, occorrerà intervenire ben prima della realizzazione del nuovo collegamento autostradale, che di per sé risolverebbe il problema, con una soluzione che permetta ai mezzi provenienti da Traversa Ronchi di dirigersi al casello autostradale di Genova Pegli.

Sono quindi state sviluppate alcune diverse ipotesi di soluzione del problema che saranno qui di seguito presentate e analizzate. Tali ipotesi dovranno essere valutati in collaborazione con gli Uffici tecnici del Comune di Genova preposti a tale scopo e con AMT per quanto riguarda la collocazione delle fermate autobus e le eventuali corsie protette, anche in relazione al citato progetto di rinnovamento del sistema del trasporto pubblico urbano.

Le possibili soluzioni che vengono definite ed analizzate nel presente capitolo sono le seguenti:

- **Ipotesi 2A** – Modifica dell'impianto semaforico attuale in corrispondenza dell'attraversamento pedonale all'altezza dell'intersezione di via Ronchi con Traversa Ronchi
- **Ipotesi 2B** - Realizzazione di una nuova rotatoria all'intersezione tra via Ronchi e Traversa Ronchi;
- **Ipotesi 2C** – Realizzazione di una nuova rotatoria su Via Ronchi all'altezza dell'ex accesso a Villa Rostan;
- **Ipotesi 2D** – Miglioramento dell'immissione per l'autostrada mediante realizzazione di sottopasso per il collegamento con Via Simone Pacoret de Saint Bon;
- **Ipotesi 2E** – Inversione del senso di marcia di una corsia di via Pacoret de Saint Bon con realizzazione di un nuovo collegamento con via Ronchi.

9.1.1 Ipotesi 2A

Attualmente l'intersezione tra via Ronchi e via Porto Petroli e Traversa Ronchi (che confluiscono proprio sull'intersezione) è regolata da STOP sulla confluenza secondaria, mentre nelle immediate prossimità dell'intersezione è presente un semaforo a protezione di un attraversamento pedonale. La Figura 9-1 presenta la situazione attuale.

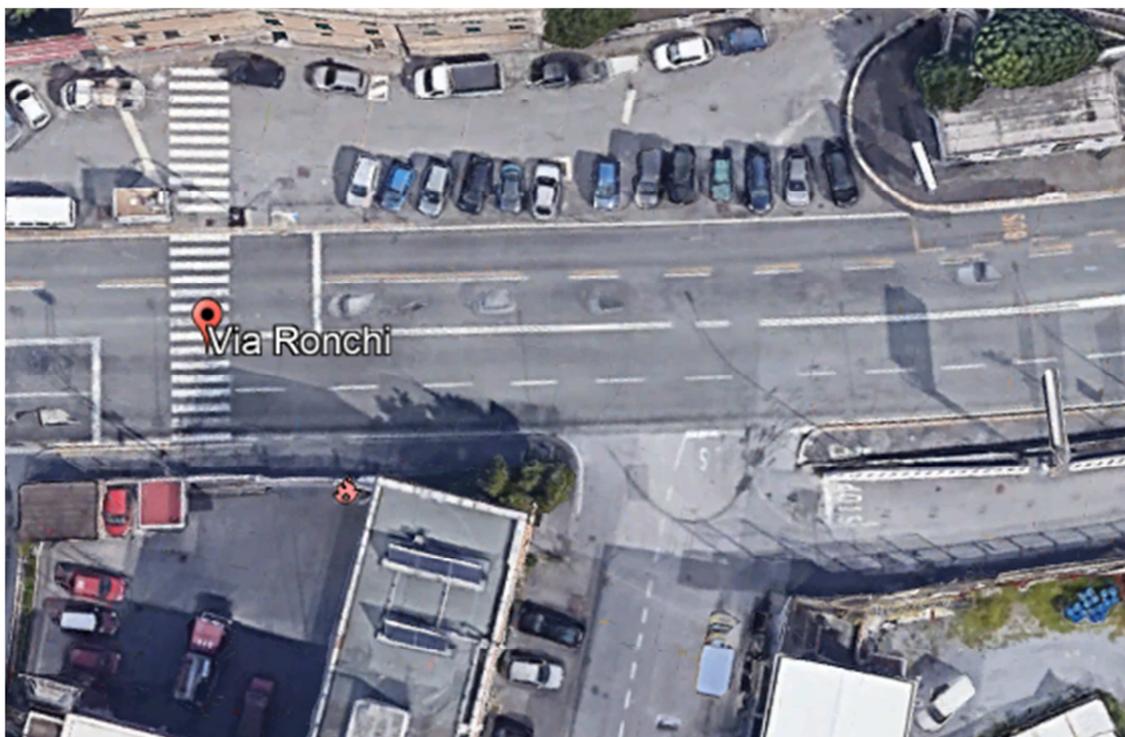


Figura 9-1 – stato attuale dell'intersezione Ronchi - Porto Petroli - Traversa Ronchi

