

COMUNE DI SAN DORLIGO DELLA VALLE

PROGETTO

STUDIO TECNICO dott. ing. PAOLO BUZZI

Via Silvio Pellico 1 -34122 Trieste – tel. 040772215

COMMITTENTE:

INTERPORTO S.P.A.

PROGETTISTA:

dott. ing. Paolo BUZZI

DESCRIZIONE	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DATA Giugno 2019

NOTE:	SERIE	TAVOLA N°
	R	03

Sommario

1. PREMESSA	pag. 1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	pag. 1
3. ASPETTI METODOLOGICI	pag. 2
4. DESCRIZIONE GENERALE	pag. 2
Inquadramento	pag. 3
Tutela vigente	pag. 4
Inquadramento urbanistico	pag. 4
Zonizzazione P.R.G.C	pag. 4
Vincoli P.R.G.C.	pag. 6
Situazione geologica generale	pag. 6
Caratteristiche geomorfologiche	pag. 6
Caratteristiche geologiche	pag. 6
Caratteristiche idrologiche - idrogeologiche	pag. 6
Piano di Stralcio per l'Assetto idrologico dei bacini di interesse Regionale	pag. 7
Il Torrente Rosandra	pag. 7
Descrizione delle principali criticità idrauliche del Bacino Levante	pag. 7
Descrizione delle criticità geologiche del Bacino Levante	pag. 8
Classificazione delle aree a pericolosità idraulica	pag. 8
Classificazione delle aree a pericolosità geologica	pag. 10
5. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E FINALITA' DELL'INTERVENTO	pag. 15
Modalità di intervento	pag. 15
Pareri/autorizzativi ambientali acquisiti o da acquisire (nulla osta idraulico, vincolo idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro)	pag. 18
Eventuali alternative strategiche o progettuali prese in esame e motivazioni delle scelte	pag. 19
Possibili impatti sull'ambiente e opere di mitigazione	pag. 19
CONCLUSIONI	pag. 21

1. PREMESSA

Con nota prot. 1 del 21/03/2019, acquisita al prot. n. 7985/DVA del 28/03/2019, la società Interporto S.P.A ha richiesto l'espletamento di una valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii relativa ai "Lavori di riconfigurazione in ambito logistico/industriale e retro portuale nell'area compresa nello stabilimento Wärtsilä s.p.a. sito nel c.c. di Bagnoli della Rosandra", in quanto modifica ad opera ricadente al punto 15, dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, ovvero "Interporti finalizzati al trasporto merci e in favore dell'intermodalità di cui alla legge 4 agosto 1990, n. 240 successive modifiche, comunque comprendenti uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione".

Dopo un esame della documentazione trasmessa, l'autorità competente ha comunicato con protocollo n. 12200 di data 14.05.2019 che il progetto ricade tra le tipologie di opera di cui al punto 15 dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e pertanto soggette a valutazione d'impatto ambientale di competenza statale ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La valutazione di impatto ambientale è regolata dal D.Lgs 152/2006 che ha come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Le norme del decreto sopracitato costituiscono recepimento ed attuazione:

- della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- della direttiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008, concernente la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

Il D.Lgs 152/2006 definisce la valutazione di impatto ambientale, di seguito VIA, come il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo II della parte seconda del decreto, l'elaborazione e la presentazione dello studio d'impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d'impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l'adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l'integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto.

3. ASPETTI METODOLOGICI

Il presente studio di impatto ambientale assume come riferimento quanto disposto dall'allegato VII della parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. che contiene i "*Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22*".

Nello specifico lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:

- una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

4. DESCRIZIONE GENERALE

L'intervento che si vuole realizzare è all'interno dello stabilimento WÄRTSILÄ S.p.A., industria finlandese specializzata nella costruzione di motori marini e terrestri, che ha rilevato da Fincantieri gli stabilimenti della società Grandi Motori Trieste - all'epoca insediati nell'area - erede a sua volta della Fabbrica Macchine Sant'Andrea.

Il complesso esistente, sito nella zona industriale di Trieste in località Bagnoli della Rosandra, occupa un'area di circa 23 ettari con tre edifici, per una superficie coperta totale di 74000 m² ed è dotato di un collegamento ferroviario con l'ex stazione, oggi semplice scalo merci di Trieste Aquilinia.

Come si nota nella figura sottostante, il complesso industriale è adiacente alla grande viabilità "Nuova Sopraelevata" SS202.



Figura 1 Lo stabilimento

Una parte del complesso industriale, comprensiva di due dei tre edifici, è stata acquistata nel dicembre 2017 dalla INTERPORTO di Trieste S.p.A., società operante già da diversi anni in Località Ferneti in qualità di struttura logistica retroportuale e titolare di concessione di un raccordo ferroviario inserito sulla linea Villa Opicina - Confine di Stato (SŽ).

Acquistando tale area, la società INTERPORTO ha l'obiettivo di estendere la propria attività logistica con la creazione di un secondo polo di attività retroportuale.

INQUADRAMENTO

Come anticipato, l'area oggetto di intervento si trova a Trieste in località Bagnoli della Rosandra, situata su di una piana artificiale a quote altimetriche attorno a m 53 sul livello medio mare, è caratterizzata da una parte adibita a verde, e dalla presenza di n. 2 edifici di tipo industriale.

Catastalmente si trova al F.M. 14 del C.C. di Bagnoli della Rosandra e comprende le particelle p.c.n. 945/7-9-10-11-12-13-15-16-17.

La Figura 2, riportata di seguito, mostra l'evidenza del comprensorio Wärtsilä e dell'area oggetto d'intervento.



Figura 2 Area destinata ad ospitare le strutture dell' Interporto di Trieste S.p.A.

