

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
Qp002	VIABILITA' INTERNA ED ACCESSI	-

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-Qp002	2879-F2_GEN-QP002_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	3
2	IMPOSTAZIONE GENERALE	4
2.1	OBIETTIVI	4
2.2	METODOLOGIA.....	4
2.3	GLI SCENARI ANALIZZATI	4
3	STUDIO DELLA VIABILITA' INTERNA	7
3.1	VIABILITÀ ALLO STATO ATTUALE.....	7
3.2	VIABILITÀ NELLO STATO DI PROGETTO	10
3.3	REPERIMENTO DI PARCHEGGI.....	10
4	STUDIO DEGLI ACCESSI	13
4.1	DESCRIZIONE DELLE PORTINERIE ATTUALI.....	13
4.2	FUNZIONAMENTO ATTUALE DELLE PORTINERIE	16
4.3	DESCRIZIONE DELLE PORTINERIE DI PROGETTO	16
4.4	CRITERI PER IL DIMENSIONAMENTO DEI VARCHI DI ACCESSO	17
4.4.1	Transiti veicolari.....	17
4.4.2	Transiti pedonali	19
4.4.3	Varchi pedonali dei dipendenti e lavoratori esterni	20
4.5	VOLUMETRIE DELLE PALAZZINE FUNZIONALI AL SERVIZIO DI VIGILANZA	22
4.6	ORGANIZZAZIONE DEGLI SPAZI PER IL CONTROLLO VEICOLI E PERSONALE	22
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	24
5.1	POTENZIAMENTO ACCESSO VIA CIBRARIO.....	24
5.2	NUOVO VARCO DI TRAVERSA RONCHI.....	26
5.3	NUOVO VARCO DI VIA BRESSANONE	28
5.4	PARTICOLARI COSTRUTTIVI PALAZZINE VIGILANZA.....	29

Indice delle figure

Figura 3-1 – Area cantieristica – localizzazione organizzazione delle aree.....	7
Figura 3-2 – Area cantieristica – viabilità.....	8
Figura 3-3 – Posteggio zona sovrappasso lato Nord.....	9
Figura 3-4 – Posteggi zona sovrappasso lato Sud.....	9
Figura 3-5 – Posteggi zona uffici.....	9
Figura 3-6 – Posteggi zona est	9
Figura 3-7 – Nuovo parcheggio auto e moto a nord di Traversa Ronchi, funzionale al nuovo accesso Ronchi	11
Figura 3-8 – Nuovo parcheggio moto in adiacenza a nuova portineria Ronchi	12
Figura 3-9 – Nuovo parcheggio moto su Via Bressanone	12
Figura 4-1 – vista del varco Soliman dalla viabilità ordinaria.....	13
Figura 4-2 – Organizzazione del varco.....	14
Figura 4-3 – Accesso di via Soliman	14
Figura 4-4 – Vista del varco Cibrario dalla via stessa.....	15
Figura 4-5 – Accesso di via Cibrario.....	15
Tabella 4-1 – transiti di punta veicolari ai varchi allo stato di fatto (veic/h).....	18
Tabella 4-2 – transiti di punta veicolari ai varchi nello scenario 4 (veic/h).....	18
Figura 4-6 – area per la sosta tecnica presso la portineria di Via Ronchi.....	18
Figura 4-7 – area per la sosta tecnica presso la portineria di Via Cibrario	19
Tabella 4-3 – organizzazione dei turni.....	19
Tabella 4-4 – accessi pedonali ai varchi in corrispondenza dei turni - stato attuale	19
Tabella 4-5 – accessi pedonali ai varchi in corrispondenza dei turni – scenario 3	20
Tabella 4-6 – accessi pedonali ai varchi in corrispondenza dei turni – scenario 4	20
Figura 4-8 – tipici dei diversi tipi di sistemi di controllo accessi	21
Figura 5-1 – Accesso Cibrario - Opere di sistemazione area esterne: stato attuale e stato di progetto	25
Figura 5-2 – Accesso Cibrario – Nuovi parcheggi compensativi esterni.....	26
Figura 5-3 – Concessione Cantieri Navali di Sestri oggetto di riduzione	26
Figura 5-4 – Schema delle reti accesso Ronchi.....	27
Figura 5-5 – Proprietà privata da recintare e da salvaguardarne l'accessibilità.....	28
Figura 5-6 – Pianta tipologica palazzina vigilanza.....	29
Figura 5-7 – Prospetto portineria.....	30
Tabella 5-1 - Dotazioni impianti meccanici	30

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-Qp002_A.doc

1 PREMESSA

Il presente documento, allegato al 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, contiene la descrizione della viabilità interna al cantiere navale nello stato attuale ed in quello di progetto, con special riguardo ai parcheggi e agli accessi.

Nel documento è contenuta la descrizione dei criteri funzionali delle portinerie e sono eseguiti i dimensionamenti dei nuovi varchi di accesso, dei volumi e degli spazi necessari.

Il dimensionamento dei varchi di accesso è basato sullo studio della domanda e sulla gestione della viabilità contenuto nel documento "2879-F2_GEN-Qp001_A_Studio della viabilità esterna"

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-Qp002_A.doc
--	---	---

2 IMPOSTAZIONE GENERALE

Il progetto della viabilità interna e degli accessi è volto a determinare, nei vari scenari che caratterizzano l'evoluzione dell'assetto cantieristico, le condizioni di gestione dei flussi di traffici veicolari e pedonali in entrata e uscita dall'area cantieristica, nonché l'offerta di parcheggi interni.

I vari scenari sono quelli individuati nel documento "2879-F2_GEN-Qp001_A_Studio della viabilità esterna",

2.1 Obiettivi

Gli interventi previsti dovranno consentire la gestione delle portinerie nell'assetto progettuale e con la nuova domanda indotta dal potenziamento delle attività cantieristiche e dovranno prevedere una fasistica di messa in esercizio diversificata e dotata di una certa versatilità, ciò in funzione delle tempistiche di attuazione sia degli interventi di progetto, sia di quelli infrastrutturali condotti da società esterne (e in particolare RFI e Autostrade).

2.2 Metodologia

Lo studio della viabilità interna consiste nella rappresentazione dell'attuale situazione (scenario 1), di cui è descritta la mobilità e l'offerta in termini di posti auto, e nella formulazione d'ipotesi future, conseguenti all'attuazione degli interventi di trasformazione dell'area cantieristica, mirate soprattutto all'individuazione di nuovi posti auto interni o dedicati allo stabilimento che possano anche solo parzialmente soddisfare la domanda incrementale. Non è possibile in questa sede dettagliare la configurazione della viabilità interna perché essa è funzione esclusiva pertinenza delle scelte aziendali dipendenti dalla futura disposizione del cantiere navale, della forma e localizzazione dei capannoni e delle varie aree produttive, aspetti questi non compresi nei limiti di questa progettazione.

Lo studio dei nuovi accessi sarà volto a determinare i seguenti parametri:

- Dimensionamento dei varchi di accesso pedonali;
- Dimensionamento dei varchi di accesso carrabili veicolari;
- Volumetrie delle palazzine funzionali al servizio di vigilanza;
- Organizzazione degli spazi per il controllo veicoli e personale.

Una volta determinati i parametri funzionali, la progettazione delle nuove portinerie prevederà lo sviluppo delle aree esterne e delle palazzine necessarie alla vigilanza, nonché le zone di accesso, sia pedonali sia veicolari.

Le informazioni e 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 del 26/06/2020, redatto da Fincantieri S.p.A., relativo ai dati riguardanti gli accessi al cantiere navale, e messo a disposizione dalla SA;
- 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;
- Documento progettuale "2879-F2_GEN-Qp001_A_Studio della viabilità esterna"

2.3 Gli scenari analizzati

L'opera, nella sua globalità, è costituita da una serie d'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 costruzione del nuovo super-bacino di carenaggio e la

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-Qp002_A.doc

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 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 a Genova Pegli.

Un intervento di questa complessità, che vede il concorso di molti soggetti autonomi differenti e molti interventi tra 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 quali saranno gli scenari che verranno presi in considerazione in questo studio.

In quest'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 d'interventi che concorreranno a definire i vari scenari sono sostanzialmente tre.

- I lavori di riassetto del cantiere navale, sia entro l'area demaniale sia 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.
- Sempre durante questa fase sarà potenziato il varco di levante, via Cibrario, destinato ad assorbire la maggior parte dei passaggi pedonali e un'aliquota 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 dipendenti.
- 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 d'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 – ribaltamento a mare.
- 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 dipendenti e il traffico leggero (visitatori etc.). L'assetto definitivo di questi varchi permetterà la chiusura di quello 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 dell'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

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-Qp002_A.doc

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 e 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 d'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 nuovo varco provvisorio Ronchi sarà destinato a tutti i mezzi di cantiere delle opere civili e 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 Miltedo, 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 altrettante 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 di 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 variazioni 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 dipendenti.

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 STUDIO DELLA VIABILITA' INTERNA

3.1 Viabilità allo stato attuale

Il cantiere navale attuale, in Concessione a Fincantieri SpA, occupa una superficie a terra di circa 280 mila metri quadri (bacino compreso). In esso vengono costruite le grandi navi da crociera, dalla costruzione delle parti metalliche grezze, fino all'allestimento finale.

L'attuale distribuzione degli spazi del cantiere navale si può suddividere in aree a sud della linea ferroviaria Genova-Ventimiglia, e aree a nord.

Le aree a sud, che comprendono il bacino di costruzione e l'area di allestimento delle navi, si sviluppano fronte mare dall'ingresso di Via Cibrario, a levante, fino al Rio Molinassi, a ponente, per una lunghezza, da est a ovest, di circa 850 m. Nella porzione di ponente è presente il bacino mentre le banchine allestimento sono ubicate nel lato ovest ed in quello est del molo centrale. Nelle aree a sud sono presenti, anche diversi fabbricati adibiti a magazzino, lavorazioni e servizi, e sono presenti diverse aree di lavorazione, anche parzialmente coperte da capannette mobili. A levante l'area cantieristica non si affaccia direttamente sul mare poiché scavalca a nord gli insediamenti di altri cantieri navali minori, terminando con una zona defilata, rispetto al cuore del cantiere, dove sono collocati alcuni manufatti, la zona rifiuti, un piazzale posteggio e l'accesso secondario di Via Cibrario.