Con riferimento all'elaborato grafico 2879-F2_GEN_Qp106_A – Scenario 2 – Sottocasi 2A e 2B” allegato al PFTE, questa ipotesi, per consentire l'immissione da Traversa Ronchi, prevede l'istituzione di un impianto semaforico che regoli l'intersezione, configurato come mostrato in Figura 9-2. Si prevede la semaforizzazione separata dei due rami afferenti di via Porto Petroli e Traversa Ronchi, come posizionati in figura, per lasciare libero accesso ai mezzi provenienti da via Ronchi e diretti su Traversa Ronchi. Inoltre, poiché i mezzi pesanti provenienti da Traversa Ronchi per svoltare a destra impegnerebbero la corsia opposta, sarà necessario realizzare un doppio attestamento semaforico sulla corrente di traffico levante -> ponente di via Ronchi: la lanterna semaforica a protezione dell'attraversamento pedonale sulla corsia in direzione ponente potrebbe essere duplicata circa 50 mt. più a levante. Con qualche secondo di sfasamento tra la fase di rosso della lanterna più a ponente rispetto a quella nuova più a levante, ovviamente in situazioni di non saturazione della rete, si creerebbe un tratto viario libero che permetterebbe l'immissione dei mezzi in entrambe le direzioni, garantendo anche agli autoarticolati (mezzi tipicamente utilizzati per il trasporto terra) un diametro di volta sufficiente per svoltare verso levante.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

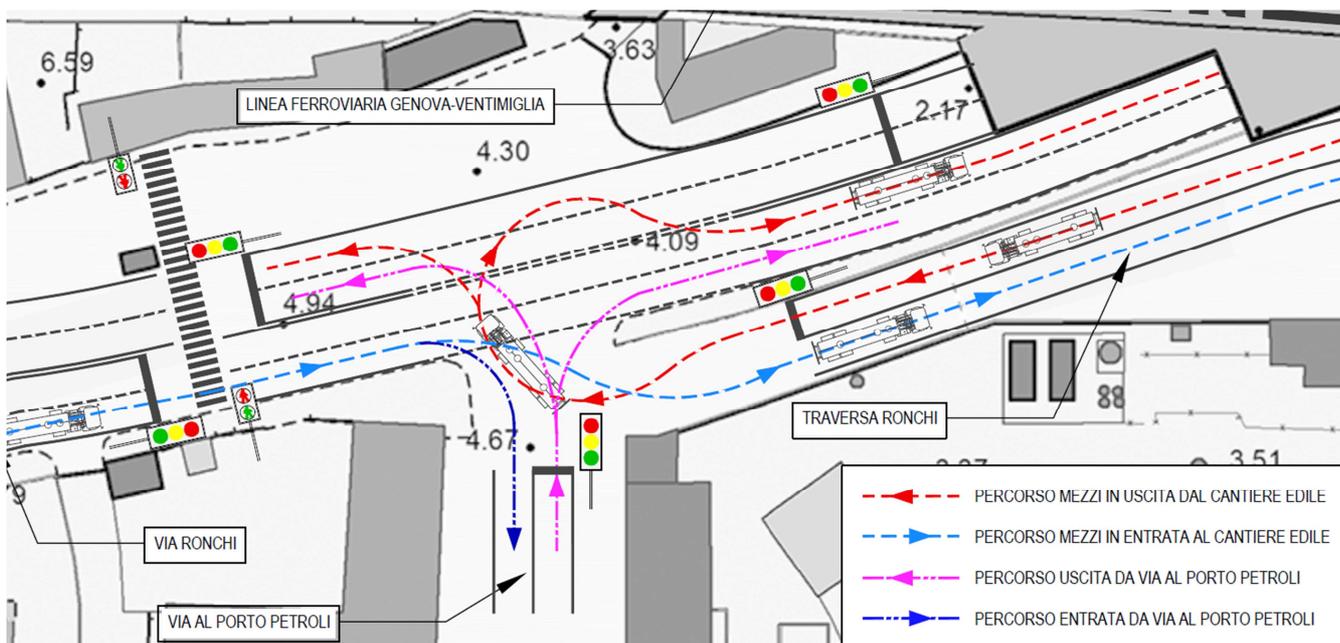


Figura 9-2 – ipotesi 2A

L'immissione dei veicoli su via Traversa Ronchi e su Via al porto Petroli dovrà avvenire come avviene attualmente, e cioè solo con provenienza da Via Ronchi da ponente. I mezzi che provengono da levante dovranno quindi utilizzare Via Simone Pacoret de Saint Bon per l'inversione di marcia.