Tutela vigente

Attualmente il P.R.G.C. del Comune di San Dorligo della Valle non pone particolari tutele sull'area interessata dall'intervento in oggetto.

Inquadramento urbanistico

L'area in oggetto si trova nella zona D1.1.A.1

Zonizzazione P.R.G.C.

Zona D1

La zona, che si trova nel comprensorio dell'EZIT, è soggetta a Piano Speciale a Livello Infraregionale per la Zona Industriale di Trieste generale predisposto dall'EZIT.

Zona omogenea D1.1

La zona è destinata a fabbricati e a impianti per l'industria, la piccola industria e l'artigianato, con l'esclusione di quelli destinati alla distillazione del petrolio e al deposito di idrocarburi liquidi o gassosi, fatta eccezione per i depositi di idrocarburi necessari all'attività produttiva svolta.

Zona omogenea D1.1.A

Corrisponde alla parte della zona omogenea D1.1 destinata a edifici per l'industria, la piccola industria e l'artigianato già totalmente o quasi totalmente edificata.

Zona omogenea D1.1.A.1

Corrisponde alla parte della zona omogenea D1.1.a destinata ad edifici industriali. Valgono le seguenti norme:

- Rapporto massimo di copertura pari al 60% della superficie del lotto di pertinenza;
- Distanza per il calcolo della sagoma limite minima degli impianti e degli edifici = h e comunque non inferiore a 10 ml;
- Superficie da destinare ad attività collettive e parcheggi non inferiore al 10% dell' area totale. Di quest' area una superficie pari a 15 mq per addetto sarà destinato a verde alberato in uso agli addetti stessi, da sistemare e mantenere a spese e cura dei proprietari;
- Per l' alloggio di custodia è prevista la distanza minima di 10 ml tra pareti finestrate e pareti degli edifici antistanti, e un limite massimo di 350 mc.

Per gli edifici esistenti e a suo tempo regolarmente autorizzati, anche se in difformità rispetto alle norme della presente variante, sono consentiti:

- interventi di manutenzione straordinaria e di restauro;
- interventi di ristrutturazione edilizia anche con aumento di volume e/o di superficie coperta fino ad un massimo del 30% di quelli esistenti, da eseguirsi anche con più interventi successivi, comunque nel rispetto delle imposte dal Codice Civile.

E' escluso l'aumento di superficie coperta e/o di volume per la costruzione di un alloggio per il custode.

Per le aree ricadenti in questa zona perimetrata in zonizzazione con apposito segno, ferma restando la validità delle rimanenti norme di zona, valgono le seguenti precisazioni normative:

- Rapporto massimo di copertura pari all' 80 % della superficie del lotto di pertinenza;
- Distanza per il calcolo della sagoma limite minima degli impianti e degli edifici = h/2 e comunque non inferiore a 5 ml.;
- Superficie da destinare a verde non inferiore al 10% dell' area totale del lotto di pertinenza. Area da destinare a parcheggi nei limiti previsti dalle leggi vigenti in materia;
- Per l' alloggio di custodia è prevista la distanza minima di 10 ml tra pareti finestrate e pareti degli edifici antistanti, e un limite massimo di 350 mc.

Oltre a tutte le destinazioni ed agli usi previsti per le zone D, per queste aree appositamente perimetrata, sono ammesse anche le seguenti attività:

- direzionale e di servizio alle imprese;
- commerciale complementare all' attività principale industriale/artigianali lavorativa e produttiva e pubblici esercizi;
- servizio di interesse pubblico e attività ricreative.

Vincoli P.R.G.C.

Dalla tavola dei vincoli (vedi allegati) si nota che solo una limitata area ubicata in prossimità del confine Sud-Est è interessata dal vincolo denominato "limite 150 m dalle sponde dei fiumi iscritti negli elenchi di cui R.D. 1775/33".

Il Torrente Rosandra è infatti un corso d'acqua che genera vincolo paesaggistico corrispondente alla ricognizione dei Beni Paesaggistici ai sensi del D. Lgs 42/2004, Art. 142, Comma 1, c (fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775).

Situazione geologica generale

Le informazioni contenute nel seguente paragrafo sono state estrapolate dalla Relazione Tecnica stesa dai dott. ing. Bosso e Rota e si prefiggono lo scopo di caratterizzare l'area dai punti di vista geomorfologico, geologico, idrologico e idrogeologico.

Caratteristiche geomorfologiche

L'area di studio, nei suoi aspetti ambientali, risulta completamente mascherata dalle consistenti recenti opere di sbancamento e riporto; a tal riguardo si può ricordare che l'area attualmente occupata dallo stabilimento della Wärtsilä Italia (già Grandi Motori Trieste) era caratterizzata, fino agli anni '60 da impianti agricoli (per lo più vigneti e pascoli). Il comprensorio industriale è caratterizzato da un generico profilo tabulare pianeggiante.

Caratteristiche geologiche

Nella zona di studio, al di sotto della copertura di terreno vegetale e/o delle pavimentazioni, risultano presenti terreni sia di origine artificiale (riporti di ghiaia / ciottoli e trovanti), sia dovuti alla naturale evoluzione geologica del territorio: superiormente all'ammasso roccioso di base (successione sedimentaria marnoso - arenacea del Flysch, appartenente all'Eocene medio - Luteziano) possono infatti essere rinvenuti livelli, con potenze variabili, di materiali derivanti dall'alterazione del substrato litoide stesso, dall'attività di deposito dei corsi d'acqua (depositi alluvionali recenti ed attuali - Quaternario) nonché dai processi di pedogenizzazione dei terreni appartenenti all'antica superficie topografica.