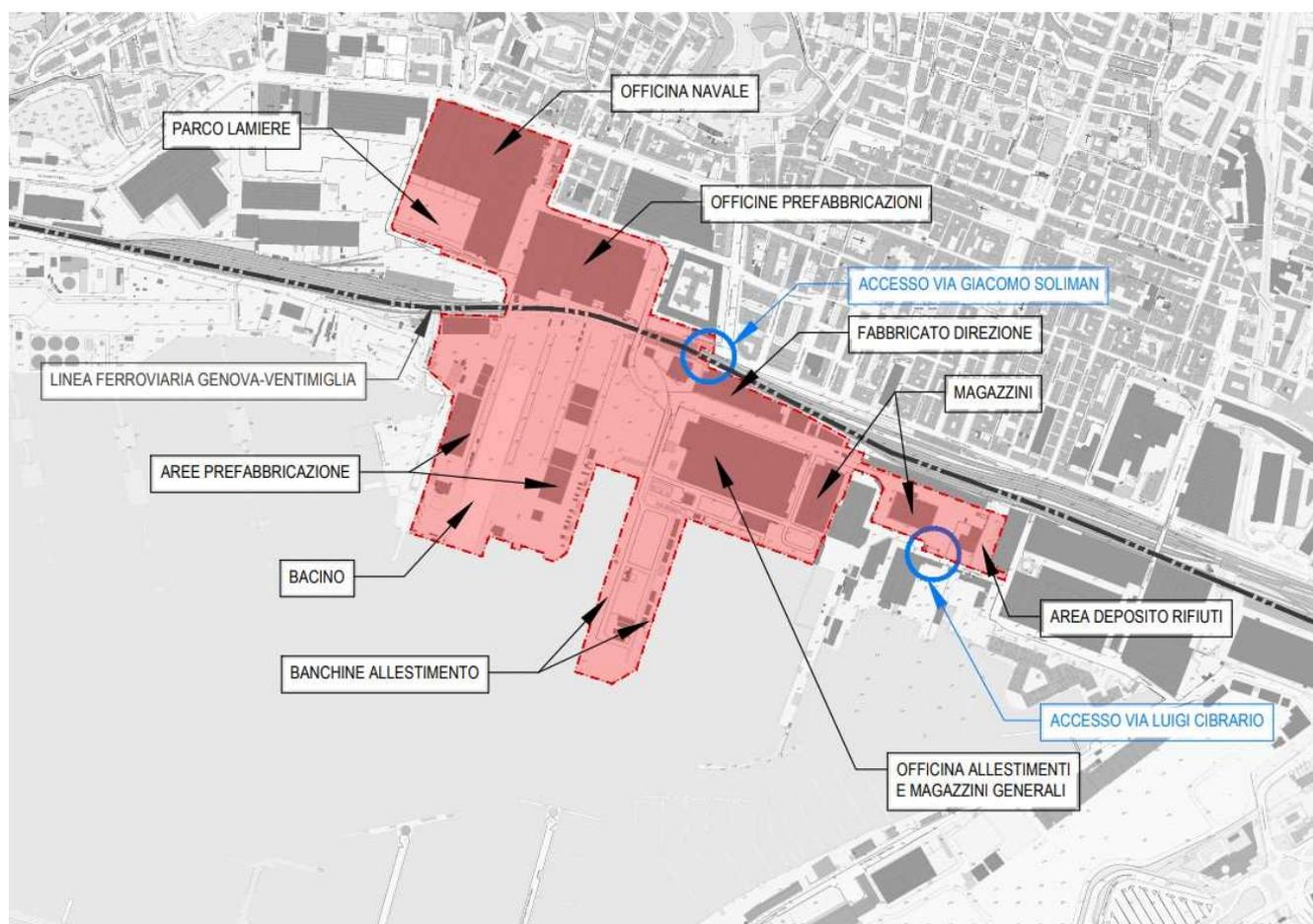


Figura 3-1 – Area cantieristica – localizzazione organizzazione delle aree

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-Qp002_A.doc

Nelle aree a nord sono ubicati i grandi capannoni per lo stoccaggio e la lavorazione delle lamiere. Nell'area nord è anche ubicato l'accesso principale di Via Soliman da dove entra ed esce la maggior parte dei pedoni e dei veicoli. Il collegamento tra l'area a nord e quella a sud avviene sia con un sovrappasso pedonale, ubicato a ridosso della portineria di Via Soliman, sia con un cavalcavia carrabile, ubicato baricentralmente al cantiere.

La presenza della ferrovia che, di fatto, divide l'area di lavorazione lamiere dall'area di costruzione delle navi, rappresenta un impedimento per la movimentazione dei pezzi, che avviene mediante carroporti operanti trasversalmente alla ferrovia stessa, a protezione della quale è stato realizzato un tunnel di sicurezza in c.a.

La viabilità interna ha come fulcro di partenza e arrivo, la portineria di Via Soliman e come direttrice principale quella che scavalca la ferrovia mediante il sovrappasso ferroviario e poi quella est-ovest, parallela alla linea di costa, che collega la zona del bacino, a ponente, alla zona allestimenti, al centro e la zona magazzini e uscita Cibrario, a levante.

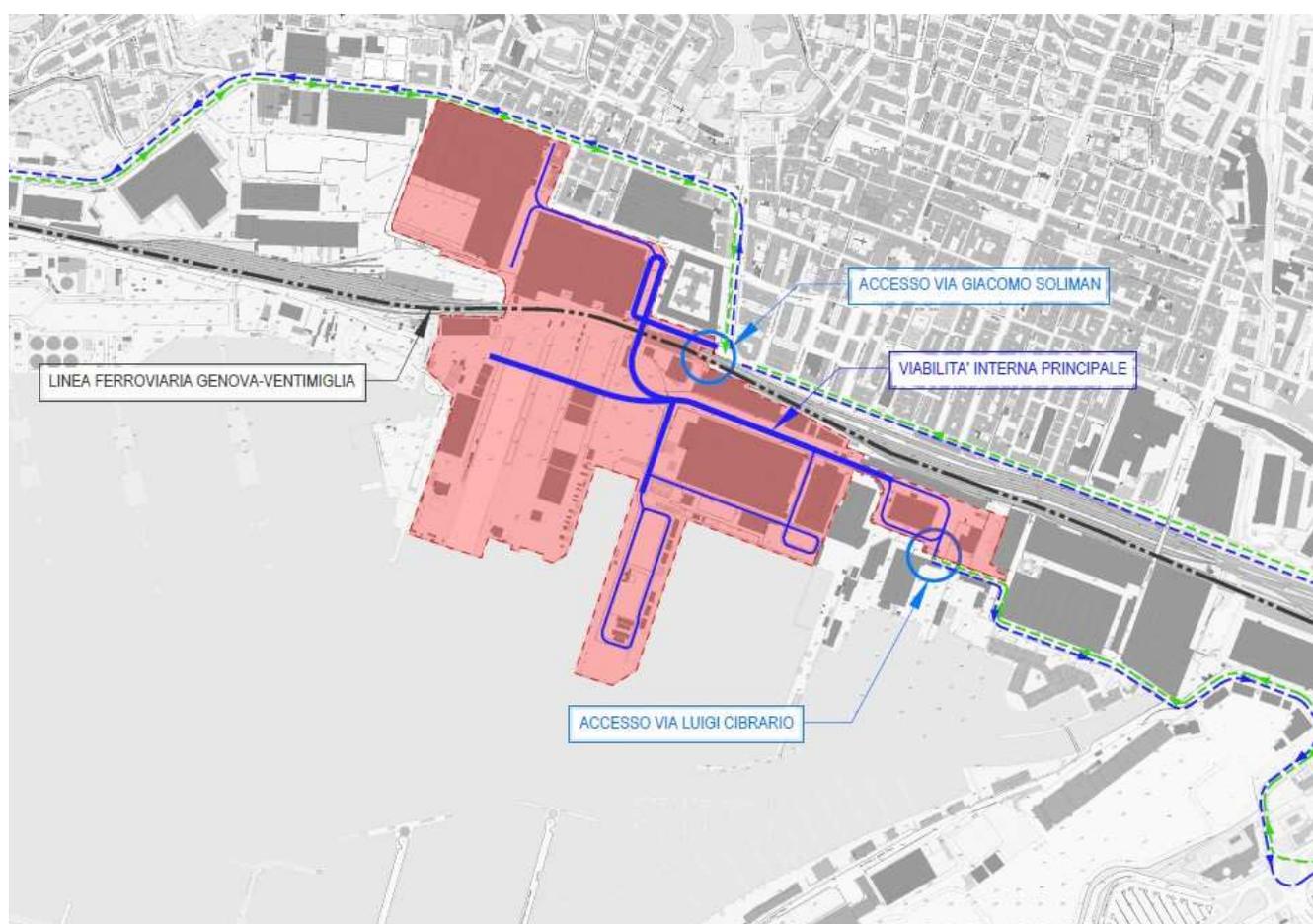


Figura 3-2 – Area cantieristica – viabilità

Nell'immagine precedente è indicata la viabilità principale, con linea blu spessa, e le viabilità secondarie a servizio delle varie aree di lavorazione, con linee blu sottili.

I parcheggi sono distribuiti in alcune aree presenti soprattutto nella zona centrale e di levante, come rappresentato nelle immagini seguenti, tratte da foto satellitari risalenti al 2020.

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

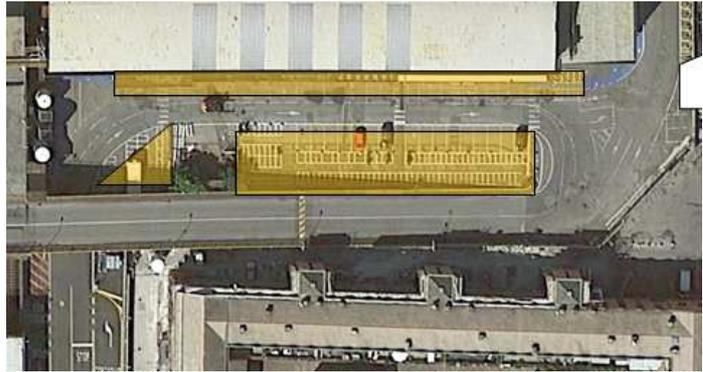
2879-F2_GEN-Qp002_A.doc

– Zona sovrappasso ferroviario - lato nord:

Sono presenti:

- 37 posti auto;
- 180 posti moto

Figura 3-3 – Posteggio zona sovrappasso lato Nord



– Zona sovrappasso ferroviario - lato sud:

Sono presenti:

- 65 posti auto;

Figura 3-4 – Posteggi zona sovrappasso lato Sud



– Zona uffici:

Sono presenti circa:

- 28 posti auto;

Figura 3-5 – Posteggi zona uffici



– Zona est:

Sono presenti circa:

- 140 posti auto interni;
- 49 posti auto in area esterna collegata e a uso esclusivo

Figura 3-6 – Posteggi zona est



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-Qp002_A.doc
---	--	--

In definitiva, il numero totale di posti disponibili in linea teorica e in base ad una situazione risalente al 2020 ammonta a:

- Posti auto: 270 interni, oltre a 49 in area esterna collegata e a uso esclusivo
- Posti moto: 180

Tale numero è piuttosto variabile e dipende anche dalle scelte aziendali e dalla necessità di rendere disponibili aree per stoccaggio materiali (scarrabili, contenitori e merci varie).

3.2 Viabilità nello stato di progetto

Nella configurazione finale, corrispondente allo scenario 4, il cantiere navale sarà profondamente trasformato, sia per quanto riguarda la modifica e l'ampliamento delle strutture a mare, sia per la modifica dell'infrastruttura ferroviaria e la conseguente ridefinizione di tutti gli spazi a terra nonché dei capannoni.