L'impianto semaforico dovrà avere 3 fasi semaforiche;

- Fase 1: flusso principale di via Ronchi con semaforo verde ed arresto dei veicoli in uscita da Traversa Ronchi e da via al Porto Petroli;
- Fase 2: arresto del flusso su via Ronchi, rosso in uscita da via al Porto Petroli e verde in uscita da Traversa Ronchi libera per entrambe le direzioni ponente e levante. Contestuale verde per l'attraversamento pedonale posto a ponente dell'incrocio.
- Fase 3: rosso per i flussi su via Ronchi e da Traversa Ronchi e verde in uscita da via al Porto Petroli, con contemporaneo verde pedonale.

Occorrerà studiare attentamente le durate delle varie fasi per bilanciare i tempi di verde tra i flussi; poiché la durata di verde pedonale è piuttosto lunga data l'ampiezza della strada l'allungamento dovuto alla nuova fase potrebbe essere compatibile con lo stato del traffico.

Occorre inoltre tenere in considerazione che in direzione ponente è presente una corsia preferenziale per i mezzi pubblici ed una fermata nella rampa dopo l'uscita dal sottopasso veicolare. Tale fermata dovrà essere arretrata in modo da non risultare interferente con la nuova lanterna semaforica.

In ogni caso, poiché i flussi su via al Porto Petroli e Traversa Ronchi saranno comunque deboli rispetto ai flussi principali, si può ipotizzare la realizzazione di un impianto attuato che attivi le fasi suppletive di verde sulle due vie afferenti solo in presenza di veicoli sui relativi rami. Il nuovo sistema semaforico dovrà inoltre essere coordinato con quello presente all'incrocio tra Via Ronchi e via De Saint Bon, a ponente di Traversa Ronchi.

Occorre sottolineare che questa soluzione potrebbe avere una sua validità con limitate modifiche anche nello scenario di regime, poiché l'utilizzo del varco Ronchi per il traffico pesante dello stabilimento cantieristico imporrà comunque una migliore regolazione dell'intersezione.

9.1.2 Ipotesi 2B

Con riferimento all'elaborato grafico 2879-F2_GEN_Qp106_A – Scenario 2 – Sottocasi 2A e 2B" allegato al PFTE, questo scenario prevede di realizzare una rotonda su Via Ronchi, all'altezza dell'incrocio via Ronchi/Traversa Ronchi, al fine di consentire la risoluzione dell'immissione, ma senza impianto semaforico.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

La rotatoria dovrebbe consentire l'impegno da parte dei mezzi in uscita da Traversa Ronchi / via Al Porto Petroli. La svolta a destra potrebbe essere consentita alle automobili e ai furgoni in modo diretto, imboccando la prima uscita mentre, per gli autocarri e gli autoarticolati, la svolta potrà avvenire effettuare una rotazione di 270° e imboccando la quarta uscita.