Caratteristiche idrologiche - idrogeologiche

L'attuale comprensorio industriale risultava in origine attraversato (da Nord a Sud) da un corso d'acqua secondario (Rio Moccò, affluente di destra del Rosandra), con alveo sviluppatosi all'incirca tra lo spigolo Ovest dell'attuale fabbricato "calderai" e lo spigolo orientale dell'esistente fabbricato "piccole e medie lavorazioni"; il corso di tale rio risulta ora deviato, rettificato e canalizzato (lungo il confine Nord-orientale dell'insediamento industriale).

Per quanto attiene le acque meteoriche ricadenti sulla pertinenza (parti non edificate / pavimentate), stante la litologia dei terreni presenti, le stesse vengono normalmente drenate dalla parte superficiale del terreno; in concomitanza con eventi atmosferici tali da saturare il

primo livello acquifero del terreno, si possono instaurare condizioni di ristagno superficiale occasionale, con fenomeni di erosione e trasporto nulli.

Piano di Stralcio per l'Assetto idrogeologico dei bacini di interesse Regionale

Nel seguente paragrafo vengono riportate le informazioni scritte nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini di interesse regionale (bacini idrografici dei tributari della laguna di Marano - Grado, ivi compresa la laguna medesima, del torrente Slizza e del Levante). In particolare si riportano le notizie riguardanti il Torrente Rosandra che fa parte del Bacino del Levante.

Il Torrente Rosandra

Il bacino del Torrente Rosandra può essere suddiviso in tre sottobacini per le diverse caratteristiche geologiche ed idrologiche.

Il tratto superiore si sviluppa in territorio sloveno e trae origine da alcune sorgenti perenni sgorganti da strati d'arenaria per poi scorrere sui sedimenti marnoso-arenacei impermeabili dei substrati rocciosi.

Il bacino intermedio segue una profonda gola d'erosione, la Val Rosandra, che divide tettonicamente e morfologicamente il Carso di S. Servolo da quello Triestino, separandone le acque sotterranee.

Il bacino inferiore si sviluppa nella piana di Zaule, territorio con terreni prettamente alluvionali. Il corso d'acqua ed i vari confluenti subiscono non poche perdite dovute alla permeabilità dei terreni. Ne consegue che in periodo di magra, il Rosandra risulta quasi totalmente tributario della falda.

Descrizione delle principali criticità idrauliche del Bacino Levante

Nel bacino regionale del Levante, i fenomeni di dissesto idrogeologico si concentrano in quei territori costituiti da litologie marnoso-arenacee (flysch), che imprimono al paesaggio una morfologia di tipo erosivo e presentano caratteristiche molto diverse dall'adiacente territorio carsico, più stabile e compatto. In questi territori, che comprendono la fascia costiera di Trieste e Muggia ed in parte i solchi vallivi del Torrente Rosandra e del Rio Ospo, l'abbandono dei coltivi e la conseguente assenza di manutenzione delle zone terrazzate costituisce un'ulteriore aggravante a suddetti fenomeni di instabilità.

Considerate le specificità dell'idrografia superficiale, il bacino regionale del Levante da un punto di vista strettamente idraulico non presenta complessivamente (a scala di bacino) situazioni di grave pericolosità: infatti l'elevata permeabilità della compagine carbonatica del territorio carsico determina l'assenza di corsi d'acqua superficiali, con l'eccezione dei torrenti Rosandra e Ospo e di una serie di rii minori.

In particolare, i torrenti Rosandra ed Ospo evidenziano alcuni tratti che sono in stato di sofferenza idraulica per la scarsa manutenzione e per il notevole incremento degli afflussi meteorici dovuti all'elevato grado di urbanizzazione.

Descrizione delle criticità geologiche del Bacino Levante

Il contesto territoriale dell'Est Isonzo è di tipo collinare, ed è rappresentato dal territorio carsico ad est dell'Isonzo e dai rilievi in flysch delle colline di Trieste e Muggia. In esso si possono distinguere due contesti geologici ben differenti per litologia, quello carbonatico e quello costituito dal flysch. Nel dominio carsico-carbonatico i fenomeni di dissesto sono relegati prevalentemente a tipologie di controllo e localizzati nelle scarpate più acclivi, e quindi, a parte qualche dissesto nella valle di Doberdò, le aree in dissesto riguardano il ciglione carsico, in particolare il versante costiero più acclive. Per la parte di territorio collinare in flysch, si riconoscono diverse tipologie di dissesto, con prevalenza di scivolamenti e frane superficiali, in gran parte di modeste dimensioni, relativamente frequenti considerando il grado di urbanizzazione e sistemazione del territorio. I fenomeni censiti ricadono soprattutto nei comuni di Trieste, Muggia, San Dorligo della Valle e Duino-Aurisina.

Classificazione delle aree a pericolosità idraulica

Il PAIR ha definito tre livelli di pericolosità idraulica:

- P1 pericolosità moderata
- P2 pericolosità media
- P3 pericolosità elevata

In generale, tenendo conto del tempo di ritorno di riferimento ($Tr = 100$ anni), orientativamente le aree P1 ipotizzano lame d'acqua inferiore ai 50 cm, le aree P2 ipotizzano tiranti tra i 50 - 100 cm e le P3 ipotizzano invece altezze idriche superiori ai 100 cm.

Un'ulteriore classificazione delle aree riguarda la definizione delle aree "F" ovvero le aree fluviali. Esse sono le aree del corso d'acqua morfologicamente riconoscibili o all'interno delle quali possono svolgersi processi morfodinamici e di invaso che le caratterizzano anche in relazione alla piena di riferimento nonchè le aree delimitate dagli argini di qualsiasi categoria o, in mancanza, da sponde e/o rive naturali o artificiali. Tali aree appartengono al corso d'acqua e sono fondamentali per la laminazione delle piene. Un eventuale loro restringimento causerebbe quasi sicuramente un peggioramento delle condizioni di sicurezza idraulica a monte e/o valle.