Come detto prima, non è possibile in questa fase definire nel dettaglio lo sviluppo della viabilità interna perché questa dipenderà dall'ubicazione e forma dei capannoni di progetto e dalle esigenze di distribuzione degli spazi legate ai piani aziendali del concessionario. Certamente è prevedibile una viabilità principale che si svilupperà da levante a ponente secondo la congiungente delle due portinerie Cibrario e Ronchi. Da tale arteria partiranno verso sud le varie ramificazioni verso i piazzali di lavorazione, il bacino e l'area allestimento, mentre, verso nord, saranno messi in comunicazione le aree ed i capannoni a nord della linea ferroviaria, mediante opera di attraversamento della ferrovia da definirsi.

3.3 Reperimento di parcheggi

A seguito dello spostamento della linea ferroviaria e della creazione della nuova fermata di Sestri Ponente Ovest, saranno liberati spazi a sud. Il collegamento tra la nuova fermata e la nuova portineria di Traversa Ronchi consentirà al varco di svilupparsi verso l'assetto finale e quindi, oltre alla funzione di accesso veicolare il varco potrà assolvere anche la funzione di accesso pedonale sgravando parzialmente l'accesso di Via Cibrario, che nello scenario 3 aveva temporaneamente assolto quasi integralmente tale funzione.

Nell'area rimanente fra Traversa Ronchi, la linea ferroviaria e la via di accesso pedonale, si potrà realizzare un parcheggio interamente funzionale al cantiere navale, di area pari a circa 7.200 mq, con capacità di circa 250 posti auto, oltre che un parcheggio per moto di superficie totale pari a circa 900 mq con capacità di circa 135 posti moto, che potrà soddisfare integralmente il fabbisogno di posti della configurazione di progetto.



Figura 3-7 – Nuovo parcheggio auto e moto a nord di Traversa Ronchi, funzionale al nuovo accesso Ronchi

Il parcheggio sarà ubicato a ridosso della zona di accesso e pertanto risulterà favorevole per soddisfare la domanda, senza aumentare il traffico interno all'area cantieristica. Sarà favorito così l'accesso pedonale, senza la necessità di reperire spazi interni, in modo da massimizzare le aree dedicate alle lavorazioni e, cosa più importante, minimizzare le problematiche legate alla sicurezza che, i traffici veicolari comportano.

Si ritiene quindi che gli obiettivi progettuali individuati dal DIPP [...la nuova sistemazione dell'area cantieristica navale dovrà garantire una dotazione interna di 450 posti auto e un significativo numero di posti per motocicli, raddoppiando al minimo l'attuale disponibilità di parcheggi interni...] siano raggiunti in maniera soddisfacente infatti, gli attuali posti auto (circa 250), saranno almeno raddoppiati.

La progettazione di dettaglio di tale parcheggio non è oggetto della presente fase 2, pertanto essa sarà approfondita in altra fase. I parcheggi dovranno, ad ogni modo, soddisfare, tra l'altro, i seguenti requisiti minimi CAM (cfr. punto 2.2.8.1 dell'allegato al DM 11/10/2017):

- almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde con alberatura idonea per tale tipo di aree;
- il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro e di opacità superiore al 75%;
- le eventuali coperture devono essere realizzate con pensiline fotovoltaiche a servizio dell'impianto di illuminazione del parcheggio.

Il fabbisogno di parcheggi potrebbe essere soddisfatto anche da altre soluzioni negli scenari futuri, in particolare il nuovo parcheggio potrà essere integrato da altri parcheggi interni che potranno essere reperiti a nord dell'attuale linea ferroviaria, che, in quest'ambito progettuale non è possibile definire e che dipendono dalle scelte aziendali conseguenti allo spostamento a sud delle lavorazioni meccaniche e all'uso cui saranno destinate le aree rimanenti.

Oltre al parcheggio auto e moto sopra illustrato, attivo nello scenario 4, sono previsti altri parcheggi specifici per motocicli, sempre funzionali ai nuovi accessi, realizzabili già durante i lavori e funzionanti nello scenario 3: posteggio moto in adiacenza alla nuova portineria Ronchi, a sud di Traversa Ronchi e posteggi di Via Bressanone. La capacità totale di tali posteggi sarà pari a circa 110 posti moto.

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-Qp002_A.doc

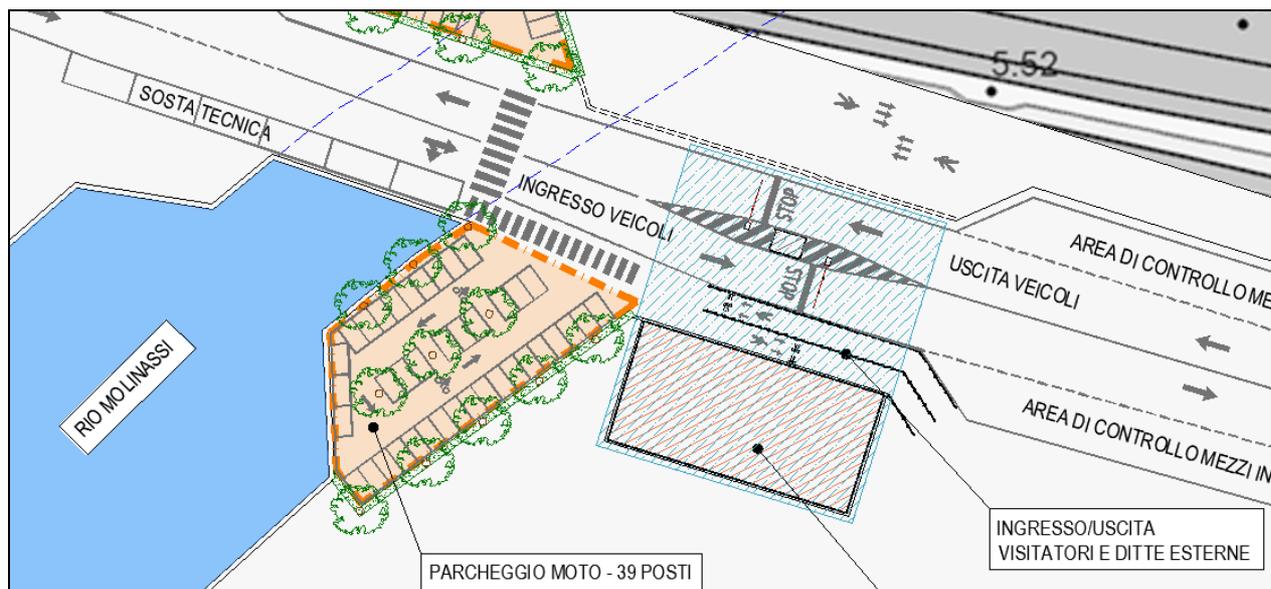


Figura 3-8 – Nuovo parcheggio moto in adiacenza a nuova portineria Ronchi

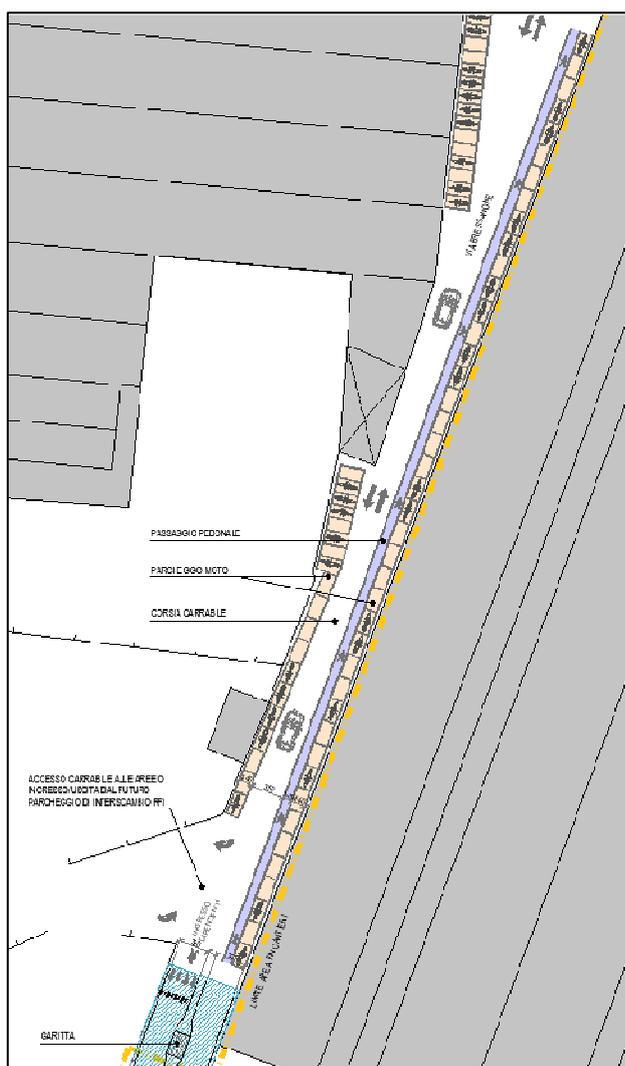


Figura 3-9 – Nuovo parcheggio moto su Via Bressanone

4 STUDIO DEGLI ACCESSI

4.1 Descrizione delle portinerie attuali

Attualmente l'accesso all'area cantieristica avviene mediante le due portinerie presenti; quella di Via Soliman e quella di Via Cibrario.

- **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 quest'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 mancanza 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

La zona di accesso occupa un'area di circa 2000 mq e si sviluppa per una lunghezza di circa 110 m a iniziare dallo slargo per l'immissione su Via Soliman.

Il varco di accesso è organizzato come segue:

Nella zona centrale si sviluppa la strada di accesso a una corsia per senso di marcia che si allarga, dopo la sbarra, in due zone laterali atte alla sosta tecnica per l'espletamento delle pratiche necessarie e per il controllo dei mezzi secondo protocollo di sicurezza aziendale.

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-Qp002_A.doc

Nella zona nord è presente la portineria, con i front office per l'espletamento delle pratiche necessarie (verifica documenti, emissioni di badge, ecc....) e la palazzina della vigilanza dove sono concentrate le funzioni legate al controllo della sicurezza del cantiere navale.

L'accesso pedonale dei lavoratori muniti di badge avviene principalmente a sud della strada, con la batteria di tornelli ubicata all'altezza della sbarra veicolare mentre, i visitatori o i lavoratori che espletano le pratiche di accesso, dispongono di alcuni tornelli adiacenti alla portineria.



Figura 4-2 – Organizzazione del varco

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



Figura 4-3 – Accesso di via Soliman

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

- **Via Cibrario:** è l'accesso secondario, posto a levante del cantiere, nella zona aeroporto di Genova, utilizzato prevalentemente da lavoratori dipendenti che entrano a piedi e che giungono con mezzi pubblici o con mezzi

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-Qp002_A.doc

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.

