INDICE ELABORATI

DOCUMENTO 1

ELABORATI RELATIVI AL PROGETTO PRELIMINARE

1. INQUADRAMENTO GENERALE

1.1) Premessa
Allegato 1 – Protocollo d'intesa (maggio 2008)
Allegato 2 – Delibera del Consiglio Comunale di Alessandria n. 64/179/494/N4400 del 24/06/2008
1.2) Descrizione dell'ambito territoriale
1.3) Descrizione dell'ambito locale
1.4) Viabilità e trasporti

2. STRADA DI COLLEGAMENTO

2a) Relazione illustrativa;
2b) Relazione tecnica;
2c) Studio di prefattibilità ambientale (Allegato A);
2d) Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari (Allegato A);
2e) Planimetria generale e schemi grafici

Tavola 1 - Planimetria Generale su base CTR	Scala 1:5.000
Tavola 2 - Planimetria Generale su base catastale (la planimetria ha valore puramente indicativo in quanto esistono discordanze dimensionali tra la base CTR e la base catastale. Tali discordanze potranno essere verificate in fase di progetto definitivo)	Scala 1:5.000
Tavola 3 - Sezioni tipo e sezioni dei rilevati	Scala 1:100 e 1:200
Tavola 4 - Profili longitudinali e e planimetria dello svincolo della tangenziale	Scala1:2.000
Tavola 5 - Sezione dei manufatti di attraversamento	Scala 1:100

2f) Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
2g) Calcolo sommario della spesa.

3. ALESSANDRIA SMISTAMENTO INTERMODALE

3a) Relazione illustrativa;
3b) Relazione tecnica;
3c) Studio di prefattibilità ambientale(Allegato A);;
3d) Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari (Allegato A);
3e) Planimetria generale

Tavola 1 – Planimetria generale	Scala 1:3.000

3g) Calcolo sommario della spesa

DOCUMENTO 2

RELAZIONE CONTENENTE QUANTO SPECIFICATO ALL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98 –

1. Inquadramento dell'opera con gli strumenti di programmazione, pianificazione e normativa ambientale vigenti - **Allegato A**
2. Caratteristiche dell'impatto potenziale dovuto alla realizzazione e all'esercizio dell'opera
3. Misure di mitigazione

ALLEGATO A

RELAZIONE DI COMPATIBILITA'AMBIENTALE
CON QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Introduzione
1 - NOTE METODOLOGICHE
2 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO
2.1 - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
2.2 - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali
2.3 - Piano Territoriale Regionale Pag. 8
2.4 - Piano Territoriale Provinciale
2.5 - Previsioni degli strumenti urbanistici comunali ñ P.R.G. Comune di Alessandria
2.6 - Vincoli e condizionamenti
3 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
3.1 - Descrizione e finalit‡ di progetto
3.2 - Valutazione delle ipotesi alternative
3.3 - Considerazioni
4 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
4.1 - Ambiente fisico
4.1.1 - Aspetti geomorfologici
4.1.2 - Caratteristiche idrografiche
4.1.3 - Le condizioni meteoclimatiche
4.2 - Ambiente naturale
4.2.1 - Analisi vegetazionale e floristica
4.2.2 - Analisi faunistica
4.3 - Ambiente antropico
4.3.1 - Indagine demografica e socio-economica
4.3.2 - Componente rumore
4.3.3 - Rischio incidente rilevante (RIR)
4.4 - Analisi del paesaggio
4.5 - Analisi della percezione visiva
5 - ANALISI DI COMPATIBILITAí AMBIENTALE
5.1 - Fattori ambientali
5.2 - Fasi di realizzazione (le azioni di progetto)
5.3 - Analisi degli impatti potenziali
5.3.1 - Ambiente naturale

TAVOLE E DOCUMENTAZIONE GRAFICA

- PTR Tav. 1 I caratteri territoriali e paesistici
- PTR Tav. 2 Gli indirizzi di governo del territorio
- Stralcio carta geologica
- Carta forestale
- Carta della capacità d'uso del suolo
- Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica
- Carta idrogeologica
- Piano stralcio delle fasce fluviali
- Corografia, ambito di analisi
- Destinazione d'uso del suolo 2004
- Destinazione d'uso del suolo 1990
- Planimetrie interferenze con viabilità esistente
- Carta di uso attuale del suolo
- Carta del paesaggio
- Carta di analisi percettiva
- Carta dei principali vincoli di indirizzo agricolo
- Carta della vegetazione
- Carta dei venti
- Corografia
- Carta dei vincoli
- Carta di zonizzazione acustica
- Carta di compatibilità settoriale, Ambiente naturale
- Carta di compatibilità settoriale, Paesaggio antropico
- Carta di compatibilità settoriale, Ambiente fisico
- Carta di sintesi della compatibilità globale, Planimetria dell'area a maggiore compatibilità ambientale
- Carta di compatibilità globale