Segue la tavola 76 (fuori scala) del Piano.

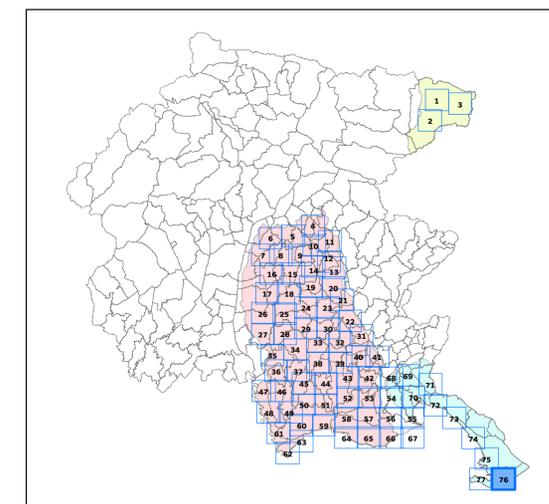
Come si nota dalla tavola, l'area oggetto di intervento non insiste su aree caratterizzate da pericolosità idraulica.

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di interesse Regionale

TAVOLA 76

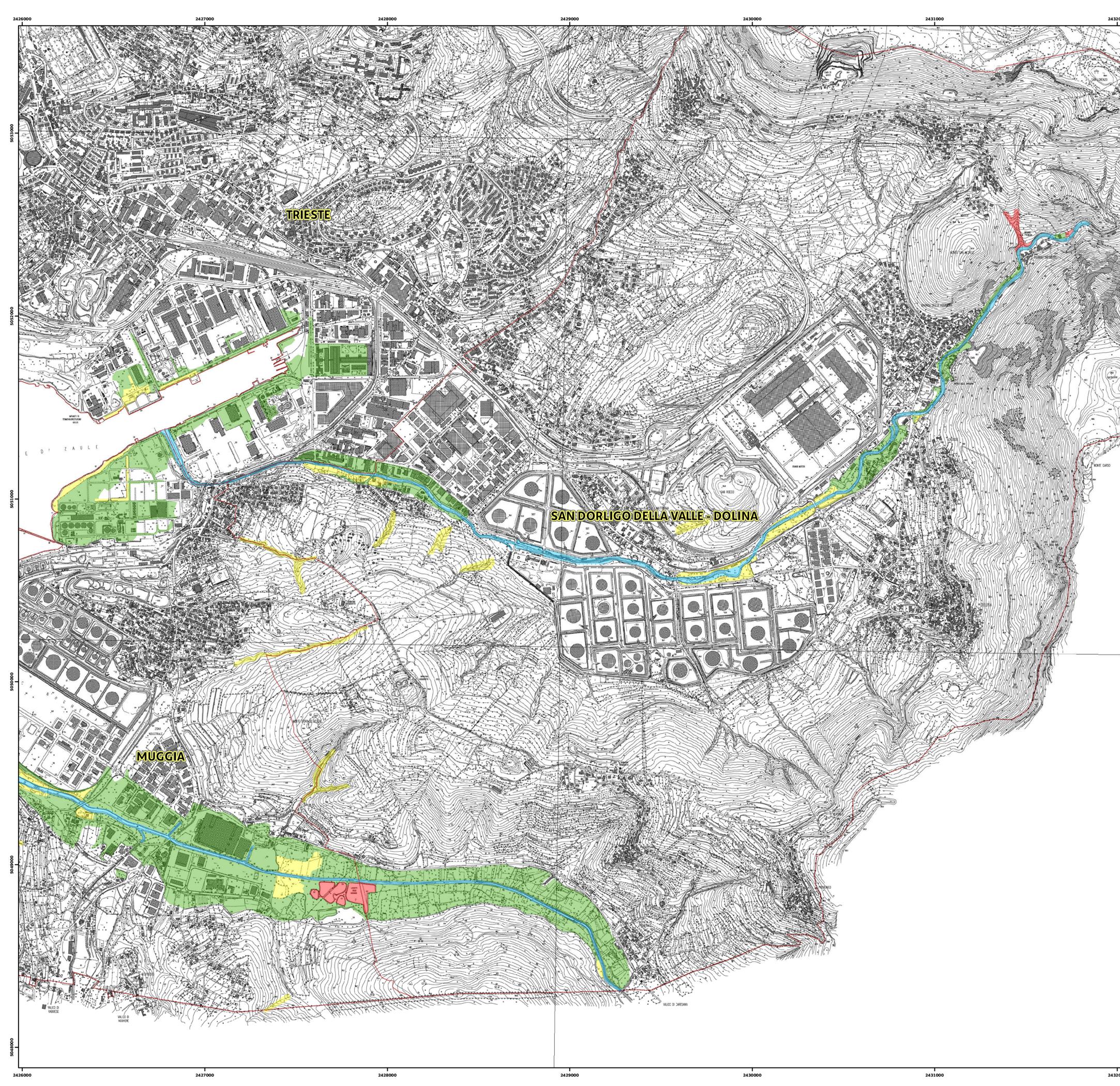
Scala 1:10000

settembre 2016



LEGENDA

- F (area fluviale)
- P1 (pericolosità idraulica bassa)
- P2 (pericolosità idraulica media)
- P3 (pericolosità idraulica elevata)
- Limiti bacini idrografici nazionali
- Limite comunale
- Interventi PSSI t. Corno e t. Cormor
- Zone di attenzione PAI bacini nazionali



Classificazione delle aree a pericolosità geologica

La procedura di valutazione della pericolosità da frana che applica il PAIR fa riferimento a quanto predisposto dall'ufficio BUWAL della Confederazione Elvetica (metodo svizzero). Tale metodologia è affine con quanto previsto dalla normativa italiana vigente in tema di valutazione del rischio idrogeologico.