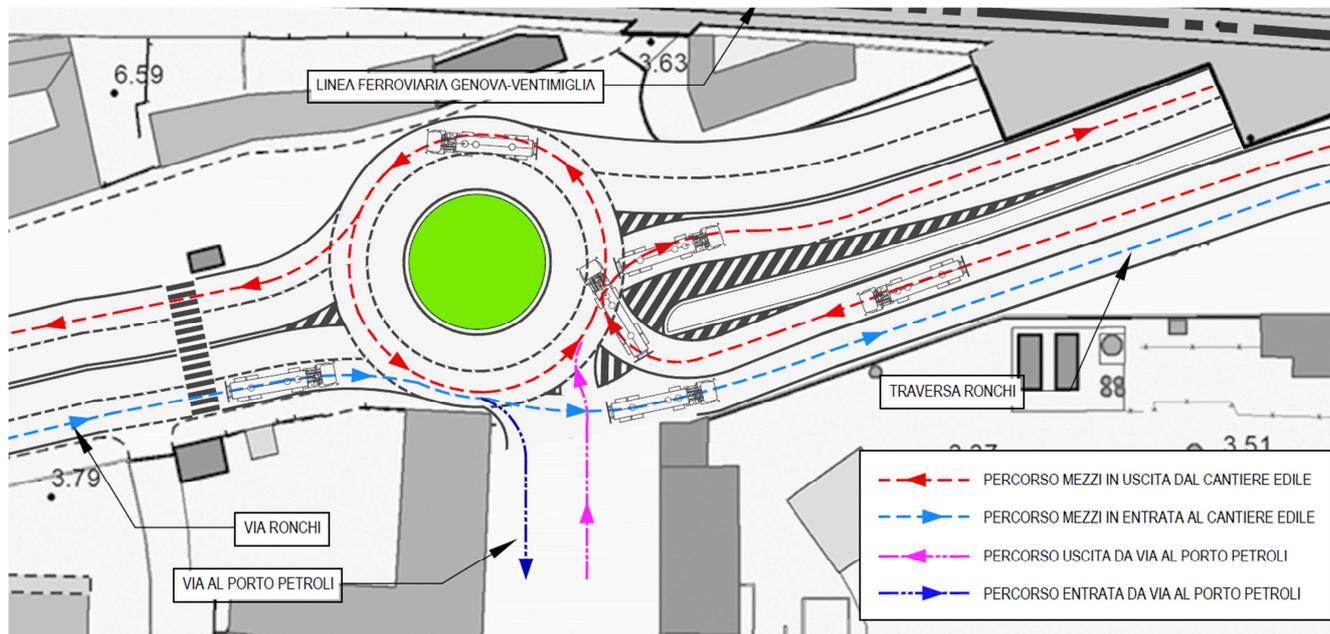


Figura 9-3 – ipotesi 2B

La rotatoria dovrebbe avere caratteristiche tali da non penalizzare troppo il flusso di traffico principale e pertanto dovrà avere un diametro tale da sfruttare tutto lo spazio disponibile. La rotatoria non potrà consentire l'eliminazione dell'impianto semaforico che regola l'attraversamento pedonale a ponente dell'incrocio, che potrebbe essere solo spostato verso ponente, e pertanto nel periodo di rosso, già accodamenti potrebbero interessare anche la rotatoria.

Questa ipotesi presenta molteplici difficoltà, legate alla anomala confluenza dei rami sulla rotatoria, che non permette tutte le manovre e allo scarso distanziamento tra alcune immissioni. Inoltre la sua realizzazione comporterebbe un notevole restringimento degli spazi pedonali e l'eliminazione di una significativa quota di sosta. In particolare risulterebbe sacrificato il marciapiedi in adiacenza all'edificio dei Vigili del Fuoco, con obbligo di individuare lunghi e tortuosi tragitti pedonali per aggirare la rotatoria da nord.

L'eventuale soluzione della rotatoria dovrà essere verificata nel dettaglio, durante le successive fasi progettuali, affinché siano soddisfatte le prescrizioni normative in vigore (D.M. 19/04/2006 "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e D.M. 04/11/2001 "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") e che abbia una capacità sufficiente a smaltire il traffico della viabilità principale. Il tutto anche mediante specifici rilievi finalizzati a ricostruire lo stato attuale del traffico e la microsimulazione sia nelle condizioni attuali, sia con i carichi aggiuntivi determinati dalla modifica della domanda descritta in questo studio.

9.1.3 Ipotesi 2C

Con riferimento all'elaborato grafico 2879-F2_GEN-Qp107_A – Scenario 2 – Sottocasi 2C e 2D" allegato al PFTE, questo scenario prevede di realizzare una rotatoria all'altezza dell'immissione su Via Ronchi di Via Simone Pacoret de Saint Bon e della vecchia strada per l'accesso di Villa Rostan, attualmente strada senza sbocco.

Tale rotatoria sarebbe coerente con la soluzione "A" dello studio di Autostrade, ma con immissioni e funzionamento diverso, in quanto manterrebbe il flusso in uscita A10 da Via Pacoret de Saint Bon.

La rotatoria avrebbe di fatto la funzione principale di consentire l'inversione di marcia da parte dei mezzi in entrambi i sensi di marcia e in particolare, nel nostro caso, in uscita da Traversa Ronchi. Essi, anziché svoltare a

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

destra impegnando le corsie nord di Via Ronchi, svolterebbero a sinistra e poi invertirebbero la marcia proprio sulla rotonda per dirigersi verso levante e verso l'accesso autostradale attuale.

La rotonda dovrebbe avere dimensioni tali da non perturbare significativamente il flusso principale su Via Ronchi e pertanto dovrebbe sfruttare al massimo gli spazi esistenti in corrispondenza della vecchia strada per Villa Rostan. La rotonda dovrebbe addirittura interessare le aree a ponente e a levante dell'incrocio, di proprietà di ENI Sp.A., sia come occupazione di sedime, sia come impedimento all'utilizzo del passo di accesso.

L'immissione su Via Ronchi da Traversa Ronchi quindi, in questo caso, dovrebbe essere regolamentata per consentire esclusivamente la svolta a sinistra; l'intersezione sarebbe regolata da impianto semaforico, coordinato con quello già esistente per l'attraversamento pedonale.



Figura 9-4 – Ipotesi 2C

Il vantaggio di questa soluzione è indubbiamente quello di favorire la risoluzione dell'accessibilità del casello autostradale di Genova Pegli, potendo costituire una porzione della soluzione "A" prospettata nello studio di ASPI. Pertanto, se nello scenario intermedio il tragitto in uscita dei mezzi d'opera o dei mezzi provenienti dal nuovo varco Ronco dovranno comunque effettuare un tortuoso percorso per immettersi in A10, nel futuro tale percorso sarà notevolmente ridotto.

Poiché la dimensione e la geometria della rotonda non consentono di far confluire su di essa i flussi provenienti da via Pacoret de Saint Bon diretti a levante, sarà necessario mantenere l'intersezione semaforizzata Pacoret de Saint Bon – Ronchi, che si situa a poca distanza dalla rotonda verso levante, che raccoglierebbe anche il traffico da Saint Bon verso ponente. Vista la particolare natura della rotonda però, in questo caso, l'eventuale formazione di code sull'anello da ponente a levante non ne inficerebbe la funzionalità.