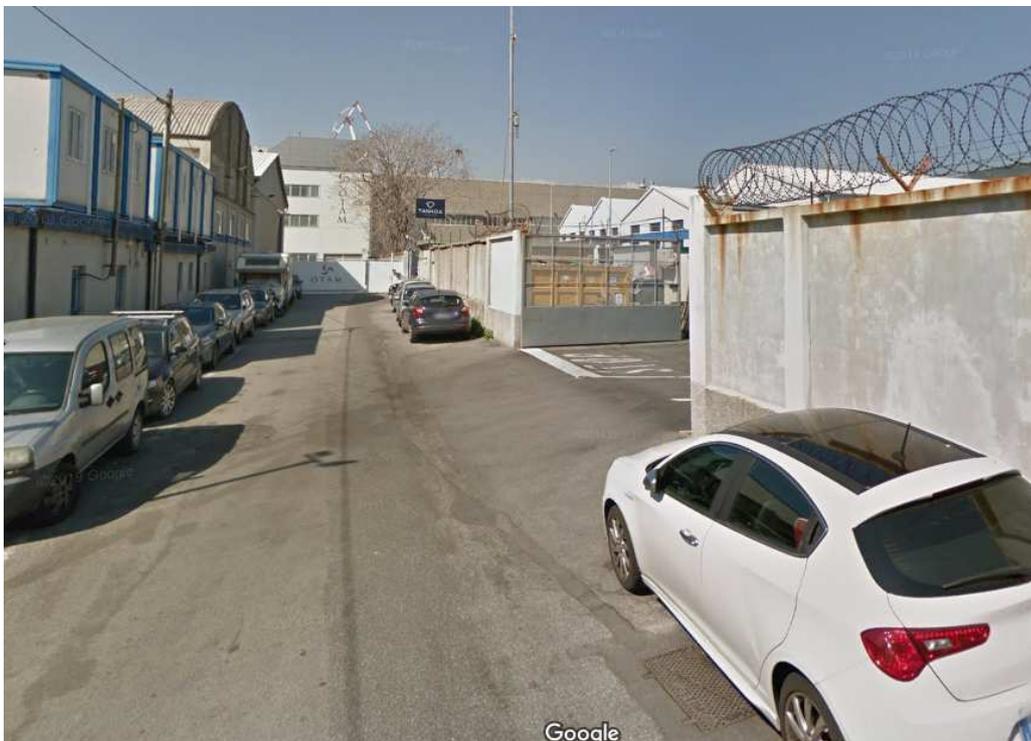


Figura 4-4 – Vista del varco Cibrario dalla via stessa

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 e il passaggio dei bilici risulta difficoltoso anche per la presenza di veicoli parcheggiati a bordo strada, come si può vedere dall'immagine precedente.



Figura 4-5 – 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 compiere 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-Qp002_A.doc
--	---	---

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.

4.2 Funzionamento attuale delle portinerie

Le portinerie svolgono il compito di disciplinare e controllare il flusso di accesso dei lavoratori, fornitori e visitatori. La portineria di Via Soliman concentra le funzioni di sede dell'ufficio della vigilanza, della sala per il videocontrollo dello stabilimento e di tutte le attività legate alla funzione di controllo degli accessi.

La palazzina della vigilanza ha una superficie di circa 190 mq ed è organizzata come segue:

- Verso est è presente la portineria vera e propria, dotata di front office per le relazioni con i lavoratori e back office per l'espletamento delle pratiche legate ai permessi di accesso;
- Nella porzione ovest sono organizzati i locali per la videosorveglianza dello stabilimento, per servizi legati al personale di vigilanza (uffici del personale, sala di controllo della videosorveglianza, spogliatoio e servizi igienici).

L'accesso (e l'uscita) dei dipendenti e dei lavoratori di ditte esterne muniti di badge avviene mediante passaggio dai tornelli. Il passaggio veicolare avviene mediante apertura delle sbarre, il tutto sotto la sorveglianza di personale di vigilanza.

I veicoli in ingresso e uscita sono soggetti a controlli, da parte del personale, atto a evitare il passaggio di merci non autorizzate. Il controllo avviene mediante sosta del veicolo nelle apposite corsie laterali, presenti in entrambi i sensi di marcia.

I controlli in uscita sono estesi anche al personale a piedi, sempre per verificare che non siano trafugati materiali, sulla base di una selezione automatica gestita da un algoritmo casuale: quando il tornello segnala l'occorrenza di un controllo, il lavoratore è portato in una stanza apposita, denominata "area imparziale", attualmente ubicata presso la scala che conduce al sovrappasso ferroviario, dove è effettuata la verifica.

I lavoratori occasionali, i visitatori e altre categorie che non sono provvisti di badge, devono sbrigare le formalità di accesso presso i front office della portineria. I veicoli vengono fatti sostare nella corsia laterale, subito dopo aver passato la sbarra, e i passeggeri devono recarsi a piedi presso la portineria.

4.3 Descrizione delle portinerie di progetto

Le portinerie di progetto previste nel programma di trasformazione dell'area cantieristica dovranno sostituire l'attuale portineria di Via Soliman ed essere in grado di soddisfare la domanda accresciuta dovuta al potenziamento dell'indotto derivante dalla maggior capacità produttiva.

Il nuovo assetto degli accessi prevede la formazione di due accessi diametralmente opposti, uno a levante frutto del potenziamento dell'attuale accesso di Via Cibrario e l'altro a ponente sorto sul nuovo sedime venuto a creare con il completamento della fase 1 – ribaltamento a mare, coadiuvati con un nuovo accesso pedonale su Via Bressanone.

I due accessi principali assorbiranno la maggior parte dei passaggi pedonali provenienti dalla rete infrastrutturale e la totalità di quelli veicolari provenienti sia dalla rete stradale urbana che autostradale. L'accesso su Via Bressanone sarà invece rivolto ai lavoratori locali proveniente o con motocicli, o con servizi di linea autobus di Via Merano. Come ampiamente descritto nell'elaborato "2879-F2_GEN-Qp001_A_Viabilità esterna" il nuovo accesso Ronchi catalizzerà la totalità dei traffici merci in entrata e la maggior parte di quelli in uscita, mentre i traffici di auto e piccoli furgoni in ingresso ed uscita saranno distribuiti in modo equo su entrambi gli accessi Ronchi e Cibrario.

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-Qp002_A.doc
--	---	---

La scelta di garantire l'uscita degli autocarri pesanti anche su Via Cibrario è dettata dall'opportunità di limitare il traffico interno per gli autocarri diretti alla zona magazzini di levante, evitando di percorrere il cantiere da est a ovest, una volta completate le operazioni di scarico presso i magazzini di levante.

L'assetto delle portinerie di progetto sarà completato al termine dei lavori infrastrutturali esterni (spostamento linea ferroviaria e realizzazione nuova rampa di accesso) cioè quando il varco Ronchi potrà usufruire della nuova fermata ferroviaria di Sestri ovest che consentirà un più agevole accesso di quei lavoratori che giungono in treno e sono occupati nei reparti lavorazioni di officina navale, nella zona di cantiere più a ponente (scenario 4). Nel periodo transitorio, quando saranno completati i lavori di potenziamento del cantiere con la costruzione della seconda linea allestimenti e la realizzazione del nuovo bacino (scenario 3) ma non saranno ancora completate le opere infrastrutturali di spostamento della linea ferroviaria, il varco Ronchi non potrà ancora ricevere importanti accessi pedonali e questi saranno quasi interamente catalizzati dal varco Cibrario, il quale dovrà essere soggetto a diversi cambiamenti, al fine di garantire la corretta funzionalità.

Pertanto, mentre i passaggi veicolari non varieranno significativamente tra lo scenario 3 e lo scenario 4, per quanto riguarda invece l'accesso pedonale si vedrà una situazione decisamente diversificata come segue:

- nello **scenario 3** l'accesso potenziato di Via Cibrario dovrà far fronte ad un considerevole aumento degli accessi pedonali, rispetto ad oggi, in quanto verranno necessariamente catalizzati tutti i passaggi dei lavoratori provenienti dalla stazione di ferroviaria di Genova Sestri e tutti quelli che giungono con i mezzi pubblici da Via Puccini. Alcuni lavoratori che giungeranno con i mezzi pubblici o con motociclo da Via Merano potranno utilizzare il nuovo varco di Via Bressanone mentre, dal nuovo varco di Traversa Ronchi, non essendo servito da mezzi pubblici e non essendo disponibili parcheggi esterni, i passaggi pedonali saranno quasi nulli.
- nello **scenario 4**, con l'apertura della fermata ferroviaria di Sestri Ovest e con la creazione del parcheggio presso l'accesso Ronchi, gran parte del personale utilizzerà tale accesso e Via Cibrario sarà sgravata di una consistente porzione degli accessi. Si verrà quindi a creare una situazione di equilibrio tra l'accesso di Cibrario e l'accesso Ronchi, con una distribuzione degli accessi dipendente sia dalla direzione e modalità di arrivo, sia dalla destinazione all'interno dello stabilimento.

4.4 Criteri per il dimensionamento dei varchi di accesso

La capacità di gestione dei passaggi nei varchi dovrà essere commisurata alla domanda generata dai lavori di potenziamento dell'attività produttiva dell'area cantieristica e deve tenere conto dei vari scenari che si verranno a creare durante il processo di trasformazione.

I varchi pedonali devono essere dimensionati in modo da rendere fluido il passaggio del personale durante il periodo di ingresso/uscita nei cambi turno, senza creare rallentamenti. Allo stesso modo i varchi veicolari devono consentire di espletare le attività di verifica e controllo ed allo stesso tempo consentire il rapido passaggio dei veicoli sottoposti al solo controllo delle credenziali.

Il dimensionamento dei varchi deve tenere conto delle situazioni di massimo afflusso, per cui, in questa sede si riporteranno i dati delle punte di accessi, desunte dall'analisi puntuale condotta nel documento "2879-F2_GEN-Qp001_A_Viabilità esterna", rimandando ad esso per una descrizione di dettaglio.

4.4.1 Transiti veicolari

Con riferimento al documento sopra citato la domanda attuale, in termini di passaggi veicolari alle portinerie (in veicoli/ora), è mostrata nella tabella seguente:

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-Qp002_A.doc

	mattina	pomeriggio	max veicoli pesanti
Soliman	156	127	4
Cibrario	28	16	0

Tabella 4-1 – transiti di punta veicolari ai varchi allo stato di fatto (veic/h)

Nello scenario di progetto completo (Scenario 4) la domanda di accessi veicolari tra i due varchi nuovi (Cibrario e Ronchi, poiché Bressanone sarà soltanto pedonale) sarà la seguente.

	mattina	pomeriggio	max veicoli pesanti
Cibrario	165	133	0
Ronchi	63	43	6

Tabella 4-2 – transiti di punta veicolari ai varchi nello scenario 4 (veic/h)

Il computo non considera i trasporti eccezionali. Il massimo transito si riscontra nelle ore di accesso dei veicoli dei lavoratori allo stabilimento ed è costituito quasi interamente da veicoli leggeri. Gli accessi di veicoli pesanti sono distribuiti in maniera piuttosto uniforme nell'arco dell'orario di apertura dei magazzini, cioè dalle 6 alle 16.

Nelle ore di punta è previsto un passaggio ogni 22 secondi su via Cibrario e un passaggio ogni 57 secondi su Via Ronchi. Gran parte degli accessi avverrà da parte di personale dipendente o ditta esterna già autorizzata e quindi il passaggio al varco sarà rapido, tuttavia. Per i visitatori occasionali o ditte esterne non autorizzate che devono sbrigare pratiche di accesso in portineria, al fine di non intasare le corsie di accesso sono state previste zone di "sosta tecnica" esterne al perimetro, atte a sostare per il tempo necessario a recarsi presso il front-desk ed espletare le formalità di accesso, così come illustrato nelle immagini seguenti.