Risulta quindi, che il rischio rappresenta un sottoinsieme della pericolosità poichè, mentre questa è legata alla presenza di un fenomeno franoso di una certa intensità e con una certa probabilità di accadimento, il rischio sussiste unicamente qualora nelle aree pericolose siano presenti elementi che possono venire danneggiati e la sua estensione, al più, potrà eguagliare l'area di dissesto. Ne consegue la necessità di mantenere distinte le caratteristiche del fenomeno franoso dagli elementi a rischio.

Il metodo svizzero introduce il concetto di *severità geometrica* (che, unitamente alla *velocità* definisce la *magnitudo*) e il *tempo di ritorno* (inteso come frequenza probabile e quindi privo di valore statistico). I parametri associati a queste grandezze (1÷3 per Velocità e Severità Geometrica; 1÷9 per la Magnitudo) rappresentano i valori di ingresso nelle matrici velocità/frequenza probabile e magnitudo/frequenza probabile che permettono l'assegnazione della classe di Pericolosità. Le matrici sono le seguenti.

Tabella 1		
Classi di velocità (definizione da Cruden & Varnes, 1996)		Intervalli di velocità
Descrizione	Velocità tipica	
Estremamente rapida	5 m/sec	3
Molto rapida	3 m/min	
Rapida	1,8 m/hr	2
Moderata	13 m/mese	
Lenta	1,6 m/anno	
Molto lenta	16 mm/anno	1
Estremamente lenta	< 16 mm/anno	

Tabella 1 – Stima degli intervalli di velocità dei fenomeni franosi, individuati in funzione della possibilità di allertare la popolazione e dei possibili danni attesi agli edifici e alle strutture.

Tabella 2			
Classi di severità geometrica per i fenomeni di crollo (definizione da Heinemann et al, 1998)	Classi di severità geometrica di scorrimento e colata lenta (definizione da Heinemann et al, 1998)	Classi di severità geometrica per i fenomeni di colata rapida (Profondità della corrente o del deflusso solido)	Intervalli di severità geometrica
Diametro dei blocchi > 2m	Spessore > 15m	Profondità > 1 m	3
Diametro dei blocchi 0,5 - 2m	Spessore 2 - 15m	Profondità 0,5 - 1 m	2
Diametro dei blocchi < 0,5 m	Spessore < 2m	Profondità ≤ 0,5 m	1

Tabella 2 – Stima delle classi di severità geometrica dei fenomeni franosi. Sia per i fenomeni di crollo sia per le altre tipologie di dissesto i valori riportati distinguono fenomeni superficiali e/o di modesta entità da fenomeni particolarmente "intensi"

Tabella 3		
Frequenza Probabile	1 – 30 anni	frane attive, continue e/o intermittenti frane quiescenti – episodiche ad alta frequenza
	30 – 100 anni	frane quiescenti – episodiche a media frequenza
	100 – 300 anni	frane quiescenti – episodiche a bassa frequenza
	> 300 anni	frane antiche e paleofrane

Tabella 3 – Descrizione classi di frequenza probabile dei fenomeni franosi. In mancanza di dati storici sufficienti ad analizzare i tempi di ritorno in modo statistico, i valori di frequenza probabile sono stati attribuiti adottando un approccio fondamentalmente tipologico, basato su dati di letteratura inerenti le caratteristiche di ricorrenza temporale delle diverse tipologie di frane e calibrato su osservazioni geomorfologiche, analisi di foto storiche e foto aeree dal 1954 ad oggi nonché dati storici di validità locale.

Tabella 4				
Intervalli di velocità (vedasi tabella 1)	Pericolosità connessa alla velocità dei fenomeni franosi P4, P3, P2, P1, non definita			
3	P4	P4	P3	Non definita
2	P3	P3	P2	
1	P2	P1	P1	
Frequenza probabile (vedi tab.3)	alta 1 – 30 anni	media 30 – 100 anni	bassa 100 – 300 anni	Frane antiche (età > 300 anni) e paleofrane

Tabella 4 – Matrice di iterazione per la valutazione della pericolosità derivante da fenomeni franosi connessa alla velocità, applicabile ove non siano disponibili dati circa la severità geometrica dei dissesti e non sia possibile fare stime della stessa.

Tabella 5			
	Intervalli di velocità (VEL) (vedi tab.1)		
	1	2	3
Intervalli di severità geometrica (SG) (vedi tab.2)	1	2	3
	2	4	6
	3	6	9

Tabella 5 – Matrice di iterazione per la definizione delle diverse classi di magnitudo

Tabella 6				
Classi di Magnitudo (vedasi tabella 5)	Pericolosità connessa alla magnitudo dei fenomeni franosi P4, P3, P2, P1, non definita			
6 - 9	P4	P4	P3	Non definita
3 - 4	P3	P3	P2	
1 - 2	P2	P1	P1	
Frequenza probabile (vedi tabella 3)	alta 1 - 30 anni	media 30 - 100 anni	bassa 100 - 300 anni	Frane antiche (età > 300 anni) e paleofrane

Tabella 6 – Matrice di iterazione per la valutazione della pericolosità derivante da fenomeni franosi connessa alla magnitudo.