Le criticità di questa soluzione sono legate alla vicinanza dell'impianto semaforico e alla disponibilità di aree di terzi per la sua realizzazione.

L'eventuale soluzione della rotonda dovrà essere verificata nel dettaglio, durante le successive fasi progettuali, affinché siano soddisfatte le prescrizioni normative in vigore (D.M. 19/04/2006 "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e D.M. 04/11/2001 "norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade") e che abbia una capacità sufficiente a smaltire il traffico della viabilità principale. Il tutto anche mediante specifici rilievi finalizzati a ricostruire lo stato attuale del traffico e la microsimulazione sia nelle condizioni attuali, sia con i carichi aggiuntivi determinati dalla modifica della domanda descritta in questo studio.

9.1.4 Ipotesi 2D

Con riferimento all'elaborato grafico 2879-F2_GEN_Qp107_A – Scenario 2 – Sottocasi 2C e 2D" allegato al PFTE, questa ipotesi che, in linea teorica potrebbe favorire e risolvere il collegamento diretto tra il varco Ronchi e l'autostrada di Genova Pegli, come vedremo, non risulta percorribile.

È stata infatti valutata la possibilità di realizzare un nuovo sottopasso alla linea ferroviaria all'altezza dell'immissione di Traversa Ronchi / Via Al Porto Petroli, atto a consentire un'immissione diretta, per i soli mezzi in uscita da Traversa Ronchi, a Via Simone Pacoret de Saint Bon, già indirizzata verso la salita di Via dei Reggio.

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

Il sottopasso potrebbe migliorare decisamente l'accessibilità autostradale da parte dei mezzi pesanti in uscita da Traversa Ronchi che, con una sola svolta di 90° a destra, sarebbero già allineati verso Via dei Reggio e eviterebbero l'attuale tortuosa viabilità verso levante e con svolta a 10° a sinistra per Via de Saint Bon.

La viabilità dall'A10 a Traversa Ronchi rimarrebbe immutata e, l'incrocio Traversa Tonchi/Via Ronchi dovrebbe comunque essere regolamentata con un semaforo per consentire l'incrocio ortogonale dei mezzi in uscita da Traversa Ronchi.

Tale soluzione presupporrebbe l'esproprio di una palazzina privata e l'esecuzione di importanti opere per la realizzazione del sottopasso con la tecnica del monolite a spinta.

Tale soluzione, studiata geometricamente nell'ottica di ridurre al minimo le altezze e gli spessori strutturali, favorendo così il raccordo con i piani viari attuali a sud e a nord della linea ferroviaria, è rappresentato nella Figura 9-5.