DOCUMENTO 3

ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA, PARERI, O ALTRI ATTI DI ANALOGA NATURA DA ACQUISIRE AI FINI DELLA REALIZZAZIONE E DELL'ESERCIZIO DELL'OPERA

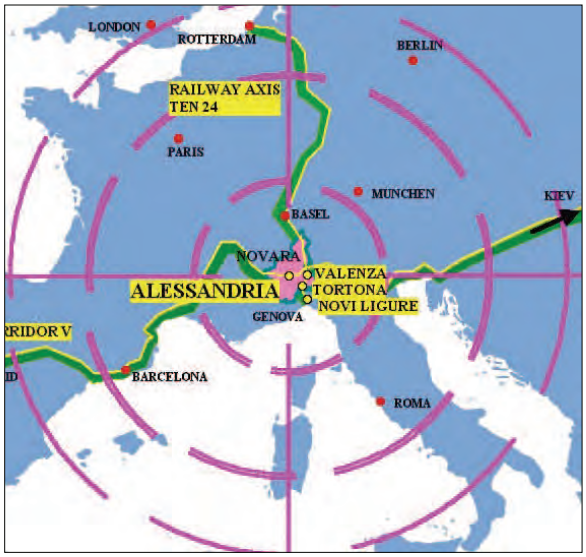
ELABORATI SETTEMBRE 2008

2. STRADA DI COLLEGAMENTO
Previsione bretelle di collegamento per eliminare il passaggio a livello sulla SP244

a) Tavola 1 – Planimetria Generale su base CTR **Soluzione A** Scala 1:5.000
Tavola 1 – Planimetria Generale su base CTR **Soluzione B** Scala 1:5.000

b) Computo metrico

FONDAZIONE SLALA



PIATTAFORMA LOGISTICA RETROPORTUALE:
- STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA
- SCALO SMISTAMENTO INTERMODALE DI ALESSANDRIA

Documento 1
ELABORATI RELATIVI AL PROGETTO PRELIMINARE
Art. 16 Legge 109/94 s.m.i.

Integrazione a seguito della Conferenza di Servizi 9.10.2008

Arch Maria Augusta Mazzarolli
Corso Dante 19 14100 Asti

Novembre 2008

INDICE

1. INQUADRAMENTO GENERALE
1.1) Premessa
Allegato 1 – Protocollo d'intesa (maggio 2008)
Allegato 2 – Delibera del Consiglio Comunale di Alessandria n. 64/179/494/N4400 del 24/06/2008
1.2) Descrizione dell'ambito territoriale
1.3) Descrizione dell'ambito locale
1.4) Viabilità e trasporti

2. STRADA DI COLLEGAMENTO
2a) Relazione illustrativa;
2b) Relazione tecnica;
2c) Studio di prefattibilità ambientale;
2d) Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari;
2e) Planimetria generale e schemi grafici;
2f) Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
2g) Calcolo sommario della spesa.

3. ALESSANDRIA SMISTAMENTO INTERMODALE
3a) Relazione illustrativa;
3b) Relazione tecnica;
3c) Studio di prefattibilità ambientale;
3d) Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari;
3e) Planimetria generale
3f) Calcolo sommario della spesa

1. INQUADRAMENTO GENERALE

1.1) Premessa

L'evoluzione del trasporto merci per ferrovia, indirizzata verso una sempre maggiore offerta di treni completi, nonché la liberalizzazione degli scambi all'interno dell'Unione Europea, hanno portato ad una accentuazione delle esigenze degli attori della logistica in termini di volumi di traffico, di spazi di appoggio e di stoccaggio, di riorganizzazione delle manovre e dei sistemi di trasbordo e inoltro delle merci.

Questo insieme di esigenze e di problematiche, unito alla difficoltà che molti porti incontrano, in una realtà territoriale fortemente antropizzata, come quella italiana, nel reperire aree di espansione nelle immediate vicinanze delle banchine, suggerisce l'opportunità di studiare la riutilizzazione di alcune aree degli scali ferroviari con funzione di retroporto e gateway. Il tutto, anche grazie allo sviluppo delle moderne tecniche, per la movimentazione di unità di carico tra i treni "shuttle" in servizio tra il porto e lo scalo ed i treni a lunga percorrenza.

Una pluralità di studi ha, infatti evidenziato come determinate città-porto possano non essere sufficienti a se stesse e richiedano un riferimento al sistema del territorio-porto.

Per quanto riguarda *Genova*, in tutti i progetti studiati a partire dagli anni '60 e '70, progetti volti allo sviluppo del sistema portuale ligure, *i temi ricorrenti* sono stati:
1.l'individuazione di aree nell'entroterra che potessero: sussidiare quelle a ridosso delle banchine;
2. la correlata opportunità di trasferire una quota rilevante del traffico merci dalla gomma alla rotaia.