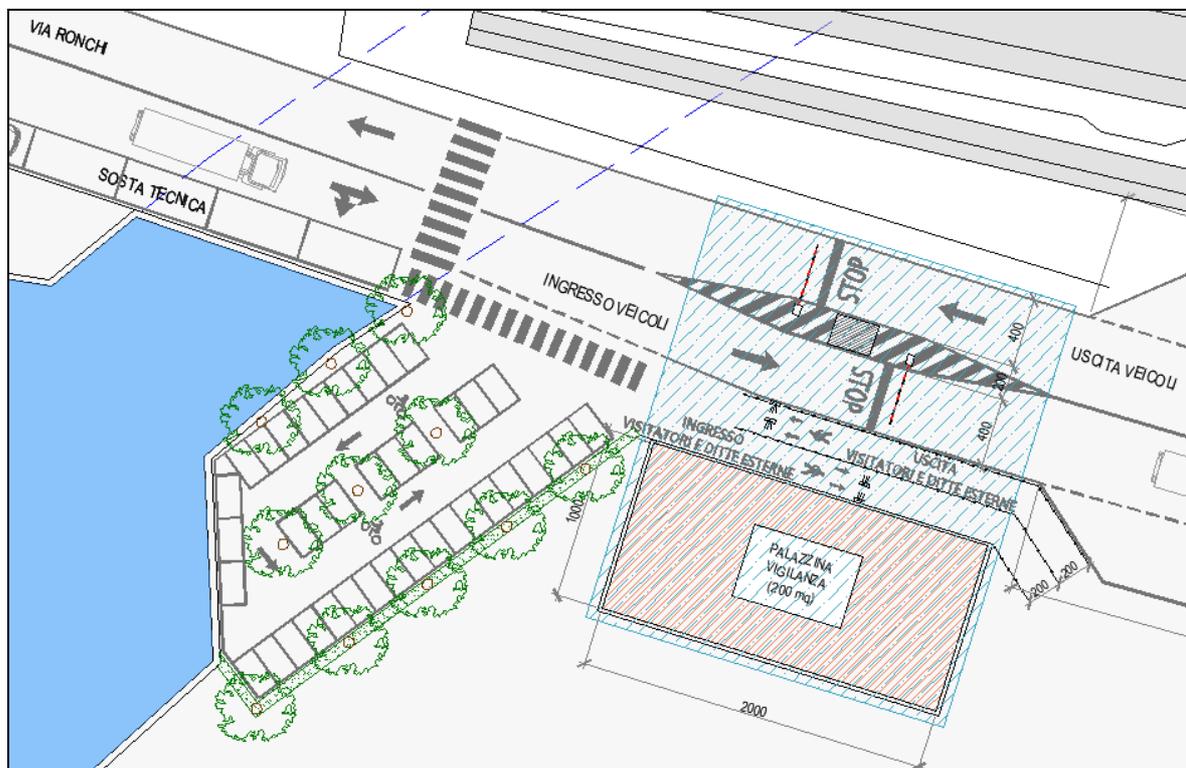


Figura 4-6 – area per la sosta tecnica presso la portineria di Via Ronchi

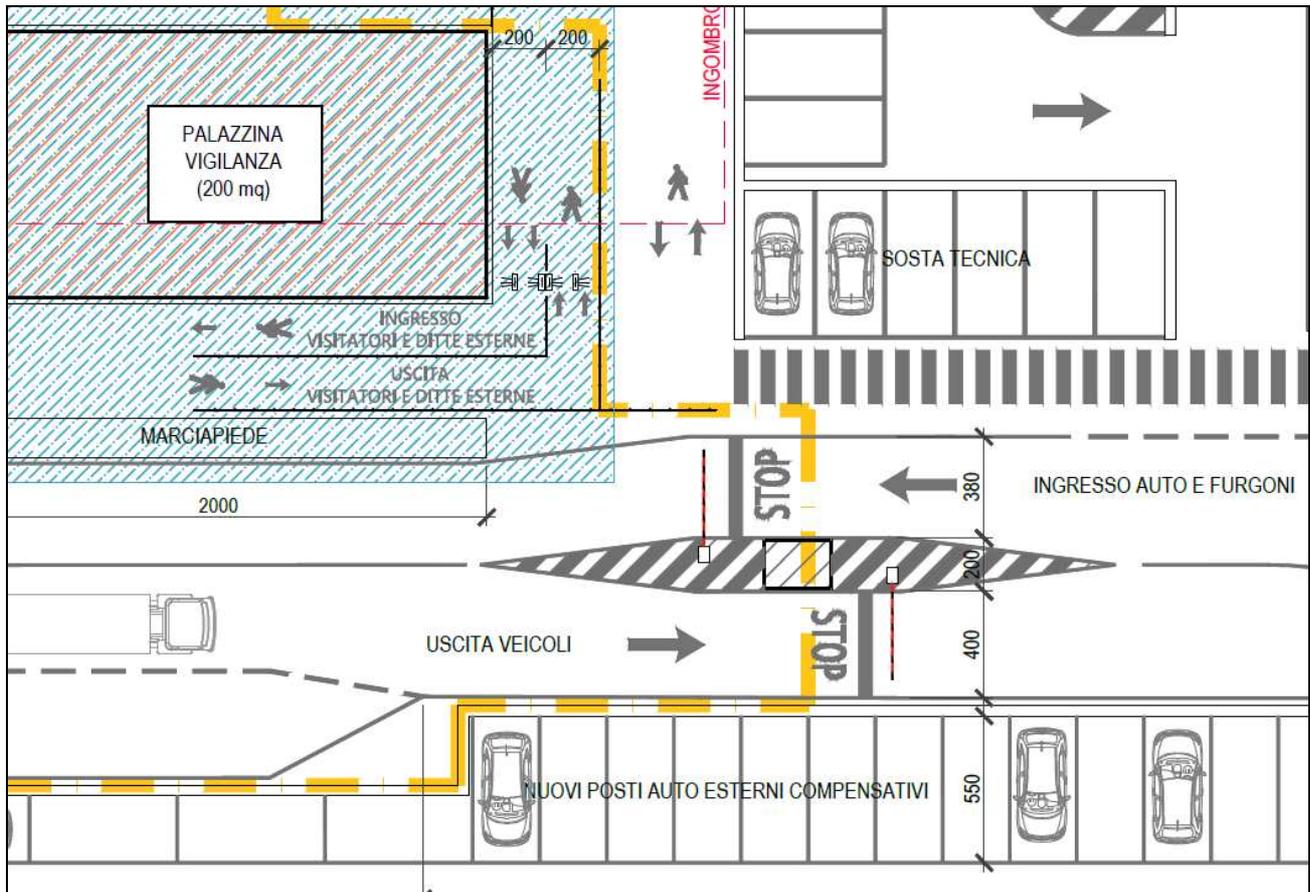


Figura 4-7 – area per la sosta tecnica presso la portineria di Via Cibrario

4.4.2 Transiti pedonali

Le punte dei transiti pedonali si riscontrano ovviamente nei periodi di ingresso e uscita dei lavoratori, quindi nei cambi turni: ricordiamo che ad oggi l'organizzazione prevede tre turni lavorativi, organizzati come nella seguente tabella, che riporta l'orario e la percentuale di lavoratori che svolge il turno, per cui l'analisi prende in considerazione queste fasce orarie. Si ipotizza che la turnistica rimanga invariata anche nello scenario di progetto.

TURNI	inizio	fine	% lavoratori
primo	6	14	30%
secondo	8	17	50%
terzo	14	22	20%

Tabella 4-3 – organizzazione dei turni

La domanda di punta allo stato attuale è quella riportata in Tabella 4-4.

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 4-4 – accessi pedonali ai varchi in corrispondenza dei turni - stato attuale

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-Qp002_A.doc

Nello scenario di progetto intermedio, al completamento cioè delle opere a mare ma senza spostamento della ferrovia (scenario 3) la domanda si modificherà come riportato in tabella 4-5

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

Tabella 4-5 – accessi pedonali ai varchi in corrispondenza dei turni – scenario 3

In questa fase, la parte preponderante degli accessi pedonali sarà concentrata su Via Cibrario, assorbendo gran parte del trasporto pubblico su gomma e la totalità di quello su ferro.

Nello scenario di progetto completo (scenario 4) la domanda si modificherà come riportato in tabella 4-6

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

Tabella 4-6 – accessi pedonali ai varchi in corrispondenza dei turni – scenario 4

I varchi pedonali a regime saranno 3, su cui si distribuiranno gli accessi pedonali, mitigando l'effetto dell'aumento del personale sul singolo varco. La rilevanza degli accessi pedonali anche sul varco Ronchi è attribuibile sia alla vicinanza della nuova fermata ferroviaria di Sestri Ponente Ovest, sia al fatto che i parcheggi aggiuntivi reperiti a progetto sono collocati al di fuori dell'area dello stabilimento, per cui l'accesso dei lavoratori che li utilizzeranno sarà pedonale.

4.4.3 Varchi pedonali dei dipendenti e lavoratori esterni

Il dimensionamento dei sistemi di controllo accessi dipende da diversi fattori:

- Il tempo massimo in cui è necessario smaltire le punte
- La tecnologia meccanica del sistema di accesso
- Il sistema elettronico di controllo degli accessi

Esistono molte soluzioni differenti, ma le alternative applicabili nel caso sono sostanzialmente due:

- Tornelli a tripode, sia nella versione a box o compatta
- Gate a passaggio libero

La figura mostra tre tipiche configurazioni di questi sistemi.

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-Qp002_A.doc



Figura 4-8 – tipici dei diversi tipi di sistemi di controllo accessi

Essi differiscono in primis per la capacità di smaltimento, cioè il massimo numero di persone che possono transitare nell'unità di tempo e per l'ingombro. I tornelli, soprattutto quelli compatti, compensano la loro minore capacità con un minore ingombro rispetto ai sistemi a flusso libero. Ovviamente la capacità di smaltimento è poi condizionata pesantemente dal sistema di controllo accessi utilizzato: sistemi a lettura magnetica o ottica richiedono tempi più lunghi rispetto a quelli basati su tecnologia RFID; ad esempio i sistemi a flusso libero, per sfruttare la loro potenzialità richiedono l'impiego di tecnologie contactless. Quasi tutti i sistemi consentono la bidirezionalità di utilizzo.

Per la scelta del sistema da utilizzare facciamo riferimento ai seguenti dati:

- Flusso di punta alle tre portinerie e cioè
 - Cibrario : 2272 ingressi (scenario 3) o 1567 (scenario 4)
 - Ronchi : 854 ingressi (scenario 4)
 - Bressanone : 779 (scenario 3) o 748 (scenario 4)
- Essi si concentreranno probabilmente nella mezz'ora immediatamente precedente il cambio turno, richiedendo quindi una capacità al minimo doppia del transito richiesto
- Si ipotizza di utilizzare un sistema elettronico di controllo accessi basato su card RFID per il riconoscimento del lavoratore.