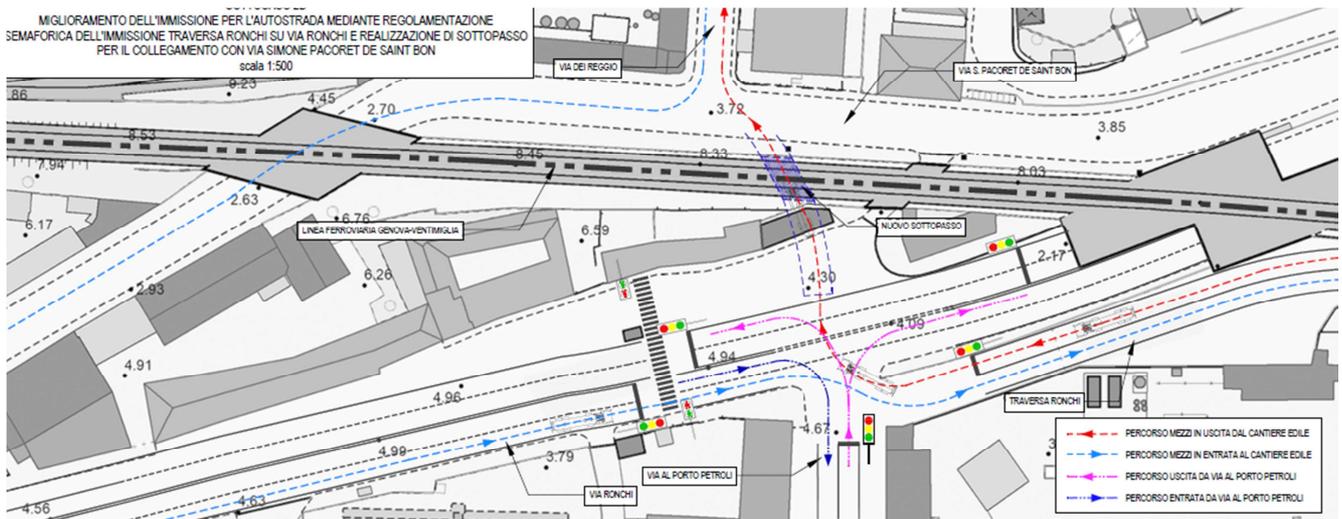


Figura 9-5 – ipotesi 2D

Come visibile dal profilo longitudinale, la quota necessaria del piano viario interno al sottopasso, dipendente dall'altezza minima interna di 5,00 m, dallo spessore strutturale necessario della soletta e dal rilevato ed armamento ferroviario a partire dalla quota del piano ferro pari a 8,33 m s.l.m., è pari a 2,03 m. Tale quota non è compatibile con le quote del piano viario esistente, specialmente a nord dove Via Pacoret de Saint Bon ha quota pari a 3,72 m. Tale differenza esclude la possibilità di percorrere tale alternativa infatti il raccordo altimetrico con Via Pacoret de Saint Bon sarebbe impossibile a causa del dislivello troppo elevato e per la vicinanza con l'incrocio con Via dei Reggio (si veda Figura 9-6).

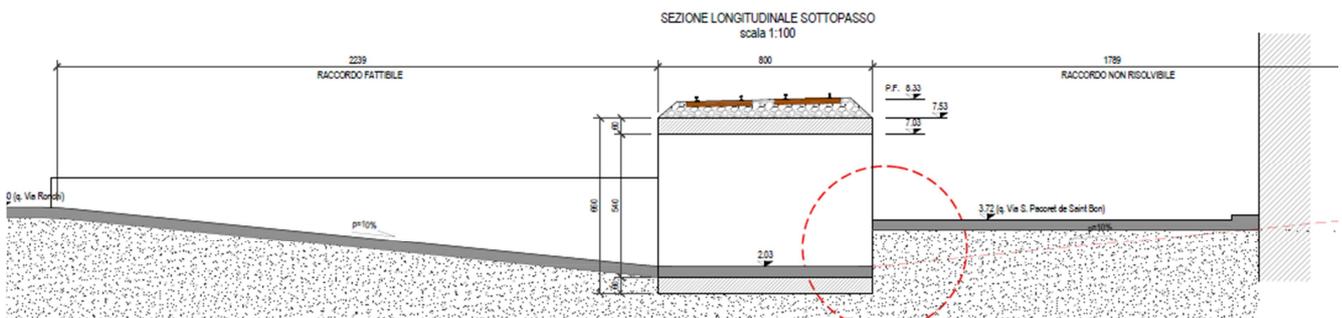


Figura 9-6 – Ipotesi 2D: criticità irrisolvibile nel dislivello dei piani viari

Progetto:

Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2

Livello progettazione:

Progetto di Fattibilità
Tecnico Economica

Elaborato:

GENERALE

2879-F2_GEN-Qp001_A.docx

9.1.5 Ipotesi 2E

Con riferimento all'elaborato grafico 2879-F2_GEN-Qp108_A – Scenario 2 – Sottocaso 2E' allegato al PFTE, l'ultima ipotesi prevede l'inversione del senso di marcia di una delle corsie di via Pacoret de Saint Bon nel tratto tra via Ronchi e via dei Reggio. Ciò permetterebbe ai mezzi in uscita da Traversa Ronchi con svolta solo a sinistra su via Ronchi di invertire il senso di marcia imboccando via Pacoret de Saint Bon in direzione ponente -> levante, svoltare su via dei Reggio per raggiungere il casello autostradale. Per facilitare la svolta da via Ronchi su via Pacoret de Saint Bon, che con l'attuale configurazione dell'intersezione risulterebbe difficile per i mezzi articolati, si è ipotizzato di realizzare un nuovo collegamento tra le due strade come mostrato in Figura 9-7 il che però richiederebbe l'abbattimento di un piccolo stabile.

Via Pacoret de Saint Bon sembra avere la capacità sufficiente per assorbire su due corsie il traffico attuale.

L'intersezione Reggio - Pacoret de Saint Bon potrà essere regolata con un semplice STOP per le provenienze dalla nuova corsia o mediante un semplice impianto semaforico.