Il D.P.C.M. 29 settembre 1998 definisce, invece, i livelli di rischio aggregati in quattro classi (da R1 a R4) a gravosità crescente:

RISCHIO	DEFINIZIONE
Moderato R1	per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali
Medio R2	per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche
Elevato R3	per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale
Molto elevato R4	per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale

Segue la tavola 02 (fuori scala) del Piano.

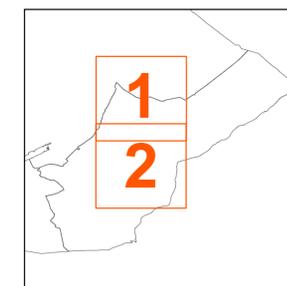
Come si nota dalla tavola, la zona oggetto di intervento non insiste su aree caratterizzate da pericolosità geologica.

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di interesse regionale

Comune di
San Dorligo della Valle - Dolina
Tavola 02

Scala 1:5000

Aggiornamento: settembre 2016



LEGENDA

Classi di pericolosità

- P1
- P2
- P3
- P4

Elementi a rischio

- R1
- R2
- R3
- R4

Codice frana

0310910200

- Limite comunale
- Limite di bacino

Opere di difesa

- Opere di difesa puntuale
- Opera di difesa lineare
- Opera di difesa areale

5. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E FINALITA' DELL'INTERVENTO

Attualmente le aree dell'Interporto di Trieste risultano inutilizzate e non sono presenti al loro interno attività produttive.

I capannoni sono quindi inattivi, così come la linea ferroviaria in disuso ormai da anni.

L'obiettivo principale dell'intervento è quello di realizzare un polo intermodale in cui possa afferire sia il trasporto su gomma che quello su ferro. In particolare, si vuole realizzare un'area pavimentata ed impermeabilizzata, sulla quale possano circolare e sostare mezzi motorizzati pesanti e possano esser posizionati dei container.

Si prevede inoltre l'utilizzo dei due edifici presenti sull'area, sia allo scopo di assolvere i compiti relativi all'Interporto stesso, che per il possibile insediamento di ditte, le quali abbiano un forte interesse ad utilizzare non solo lo stabilimento, ma pure l'infrastruttura di trasporto attualmente senza modifiche delle strutture e loro destinazione.

Il progetto prevede, quindi, la pavimentazione di un'area pari a circa 90 mila metri quadri che comprende sia la zona adibita al transito e alla sosta dei mezzi pesanti e al posizionamento dei container che quella adiacente ai binari. Per non creare un grosso impatto visivo, si prevede di realizzare il manto di usura con una tonalità di colore più chiara rispetto alla tonalità dell'asfalto originale.

Le aree pavimentate ed impermeabilizzate, destinate principalmente al parcheggio o allo stoccaggio container, verranno realizzate previo lo scotico e sbancamento del terreno vegetale, con un successivo trattamento a calce o cemento del terreno in sito che si presenta naturalmente di buona qualità, trattandosi di materiale derivato dalla fratturazione del flysch. Ottenuto un adeguato sottofondo cementato si procederà quindi alla posa della pavimentazione di tipo bituminoso e classicamente costituita dallo strato di base, dal binder e dal più superficiale tappeto d'usura.

La scelta delle modalità di consolidamento del sottofondo può essere giustificato dalle dimensioni dell'area. Un trattamento tradizionale comporterebbe la movimentazione di almeno 80.000 mc di materiale in ingresso ed in uscita, tale volume di materiale vuol dire il transito di circa 8.000 bilici ad intasare l'intera area comunale di San Dorligo della Valle, nel breve arco di 3 mesi. A ciò vanno aggiunti anche i mezzi che porteranno il materiale bituminoso, circa 40.000 mc (su bilico) , che comporteranno un ulteriore afflusso di altri 4.000 camion.

Per le aree già pavimentate, realizzate da lungo tempo e già adeguatamente consolidate e che non presentano particolari anomalie o difetti si procederà invece con una semplice scarifica e con il rifacimento del manto d'usura, anche per adeguare le sedi stradali alle nuove livellette previste per l'area.

Quindi gli unici terreni che usciranno dall'area saranno quelli corrispondenti allo scotico superficiale valutato per uno spessore medio di 30 cm.

Nel rispetto della normativa in materia ambientale, verrà comunque mantenuta un'area verde pari a circa 20 mila mq, parte di questa perché caratterizzata da una morfologia collinare e parte fascia di terreno aderente al confine verso il torrente Rosandra in adiacenza alle strutture di scorrimento dei binari della gru a cavaliere.

Per realizzare la nuova pavimentazione saranno rimossi gli impianti presenti (dalla rete di illuminazione alla rete di smaltimento delle acque meteoriche) che interferiranno con i lavori o con i nuovi impianti previsti.



Figura 3 Inserimento del progetto nel contesto attuale

In seguito alla pavimentazione dell'area in oggetto, attualmente caratterizzata da un terreno naturale, porta verosimilmente ad una variazione del coefficiente di deflusso e, conseguentemente ad un aumento delle portate scaricate nella rete esistente, rispetto alla situazione attuale.

Attualmente, le acque bianche che non vengono assorbite dalle aree verdi presenti, vengono raccolte attraverso tubazioni che vanno poi a convogliare in due tubi in cemento di diametro interno pari a 125 cm, il primo posizionato in prossimità dell'entrata Sud mentre il secondo disposto in modo quasi parallelo all'altra estremità. Entrambe le tubazioni vanno ad immettere l'acqua piovana opportunamente trattata nel Torrente Rosandra.