Vista la consistenza dei flussi e la loro dispersione temporale, nonché la disponibilità di spazio per l'installazione dei sistemi di accesso si ipotizza di utilizzare tornelli a tripode a box, bidirezionali, con lettore RFID ed eventualmente ottico per pass temporanei. Questi tornelli hanno una capacità massima di 30 persone/minuto con carta RFID.

La capacità di smaltimento massima quindi è di 1800 persone/ora. Ovviamente questa massima potenzialità è nel caso specifico teorica poiché gli arrivi non saranno uniformemente distribuiti e saranno per buona parte a "plotoni" in corrispondenza degli arrivi dei mezzi pubblici, per cui il tempo reale di attività del sistema sarà solo una frazione di quello disponibile. Considerando che il tempo di attività (in cui cioè si presenteranno persone all'ingresso) sia 2/3 del tempo totale e che per vari motivi (ritardi nella presentazione del badge, intoppi, ecc.) il tempo medio di transito per ogni persona sia di 6 secondi (cioè tre volte il tempo minimo), il singolo tornello processa 6,5 persone/minuto. Considerando di voler contenere come detto gli accessi nell'arco della mezz'ora, ogni tornello in questo lasso di tempo smaltirà circa 200 persone.

In queste ipotesi il dimensionamento del sistema degli accessi pedonali prevederà:

- Cibrario : 12 tornelli (scenario 3) o 8 tornelli (scenario 4)
- Ronchi : 5 tornelli (scenario 4)
- Bressanone : 4 tornelli (scenari 3 e 4)

Questo dimensionamento si può sicuramente considerare cautelativo.

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-Qp002_A.doc

Dal punto di vista dimensionale, ogni tornello di questo tipo occupa uno spazio di circa 120 x 80 cm.

Le portinerie di progetto sono quindi dimensionate, nello scenario 4, sulla base dei suddetti valori, considerando analogo quantitativo di tornelli, sia in entrata che in uscita, con la sola eccezione che per quanto riguarda va Cibrario nello scenario intermedio 3, almeno n° 4 tornelli dovranno prevedere la possibilità di passaggio in entrambe le direzioni e pertanto dovranno essere di tipo bidirezionali.

Oltre ai tornelli principali, la portineria Ronchi e quella Cibrario saranno anche dotate di una coppia di tornelli per il passaggio di visitatori o lavoratori che devono espletare le pratiche di accesso.

4.5 Volumetrie delle palazzine funzionali al servizio di vigilanza

L'edificio della portineria attuale, sito presso il varco di Via Soliman, consiste in una palazzina monopiano con una superficie utile di circa 190 mq, appena sufficiente per ospitare le varie attività legate al controllo, così come descritto sopra.

Lo scenario 3 del progetto vedrà il potenziamento del varco di Via Cibrario, dove saranno catalizzati quasi tutti i passaggi pedonali, e la realizzazione del nuovo varco pedonale su Via Bressanone e di quello viario su Traversa Ronchi. In questa fase l'impegno maggiore in termini di attività di controllo verrà assolto da Via Cibrario, sia perché da questo varco passerà ragionevolmente circa il 70% dei lavoratori, dei piccoli mezzi di corrieri e visitatori, sia perché il numero di essi rispetto alla condizione attuale sarà aumentato dall'incremento della capacità produttiva del cantiere navale.

Nello scenario 4 l'assetto delle infrastrutture esterne sarà mutato e sarà spostata la linea ferroviaria, migliorando significativamente il servizio di mobilità, sia per la possibilità di servire la porzione occidentale direttamente con la ferrovia, sia per la creazione di parcheggio esterno su Traversa Ronchi che consentirà il soddisfacimento della nuova domanda senza sovraccaricare gli spazi interni alle aree di lavorazione. Con il completamento degli interventi infrastrutturali la portineria Ronchi acquisterà importanza e probabilmente diventerà il varco prioritario, oltre che per i veicoli, anche per i pedoni.

Nello scenario 4 Via Cibrario ridurrà conseguentemente i passaggi pedonali, tuttavia questi rimarranno sempre maggiori di quelli attuali e la portineria svolgerà anche funzioni legate ai traffici veicolari, con possibilità di passaggi anche di mezzi pesanti, anche se solo in uscita.

L'accesso di Via Bressanone, che contribuirà significativamente a ridurre i passaggi sui due varchi principali, avrà comunque un bacino di utenza limitata a lavoratori pressoché locali, che giungono in motociclo o dai mezzi di trasporto su gomma da Via Merano.

Considerata l'aumentata domanda derivante dai lavori di trasformazione del polo produttivo, le funzioni legate alla sicurezza dei varchi dovrà necessariamente essere aumentata e pertanto, alla luce anche delle diverse situazioni che si verranno a creare con gli scenari 3 e 4, è necessario che gli edifici portineria siano presenti con dimensioni adeguate sia nel varco Cibrario che in quello Ronchi. Bressanone potrà invece avere un minimo presidio di vigilanza servito da una garitta ovvero essere dotata di tornelli a tutt'altezza non presidiati fisicamente ma solo in remoto.

4.6 Organizzazione degli spazi per il controllo veicoli e personale

Il controllo dei veicoli all'ingresso ed in uscita necessita di spazi di sosta atti a non intasare le corsie e di dimensioni sufficienti ad ospitare più mezzi contemporaneamente e ad espletare le operazioni di controllo in sicurezza. Il modello proposto nel presente PFTE ricalca sostanzialmente il modello attuale, con la realizzazione di una zona di controllo immediatamente interna al varco, costituita da zone di sosta tecnica laterali alle corsie in ingresso e in uscita. I principali dati dimensionali delle vie di transito e delle zone di sosta sono:

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-Qp002_A.doc
---	--	--

- Larghezza minima corsie di marcia in ingresso ed in uscita: 4,00 m (3,80 per la corsia di accesso di Via Cibrario)
- Larghezza aree tecniche per il controllo: 4,50 m
- Lunghezza aree tecniche per il controllo: 40 m

Le corsie di marcia, nella zona in corrispondenza delle sbarre di arresto, saranno mutuamente distanziate di 2,00 m al fine di consentire lo stazionamento del personale di vigilanza. In tale banchina sarà realizzata un garitta per consentire una minima protezione alle intemperie e dove potranno essere depositati i badge ritirati all'uscita.

Su Via Cibrario, come detto sopra, la zona di controllo sarà limitata alla sola corsia di uscita, in quanto i mezzi pesanti accederanno tutti da Via Ronchi, per non intasare la zona urbanizzata di Via Cibrario. Anche l'uscita di tali mezzi avverrà prevalentemente da Ronchi, tuttavia alcuni di essi, destinati all'approvvigionamento di merci per i magazzini di levante, potranno utilizzare Via Cibrario ed evitare così di riattraversare tutto il cantiere navale.

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Nel presente capitolo sono descritti gli interventi relativi ai varchi di accesso, ritenuti necessari per consentire una corretta gestione dei flussi in ingresso ed in uscita commisurata all'aumento della domanda conseguente agli interventi di trasformazione previsti.

Gli interventi saranno distinti per varco e suddivisi in:

- Opere di demolizione
- Opere di sistemazione d'area
- Opere edili
- Opere impiantistiche

5.1 Potenziamento accesso Via Cibrario

Le opere per il potenziamento dell'accesso di Via Cibrario riguardano sia aree interne che aree esterne all'attuale perimetro della concessione. Per il conseguimento degli spazi necessari dovrà essere riconfigurata tutta la zona all'estremità di levante dell'area, dove attualmente sono presenti due volumi destinati a contenere materiali di rifiuto. Per migliorare l'immissione su Via Cibrario e risolvere le criticità legate alle strette svolte, dovranno essere riconfigurati gli spazi pubblici e dovrà anche essere modificato leggermente un confine di altra concessione.

Le opere di demolizione consistono in:

- Demolizione di volume attuale, consistente in un piccolo capannone di dimensioni 16 x 17 m circa, strutturato con muratura di blocchetti e copertura;
- Demolizione di volume attuale, consistente in un capannone più grande, di dimensioni 27 x 21 m circa strutturato con ossatura metallica e pareti telonate;

Le opere di sistemazione d'area consistono in:

- Riconfigurazione del muro di recinzione perimetrale, con chiusura dell'attuale varco verso sud e aperture di uscita verso est;
- Regolarizzazione della superficie stradale con raccordi tra attuali aree interne e quelle esterne;
- Adeguamento rete smaltimento acque piovane;
- Ridefinizione delle aree di parcheggio esterno, con eliminazione di alcuni stalli e creazione di altri, al fine di allargare la viabilità di accesso ed evitare impedimenti legati alla sosta disordinata;
- Ridefinizione dello spigolo del perimetro della concessione dei "Cantieri Navali di Sestri" al fine di consentire un lieve allargamento della sede stradale, a scapito della suddetta concessione, e consentire un agevole raccordo con la viabilità di Via Cibrario verso levante.

Le opere edili consistono in:

- Costruzione della palazzina della vigilanza, ad un piano, di dimensioni pari a circa 20 x 10 m e altezza 3,50 per una superficie utile pari a circa 200 mq;
- Costruzione di copertura della zona di accesso sia pedonale che veicolare, della superficie totale pari a circa 880 mq;

Le opere per l'accessibilità consistono in:

- Costruzione di garitta, di dimensioni pari a circa 2,50x1,85 m in struttura prefabbricata o in muratura;
- Realizzazione di sbarre di accesso;
- Realizzazione di piste di accesso pedonali per i lavoratori muniti di badge, dotate di n°8 tornelli in entrata e n°8 tornelli 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-Qp002_A.doc

- Realizzazione di piste di accesso pedonali per visitatori o passaggi dalla portineria, dotate di n°2 tornelli in entrata e n° 2 tornelli in uscita;

Le opere impiantistiche consistono in:

- Impiantistica palazzina, costituita da dotazioni di base (impianto elettrico, impianto idrosanitario e di condizionamento) e predisposizione di reti dati inerenti i vari segnali per videosorveglianza o altro;
- Impianto di alimentazione dei varchi e di illuminazione esterna;
- Rete antincendio munita di bocchette UNI 45 e UNI 75.

Tra le opere di sistemazione area sono state inserite anche alcune opere riguardanti la modifica degli spazi esterni su Via Cibrario, nella zona prossima alla portineria, che riguardano anche parzialmente la concessione dei Cantieri Navali di Sestri. Si tratta di una lieve modifica dello spigolo orientale, adiacente a Via Cibrario nella zona di curva, necessario a garantire un raggio di curvatura ed una larghezza stradale adeguata per il passaggio da parte di tutti i tipi di autocarri.

Tra le opere necessarie, ancorché non ricomprese nel presente progetto, vi è anche la costruzione di nuovo capannone, in sostituzione di quelli demoliti, di volumetria analoga, avente superficie di circa 680 mq. Tale intervento, che nelle tavole "2879-F2-GEN-QP112_A" e "2879-F2-GEN-QP1112_A" è stato ipotizzato a nord della portineria, dovrà essere oggetto di altra progettazione riguardante le riorganizzazione delle aree e dei volumi interni, nella quale potrebbero essere ridefinite le zone di attività.