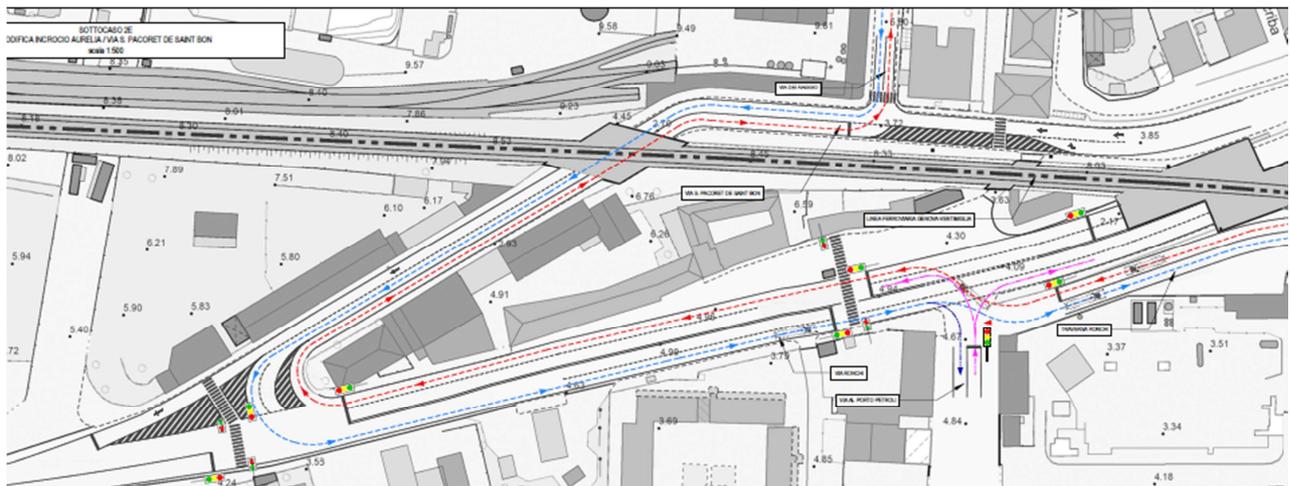


Figura 9-7 – ipotesi 2E

Gli attestamenti all'incrocio con Via Ronchi, da Via De Saint Bon per direzione levante, rimarranno invariati rispetto ad oggi, quindi anche i passaggi non dovrebbero subire importanti modificazioni. Tuttavia le code al semaforo saranno allungate in quanto si svilupperanno su una sola corsia.

9.1.6 Sintesi delle soluzioni

Di seguito si elencano i vantaggi e gli svantaggi, per ognuno dei suddetti scenari:

SCENARIO	VANTAGGI	SVANTAGGI
2A	<ul style="list-style-type: none">- Sono sufficienti poche opere, limitate allo sdoppiamento del semaforo della corsia nord (direzione ponente) di Via Ronchi ed installazione nuovo semaforo in uscita di Via Al Porto Petroli / Traversa Ronchi, oltre che l'arretramento della fermata bus in direzione ponente- Manterrebbe una sua utilità anche quando fosse realizzato il nuovo collegamento con il casello autostradale- Sarebbe comunque molto semplice da modificare in funzione di nuove esigenze	<ul style="list-style-type: none">- Il flusso principale su Via Ronchi potrebbe essere perturbato maggiormente, rispetto alla situazione attuale, qualora i tempi dovuti solo all'attraversamento pedonale attuale non fossero sufficienti ad esaurire le due fasi veicolari aggiuntive che si verrebbero a creare;- La distanza tra le linee di arresto delle corsie opposte su Via Ronchi sarà pari a circa 70 m, con conseguente allungamento del tempo di arresto per tenere conto del tempo di

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

		<p>disimpegno dell'incrocio da parte dei mezzi uscenti da Traversa Ronchi / Via Al Porto Petroli;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le eventuali corsie dedicati per il nuovo progetto della filovia dovrà tenere conto della necessità di invasione durante la svolta da Traversa Ronchi.
2B	<ul style="list-style-type: none"> - Il flusso in uscita da Traversa Ronchi/Via Al Porto Petroli non dipende da impianto semaforico; - Il flusso principale su Via Ronchi non viene perturbato troppo rispetto alla condizione attuale 	<ul style="list-style-type: none"> - L'immissione e l'uscita dalla rotatoria su Via Al Porto Petroli / Traversa Ronchi non sono perfettamente agevoli e potrebbero crearsi incroci tra veicoli che da Via Ronchi escono dalla rotatoria per Traversa Ronchi e quelli che da Via Al Porto Petroli si immettono in rotatoria. Soprattutto le manovre di ingresso sulla rotatoria da Traversa Ronchi sono molto problematiche sia per le direzioni levante che ponente dovute all'angolo di incidenza dell'asse di Traversa Ronchi asse che risulta quasi tangente alla rotatoria; - La realizzazione della rotatoria non consentirà l'eliminazione dell'impianto semaforico funzionale all'attraversamento pedonale che, nei periodi di punta, potrebbe creare allungamenti degli accodamenti anche sull'anello della rotatoria. - Le dimensioni della rotatoria necessitano di sacrificare la viabilità pedonale nei pressi della palazzina VV.FF., con necessità di definire un tortuoso e lungo percorso pedonale per aggirare la rotatoria da nord
2C	<ul style="list-style-type: none"> - La rotatoria potrebbe essere già predisposta e coerente con la soluzione "A" dello studio di Autostrade e favorire la risoluzione dell'accesso a Genova Pegli - La rotatoria risulta minimamente perturbante nei confronti del flusso di traffico principale su Via Ronchi 	<ul style="list-style-type: none"> - La rotatoria non può eliminare l'intersezione semaforica tra Via Pacoret e Via Via Ronchi, a causa dell'importanza dei flussi di Pacoret e Ronchi e dell'impossibilità di incanalarli entrambe nella rotatoria per via delle limitate dimensioni della stessa; - L'immissione di Traversa Ronchi Su Via Ronchi da parte degli autocarri e autoarticolati dovrà avvenire verso sinistra (ponente) e ciò dovrà essere regolamentato, da impianto semaforico, come nella soluzione 2A senza dover arretrare l'attestamento su via Ronchi direzione ponente per consentire la svolta degli autocarri;