Figura 4 Percorso del torrente Rosandra

Il Torrente è quindi da considerarsi come il corpo idrico nel quale far defluire le acque derivanti dalle piogge. In seguito all'impermeabilizzazione del terreno, per non portare il corso d'acqua alle condizioni critiche e per realizzare il trattamento delle acque di prima pioggia, è stato previsto la posa di nuove tubazioni di raccolta acque le quali garantiscono il volume d'invaso necessario al rispetto del Regolamento recante disposizioni per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica di cui all'articolo 14, comma 1, lettera k) della legge regionale 29 aprile 2015, n. 11 (Disciplina organica in materia di difesa del suolo e di utilizzazione delle acque); tali tubazioni vanno a confluire in 4 vasche interrate di calcestruzzo che svolgono il trattamento delle acque di prima pioggia in continuo che vengono disposte in quattro aree diverse in modo da suddividere il volume d'acqua consentendo la realizzazione di vasche di dimensioni contenute.

L'acqua uscente dalle vasche, in accordi con la Wäertsilä, verrà suddivisa tra le due tubazioni esistenti di cemento sopra citate e, quindi, scaricata nel Torrente Rosandra. Nel rispetto della portata massima che si può immettere nel torrente, calcolata come indicato nel Regolamento recante disposizioni per l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica, tale portata viene limitata già all'ingresso delle vasche.

Gli scarichi esistenti sono stati verificati atti allo scopo; ci sarà la necessità di predisporre, prima dell'allaccio alla rete di scarico, dei pozzetti per il controllo della qualità del refluo in smaltimento.

Per avviare al meglio l'attività logistica verrà richiesto ad RFI, in qualità di Gestore dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale, la modifica dell'allacciamento alla Rete Ferroviaria Nazionale dell'attuale raccordo, attualmente non utilizzato, dello stabilimento Wartsila S.P.A.. Il progetto prevede la realizzazione di un passaggio a livello all'esterno del cancello in prossimità dei binari oggetto di ristrutturazione e il loro riadattamento alle nuove esigenze.

Infine, in prossimità dell'entrata Sud riservata all'entrata e all'uscita dei mezzi pesanti, è prevista la realizzazione di una piccola struttura in cemento armato, nella quale risiederanno gli organi di controllo.

Per illuminare le aree cercando di occupare il minor spazio possibile, sono stati previsti dei nuovi impianti di illuminazione esterna che consistono nell'installazione di 4 torrifaro alte 30 metri.

Modalità di intervento

Per l'esecuzione dei lavori è stato previsto di operare suddividendo l'intera area in due parti oggetto di intervento in due momenti diversi, in modo da assicurare un costante drenaggio e deflusso delle acque meteoriche per tutta la durata dei lavori.

Si prevede innanzi tutto di preparare lo spazio per l'accantieramento e successivamente di predisporre la recinzione del cantiere.

Si provvederà poi alla pulizia ed all'eliminazione dell'apparato vegetale presente all'interno dell'area permettendo così di movimentare la terra per la creazione delle pendenze necessarie.

Si procederà, quindi, alla realizzazione degli scavi a sezione obbligata per il posizionamento delle tubazioni per la raccolta delle acque e seguirà la fornitura e posa in opera delle tubazioni, dei pozzetti e delle griglie.

Una volta posizionati gli elementi si provvederà al ritombamento degli scavi relativi esclusivamente agli impianti appena citati.

In seguito verranno posizionate le vasche di trattamento di prima pioggia e realizzato l'impianto elettrico, quindi il terreno verrà costipato tramite rullatura.

Verranno poi disposte le torri faro di illuminazione del piazzale, realizzata la pavimentazione e la segnaletica orizzontale della viabilità.

Dopo la costruzione della nuova garritta all'ingresso verrà smobilitato il cantiere.

Si prevede che la durata dei lavori sia di circa 7 mesi.

Pareri/autorizzazioni ambientali acquisiti o da acquisire (nulla osta idraulico, vincolo idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro)

- Autorizzazione paesaggistica:
 - presentata il 6 agosto 2018 con prot. n. 9126
 - ottenuto parere favorevole della Commissione Locale per il Paesaggio nella seduta dd. 08/08/2018
 - ottenuto parere positivo da parte della Soprintendenza per i Beni Paesaggistici e Architettonici del Friuli Venezia Giulia, prot. n. 14400 con prescrizioni il giorno 4 ottobre 2018
 - presentazione delle integrazioni, prot.n. GEN-GEN-2018-13040-P/2018/6.3/T-URB dd. 06/11/2018
 - ottenuto parere positivo da parte della Soprintendenza per i Beni Paesaggistici e Architettonici del Friuli Venezia Giulia, prot. n. 18855, class. 34.19.04.04 dd. 24/12/2018.

- Permesso di Costruire per il piazzale:
 - presentato in Marzo 2019
 - integrato con lo studio di compatibilità idraulica ai fini dell'invarianza idraulica il 29 Aprile 2019
 - successiva integrazione con nuova modellazione per lo studio di compatibilità idraulica il giorno 20 giugno 2019
 - parere favorevole ai fini dell'invarianza idraulica ottenuto 21 giugno 2019;
 - attestato di conformità urbanistica ottenuto il 03 luglio 2019

Eventuali alternative strategiche o progettuali prese in esame e motivazione delle scelte

Non sono previste ulteriori alternative strategiche e progettuali da prendere in esame in quanto non necessarie.

Possibili impatti sull'ambiente e opere di mitigazione

Asfaltare la zona oggetto di studio creerà diversi cambiamenti che vengono analizzati di seguito.

Acqua

Come detto in precedenza, impermeabilizzando l'area porta ad una variazione del coefficiente di deflusso e, conseguentemente ad un aumento delle portate scaricate nella rete.

Per studiare il fenomeno è stato fatto uno studio dell'invarianza idraulica utilizzando un programma agli elementi finiti.