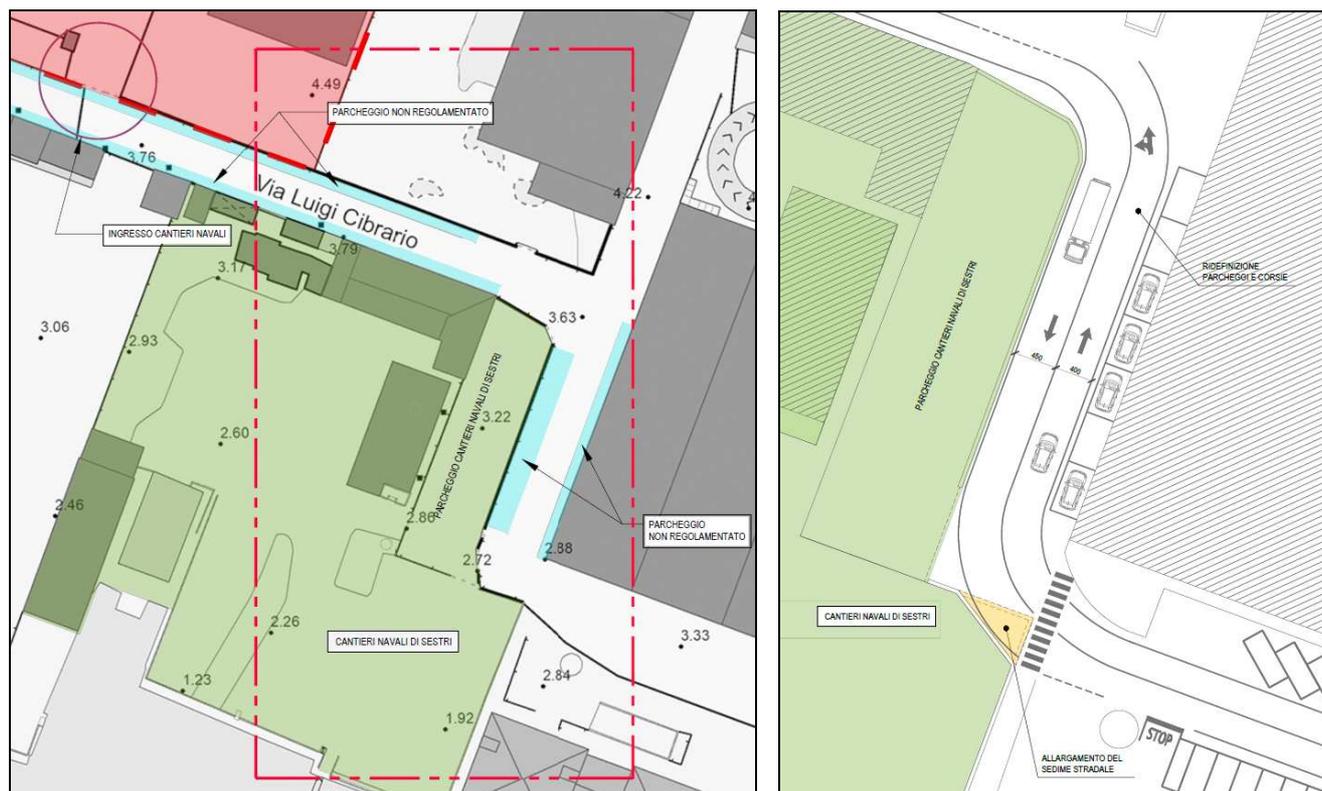


Figura 5-1 – Accesso Cibrario - Opere di sistemazione area esterne: stato attuale e stato di progetto

Per quanto riguarda gli spazi esterni, si tratta solo di meglio disciplinare i posteggi e definire corsie di adeguata larghezza. I posti auto eliminati dal lato strada di ponente, adiacente al perimetro del Cantiere navale di Sestri, potranno essere parzialmente compensati dalla realizzazione di nuovi posti auto su Via Cibrario nord, nei pressi del nuovo accesso al cantiere navale, creati a valle ed esterni del varco.

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-Qp002_A.doc

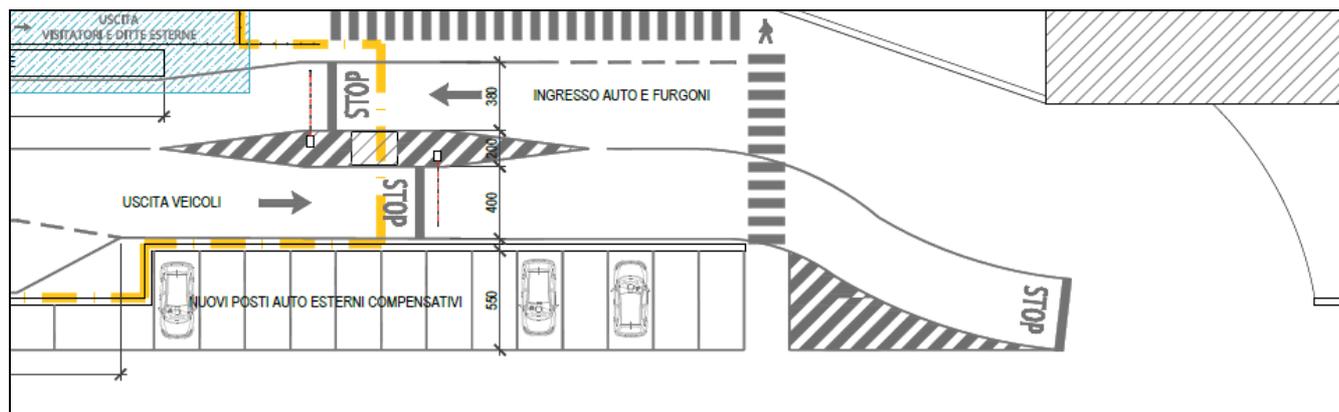


Figura 5-2 – Accesso Cibrario – Nuovi parcheggi compensativi esterni

Per quanto riguarda l'allargamento si tratta di ridurre la concessione di Cantieri navali di Sestri di circa 20 mq, realizzando una nuova recinzione perimetrale, spostando alcuni cassetti impianti e allargando così il sedime stradale.

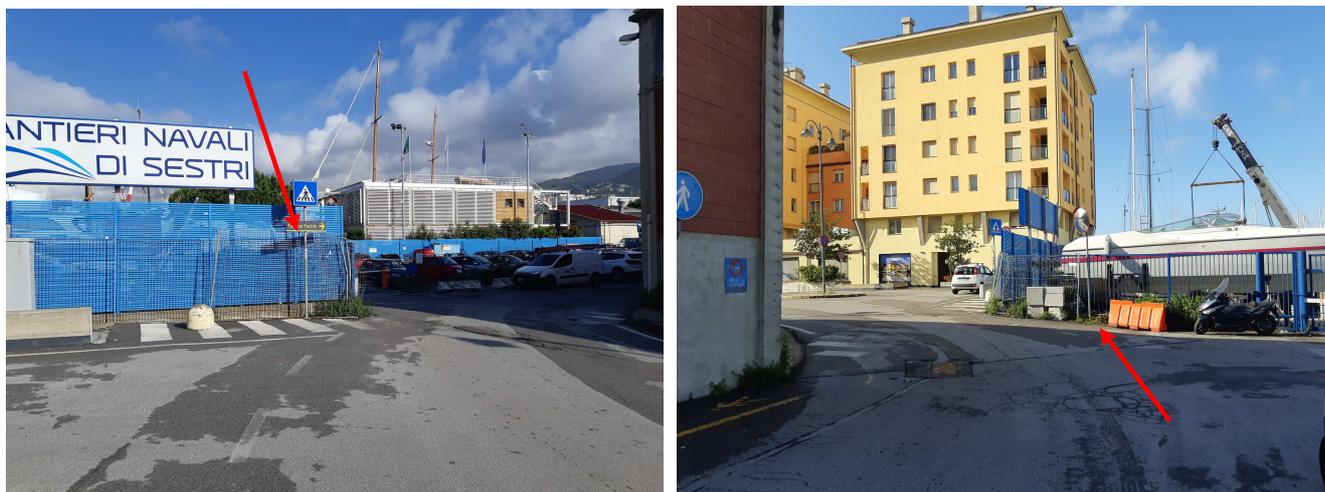


Figura 5-3 – Concessione Cantieri Navali di Sestri oggetto di riduzione

Tali interventi sono limitatamente invasivi per la Concessione dei Cantieri Navali di Sestri, in quanto interessano una piccola porzione in angolo e non alterano l'accessibilità agli stessi.

5.2 Nuovo varco di Traversa Ronchi

Le opere per la realizzazione del nuovo accesso su Traversa Ronchi saranno eseguite in due tempi, con le prime opere, riguardanti la palazzina ed il varco carrabile pronte per lo scenario 3, mentre le seconde opere, non comprese nella presente Fase 2 e relative a varco pedonale e parcheggio, pronte per lo scenario 4.

Le prime opere saranno realizzate su sedime di nuova costruzione, che verrà approntato con i lavori della Fase 1 (ribaltamento a mare), precedenti alle opere di questo PFTE. Le seconde opere saranno invece realizzate su sedime ferroviario dismesso da RFI a seguito dello spostamento a nord del tratto della linea Genova-Ventimiglia

Le opere di sistemazione d'area consistono in:

- Realizzazione di reti per la regimazione delle acque meteoriche;
- Realizzazione della sovrastruttura stradale relativamente all'area di cui alla Fase 1;
- Realizzazione della sovrastruttura stradale relativamente all'area sul vecchio sedime ferroviario dismesso, eventualmente previa l'eventuale bonifica;

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-Qp002_A.doc

- Realizzazione di muri e recinzioni perimetrali;

Le opere edili consistono in:

- Costruzione della palazzina della vigilanza, ad un piano, di dimensioni pari a circa 20 x 10 m e altezza 3,50, per una superficie utile pari a circa 200 mq;
- Costruzione di coperture delle zona di accesso sia pedonale che veicolare, per una superficie totale di circa 730 mq;

Le opere per l'accessibilità consistono in:

- Costruzione di garitta, di dimensioni pari a circa 2,50x1,85 m in struttura prefabbricata o in muratura;
- Realizzazione di sbarre di accesso;
- Realizzazione di piste di accesso pedonali per i lavoratori muniti di badge, dotate di n°5 tornelli in entrata e n° 5 tornelli in uscita;
- Realizzazione di piste di accesso pedonali per visitatori o passaggi dalla portineria, dotate di n°2 tornelli in entrata e n° 2 tornelli in uscita;

Le opere impiantistiche consistono in:

- Impiantistica palazzina, costituita da dotazioni di base (impianto elettrico, impianto idrosanitario e di condizionamento) e predisposizione di reti dati inerenti i vari segnali per videosorveglianza o altro;
- Impianto di alimentazione dei varchi e di illuminazione esterna;
- Rete antincendio munita di bocchette UNI 45 e UNI 75;
- Impianto idraulico di irrigazione.



Figura 5-4 – Schema delle reti accesso Ronchi

Tra le lavorazioni suddette, le opere riguardanti il parcheggio nello scenario 4, realizzato sul sedime ferroviario, dovrà essere oggetto di intervento successivi alle opere oggetto del presente PFTE, in quanto dipendenti dallo spostamento delle ferrovie.