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Il percorso per il raggiungimento del casello di Genova Pegli da parte dei mezzi pesanti in uscita da Traversa Ronchi sarà molto tortuoso, per l'inversione sulla rotatoria e le svolte per via Pacoret De Saint Bon e via dei Reggio. - La realizzazione della rotatoria necessita l'occupazione di sedime privato di proprietà di ENI S.p.A.
2D	<ul style="list-style-type: none"> - L'accessibilità all'autostrada da parte dei mezzi che escono da Traversa Ronchi sarebbe agevolata 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessità di regolamentare l'incrocio Traversa Ronchi / Via Ronchi con impianto semaforico; - Necessità di espropriare palazzina privata; - Necessità di realizzare opere complesse per la realizzazione del nuovo sottopasso; - Impossibilità di raccordo con Via Simone Pacoret de Saint Bon a causa del dislivello troppo elevato per poter essere risolto con raccordi della livelletta stradale in quanto troppo prossimi all'incrocio con Via dei Reggio
2E	<ul style="list-style-type: none"> - Di realizzazione relativamente semplice - Non perturba i flussi principali su via Ronchi - Il percorso verso il casello è agevolato e non troppo lungo - L'immissione in Via dei Reggio da Via Pacoret sarebbe migliorata, rispetto ad oggi, in quanto la svolta a sinistra avverrebbe verso sinistra dalla corsia esterna, con maggior raggio di curvatura disponibile 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessità di regolamentare l'incrocio Traversa Ronchi / Via Ronchi con impianto semaforico; - Necessità di espropriare palazzina privata per demolirla e realizzare la corsia di svolta a destra per l'immissione su Via Pacoret da Via Ronchi, altrimenti non fattibile nello slargo attuale per via dell'insufficiente raggio di svolta

9.1.7 Scenario preferenziale

In base a quanto esposto sopra ed in particolare al raffronto tra i vari scenari sintetizzato nel paragrafo precedente, le varie soluzioni presentano difetti e pregi dipendenti sia da vincoli geometrici, sia dalla necessità di attivazione, in alcuni casi, di procedura di esproprio. Dal punto di vista economico tutte le soluzioni necessitano di opere di modifica dei segnalamenti all'incrocio Via Ronchi / Traversa Ronchi, ed alcune necessitano di opere di demolizione e costruzione, con una stima dei lavori oscillante tra 275 mila euro (ipotesi 2A) e 815 mila euro (ipotesi 2C), a cui occorre aggiungere un costo per l'acquisizione delle aree e per gli indennizzi relativi alle occupazioni temporanee.

Progetto: Redazione del progetto di fattibilità tecnico economica per l'adeguamento alle norme in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro, nonché la razionalizzazione dell'accessibilità dell'area portuale industriale di Genova Sestri Ponente - P.2879 FASE 2	Livello progettazione: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica	Elaborato: GENERALE 2879-F2_GEN-Qp001_A.docx
---	--	---

La soluzione che certamente è più vantaggiosa in termini economici è l'ipotesi 2A, e per essa non è necessaria l'attivazione di procedura espropriativa. Risulta pertanto vantaggiosa sotto tutti i profili e soprattutto è la soluzione con maggiore certezza esecutiva nel brevissimo periodo.

Le soluzioni 2B e 2C, che comportano la realizzazione di rotatoria, non appaiono convenienti ne' sotto il profilo economico, né sotto quello di adeguatezza. I vincoli geometrici esistenti infatti non consentono di sviluppare rotatorie generose e pertanto la reale capacità di smaltimento delle stesse devono essere attentamente verificate con modelli specifici.

La soluzione 2E, sebbene necessiti di acquisizione di terreni privati e pertanto sia soggetta a procedura espropriativa, appare piuttosto funzionale e potrebbe consentire una risoluzione del problema efficacemente con poche opere.

La scelta della soluzione ottimale dovrà essere frutto di valutazione collegiale in collaborazione con gli Uffici tecnici del Comune di Genova preposti a tale scopo e con AMT per quanto riguarda la collocazione delle fermate autobus e le eventuali corsie protette, anche in relazione al citato progetto di rinnovamento del sistema del trasporto pubblico urbano.