Lo studio ha dimostrato che utilizzando dei supertubi con un diametro variabile da 500 a 1150 mm, si riesce a creare il volume d'invaso necessario ad evitare il sovraccarico del Torrente Rosandra durante l'evento di pioggia.

Per quanto riguarda la presenza di eventuali inquinanti sul piazzale che l'acqua piovana trasporterà poi all'interno della rete, si assicura la presenza di quattro vasche di trattamento dell'acqua in continuo disposte nell'area e comunque prima dell'allaccio alla rete di scarico esistente, dei pozzetti per il controllo della qualità del refluo in smaltimento.

Suolo

L'aumento dei mezzi che circoleranno sul piazzale potrebbe causare un aumento dell'inquinamento del suolo. Per prevenire ciò, innanzi tutto, come detto in precedenza, si posizioneranno ben quattro vasche di trattamento delle acque ed inoltre, per i mezzi che presenteranno visibilmente malfunzionamenti, come perdite di olio o di sostanze che potrebbero inquinare il suolo, è stata prevista all'interno del piazzale un'area apposita dove far sostare questi mezzi danneggiati prima delle dovute riparazioni.

Tale area, identificata come "Area IMDG", al di sotto della pavimentazione presenta una vasca di raccolta degli elementi inquinanti che verranno poi smaltiti adeguatamente.

Aria

Le nuove zone di asfalto potrebbero creare, in particolare nel periodo estivo, delle correnti ascensionali maggiori di quelle già presenti. Per non creare notevoli differenze, si prevede di realizzare il manto di usura con una tonalità di colore più chiara rispetto alla tonalità dell'asfalto originale.

Rumore

In origine l'area oggetto di tale VIA era un'area utilizzata per la produzione industriali di grandi motori (Warstila spa).

In futuro la società Interporto non prevede più una tale produzione industriale ma bensì prevede il traffico di mezzi pesanti con il momentaneo stoccaggio delle merci tipico dell'attività di interporto. Ovvero opere finalizzate al trasporto merci e in favore dell'intermodalità di cui alla legge 4 agosto 1990, n. 240 e successive modifiche, comunque comprendenti uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione.

Per controllare il più possibile le problematiche ambientali, si prevede di aumentare le barriere acustiche/visive mediante la piantumazione all'interno del perimetro della proprietà, in prossimità dell'attuale barriera rappresentata da un muro che racchiude tutta la proprietà, una vegetazione autoctona, principalmente nella zona più critica ovvero quella che corre parallela ai binari ferroviari e avrà un'altezza media di 3 metri.

Illuminazione

Per garantire una miglior libertà di circolazione dei mezzi verrà eliminata parte dell'attuale illuminazione del piazzale per sostituirla con quattro torrifaro alte 30 metri.

Sono stati fatti degli studi luminotecnici per valutare l'impatto che avrà questo tipo di illuminazione sugli ambienti al di fuori della proprietà.

Si è concluso che il raggio d'illuminazione delle torrifaro sarà all'interno del comprensorio e non recherà alcun disturbo sugli edifici esterni.

CONCLUSIONI

Il progetto, per quanto visto nei paragrafi precedenti, risulta tecnicamente fattibile sia in termini autorizzativi che di realizzazione dello stesso.

L'intervento che si vuole realizzare è all'interno dello stabilimento WÄRTSILÄ S.p.A., industria specializzata nella costruzione di motori marini e terrestri.

Una parte del complesso industriale, comprensiva di due dei tre edifici, è stata acquistata recentemente dalla INTERPORTO di Trieste S.p.A.

L'obiettivo principale dell'intervento è quello di realizzare un polo intermodale in cui possa afferire sia il trasporto su gomma che quello su ferro. In particolare, si vuole realizzare un'area pavimentata ed impermeabilizzata, sulla quale possano circolare e sostare mezzi motorizzati pesanti e possano esser posizionati dei container.

E' stata studiata la zona e si è visto che non risulta soggetta né a pericolosità idraulica né a quella geologica.

Sono state trovate soluzioni valide per far fronte alle eventuali problematiche:

- un rinforzo del sottofondo per ottenere una superficie adeguata al transito dei mezzi pesanti;
- con l'impermeabilizzazione della zona si andrebbe ad aumentare la portata d'acqua scaricata nel corpo ricettore: il vicino Torrente Rosandra; per evitare ciò e rispettare l'invarianza idraulica verranno utilizzati dei tubi sovradimensionati detti "supertubi" in modo da aumentare il volume d'acqua che possono contenere e così, applicando le opportune limitazioni di portata, evitare allagamenti del piazzale durante l'evento di pioggia. Verranno poste, inoltre, quattro vasche di trattamento di prima pioggia in continuo per trattare l'acqua prima che raggiunga il Torrente Rosandra;
- verrà garantita un'area IMDG dove far sostare i mezzi in avaria prima della loro riparazione per evitare la contaminazione del terreno;
- verrà realizzato un manto di usura con una tonalità di colore più chiara rispetto alla tonalità dell'asfalto originale per ridurre le correnti ascensionali e per non creare un grosso impatto visivo;
- verranno piantumate, all'interno del perimetro della proprietà, specie di vegetazione autoctone di altezza media di 3 metri nella zona che corre parallela ai binari, per aumentare le barriere acustiche/visive.
- le torrifaro che verranno disposte per illuminare il piazzale avranno un raggio di luce che sarà all'interno del comprensorio, in modo da non recare disturbo agli edifici esterni.

Si ritiene, quindi, di aver trovato delle soluzioni valide agli effetti che il progetto potrebbe creare all'ambiente circostante.

Trieste, giugno 2019

Il tecnico

dott. Ing. Paolo Buzzi