Da notare che al completamento dei lavori della Fase 1 ed alla costruzione del nuovo accesso Ronchi previsto nella Fase 2, dovrà essere realizzato un nuovo accesso per la proprietà privata che attualmente affaccia su Traversa Ronchi più a est della posizione della nuova portineria, come visibile nell'immagine seguente:



Figura 5-5 – Proprietà privata da recintare e da salvaguardarne l'accessibilità

La proprietà privata, fino all'eventuale futura espropriazione, dovrà essere debitamente recintata e separata dalle aree circostanti e ne dovrà essere garantita l'accessibilità.

5.3 Nuovo varco di Via Bressanone

Le opere per la realizzazione del nuovo accesso su Via Bressanone saranno limitate alle esigenze di accessibilità pedonali. Le opere saranno realizzate sull'attuale sedime della strada pubblica.

Le opere di sistemazione d'area consistono in:

- Realizzazione di muri e recinzioni perimetrali;

Le opere edili consistono in:

- Costruzione di copertura della zona di accesso, per una superficie di circa 120 mq;

Le opere per l'accessibilità consistono in:

- Costruzione di garitta, di dimensioni pari a circa 2,50×1,85 m in struttura prefabbricata o in muratura;
- Realizzazione di piste di accesso pedonali per i lavoratori muniti di badge, dotate di n°4 tornelli a tutta altezza in entrata e n° 4 tornelli in uscita;

Le opere impiantistiche consistono in:

- Impianto di alimentazione dei varchi e di illuminazione esterna.

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.

5.4 Particolari costruttivi palazzine vigilanza

Le nuove palazzine della vigilanza su Via Cibrario e su Traversa Ronchi saranno ad un piano, di dimensioni pari a circa 20 x 10 m e altezza 3,50 m per una superficie utile pari a circa 180 mq, atte a contenere i seguenti locali:

- Portineria
- Ufficio badge
- Ufficio capoturno
- Ufficio Responsabile della vigilanza
- Spogliatoio della vigilanza
- Spazio di attesa per i visitatori
- Servizi igienici

Le palazzine avranno struttura in muratura portante e soletta di copertura in laterocemento, con finiture di tipo semplice ed infissi in alluminio.

Le dotazioni impiantistiche delle palazzine consisteranno in impianto elettrico, impianto idro-sanitario e impianto di condizionamento. Inoltre, saranno predisposte le reti dati inerenti i vari segnali per videosorveglianza o altro.

Nella progettazione di dettaglio delle palazzine dovranno essere rispettate le normative vigenti, in particolare quelle relative alle strutture (*DM 17/01/2018 Norme Tecniche per le Costruzioni*), nonché quelle relative ai Criteri Ambientali Minimi (*DM 11/10/2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*).

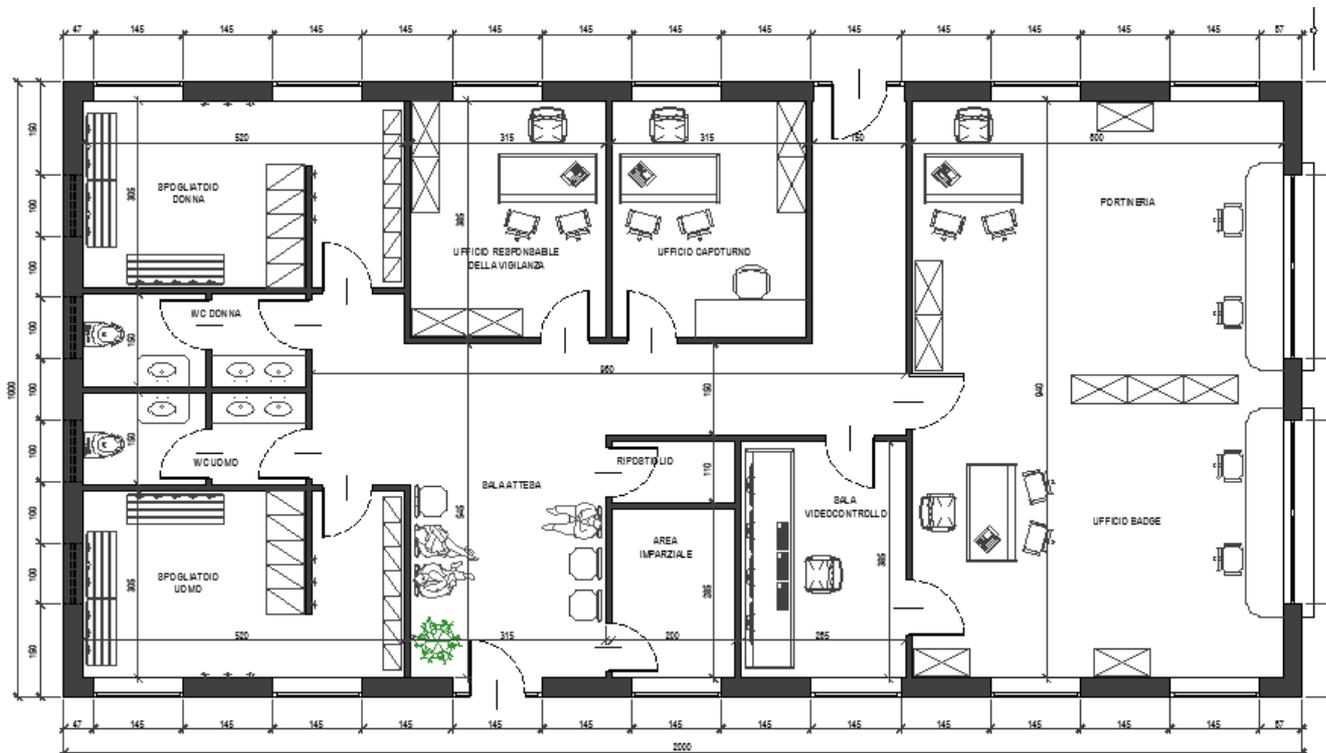


Figura 5-6 – Pianta tipologica palazzina vigilanza

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-Qp002_A.doc

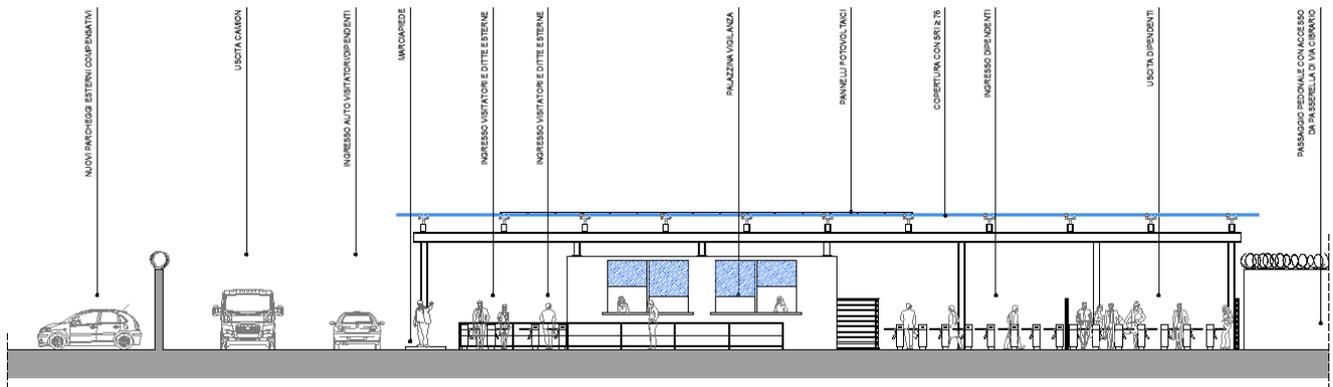


Figura 5-7 – Prospetto portineria

Le dotazioni impiantistiche devono rispettare quanto indicato nella tabella seguente.

DOTAZIONI IMPIANTI MECCANICI		
EDIFICI OCCUPATI (Torre di controllo, Control Room Pumps House. Edifici accessi)		
NORMATIVA	APPLICABILITA'	DOTAZIONE
D.Lgs. 28/2011	OBBLIGO	Impianto Fotovoltaico
		Verifica copertura energia per condizionamento/acqua calda sanitaria da fonte rinnovabile > 50%
DM CAM	OBBLIGO	vedere relazione CAM
EDIFICIO NZEB	OBBLIGO	Classe Energetica A4 ed applicazione dei decreti CAM e D.Lgs 28/2011
DOTAZIONI		
Ambiente		Prodotto
CORRIDOIO	impianto CDZ	fancoil a pavimento
	impianto aria	recuperatori statici per il ricambio aria uffici
	impianto scarico condense	metri tubi pp al punto scarico più vicino
	impianto antincendio (se previsto)	naspi UNI25 per la copertura dell'area
		Estintori previsti da normativa in punti idonei per la copertura totale delle aule
SERVIZI IGIENICI	impianto CDZ	fancoil a cassetta 4vie
	impianto aria	estrattori da 8vol/h per aria viziata da WC
	impianto scarico condense	metri tubi pp al punto scarico più vicino
	impianto idrico/scarico	Individuazione del contatore acqua, individuazione del pozzetto degli scarichi della rete fognaria
		ACS da pompa di calore dedicata per l'intero edificio (dovuto alla verifica di D.Lgs 28/2011)
		distribuzione con collettori per differenziare
		Scarichi acque nere e grigie in un unico scarico al punto più vicino trovato esterno. Ad 1 m fuori l'edificio.
		Scarichi condense convogliati lungo la dorsale, convogliati nel punto scarichi più vicino.
	Vasca di accumulo acque meteoriche per sciacquoni WC	
UFFICI	impianto CDZ	fancoil a pavimento
	impianto aria	bocchette diffusione aria portata secondo UNI10339 e smi
	impianto scarico/scarico condense	metri tubi pp al punto scarico più vicino
LOCALE TECNICO/CED	impianto CDZ	fancoil a parete
	impianto aria	bocchette diffusione aria portata secondo UNI10339 e smi
	impianto scarico/scarico condense	metri tubi pp al punto scarico più vicino
COPERTURA	impianto scarico meteoriche	Canaline grondaia per far defluire acque meteoriche nei punti individuati più vicini
ESTERNO	impianto CDZ / Unità Esterne	tipo VRF/VRV o equivalenti
	impianto idrico ACS / Unità Esterne	ACS unità esterna pompa di calore

Tabella 5-1 - Dotazioni impianti meccanici

<p>Progetto:</p> <p>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</p>	<p>Livello progettazione:</p> <p>Progetto di Fattibilità Tecnico Economica</p>	<p>Elaborato:</p> <p>GENERALE</p> <p>2879-F2_GEN-Qp002_A.doc</p>
---	--	--

Le coperture dei vari accessi dovranno rispettare i requisiti di riflessione dai raggi solari e pertanto avere finitura tale da garantire $SRI \geq 76$ (in conformità con il *punto 2.2.6* dell'allegato al DM 11/10/2017). Sulla copertura saranno installati pannelli fotovoltaici necessari a soddisfare il fabbisogno energetico sia delle palazzine che dell'impianto di illuminazione esterno.