La crescita del trasporto containerizzato ha maggiormente evidenziato come la città-porto possa non bastare a se stessa in funzione del volume dei traffici attesi e degli spazi utilizzabili nell'area portuale. Inoltre, i sistemi logistici tendono a rafforzarsi attraverso piattaforme in aree logistiche di cornice in grado di fornire alle merci servizi aggiuntivi e non solo di trasporto.

Come analisi della domanda di traffico containerizzato si assume quella elaborata dall'Autorità Portuale che ipotizza un incremento dagli attuali 1.500.000 teu trasportati ai 3.000.000 teu previsti nel 2010 (al netto transhipment).

Gli effetti di un retroporto con funzioni di off-pre dock portuale sono i seguenti:
ambientali: *riduzione congestionamento*
economici: *invarianza (o minore) costo del trasporto, riduzione tempi del ciclo*
commerciali: *aumento dell'offerta portuale, migliore qualità del servizio, miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti*
culturali: *superamento vincoli e abitudini consolidate.*

In questo contesto, ***la Fondazione SLALA*** ha predisposto, per la Regione Piemonte, il Masterplan della Logistica, comprensiva di un un progetto finalizzato al riutilizzo di oltre 265.000 mq dello scalo Smistamento di Alessandria con funzione di retroporto (Porti di Genova e Savona), ovvero centro di smistamento delle merci.
Successivamente, *Lunedì 5 maggio 2008 a Genova* è stato firmato ***il protocollo d'intesa (Allegato 1 in calce al presente documento)*** fra le Ferrovie dello Stato Spa; le Regioni Piemonte e Liguria; le Province di Alessandria, Genova e Savona; i Comuni di Alessandria e Genova, le autorità portuali di Genova e Savona; la fondazione Slala, la Confindustria della Liguria e del Piemonte per ***la realizzazione e gestione della piattaforma logistica retroportuale di Alessandria e relativi interventi sulla viabilità d'accesso", un progetto che comprende il recupero dello scalo smistamento.***
Obiettivo del protocollo è quello di "realizzare, su parte del sedime dello scalo ferroviario di Alessandria-Smistamento e su eventuali aree limitrofe, una piattaforma logistica retroportuale collegato anche alle attività del sistema dei porti di Genova e Savona e, più in generale, alla portualità ligure, indirizzato verso le funzioni tipiche di Centro Intermodale, Gateway e Retroporto".
*Inoltre, **con propria delibera l'Autorità Portuale di Genova** ha deciso di fare in Alessandria Smistamento il proprio Retroporto.*

Il dimensionamento minimo del progetto deve traguardare *circa 500.000 teu, pari circa 20 treni/giorno per 360 giorni con un trasporto di 66 teu/treno/medi:* praticamente la saturazione della capacità delle linee.

Contemporaneamente, il Comune di Alessandria, con delibera del Consiglio Comunale n. 64/179/494/N4400 del 24/06/2008(***Allegato 2 in calce al presente documento)***, ha approvato il "Programma Operativo" collegato ai Programmi Territoriali Integrati in attuazione alla DGR dell' 11/12/2006, all'interno del quale sono ricompresi sia lo studio di Fattibilità relativo all'infrastrutturazione di Alessandria Smistamento, con funzioni di Retroporto di Genova, sia la strada di collegamento tra lo scalo Smistamento e la tangenziale sud di Alessandria.

*Con questo progetto pertanto il riutilizzo dello **Scalo Smistamento di Alessandria** con **funzione retroportuali dei porti dell'arco ligure**, diventa il progetto motore di cui la **Strada di Collegamento costituisce opera di urbanizzazione** finalizzata a collegare l'attività su rotaia del retroporto stesso al sistema autostradale italiano.*

ALLEGATI
Allegato 1 – Protocollo d'intesa (maggio 2008)
Allegato 2 – Delibera del Consiglio Comunale di Alessandria n. 64/179/494/N4400 del 24/06/2008

1.2) Descrizione dell'ambito territoriale

L'area oggetto dell'intervento è situata nel **Comune di Alessandria** e si colloca, sotto il profilo territoriale, in una posizione strategica, favorita dalle tendenze evolutive in atto, in relazione al rafforzamento delle **due principali dorsali di sviluppo continentali**.
Tali dorsali, lungo le quali già attualmente si collocano le principali attività economiche e produttive dell'Europa, sono costituite da:

1. sistema continuo che va **dall'Inghilterra del sud alla Pianura Padana,** denominato **"Banane Bleue"** dalla forma e dal colore utilizzato nella rappresentazione cartografica (Fig.1)
2. sistema che si colloca sull'**asse meridionale dalla Catalogna alla Pianura Padana**, denominato **"Arc Latin"**

Per il prossimo futuro, l'ambito padano, e quindi l'Area del Nord Ovest, rimarranno all'interno di questo ambito propulsivo comunitario.

Lungo le dorsali continentali, sono stati individuati i **Corridoi internazionali**, elementi di collegamento preferenziale per i trasporti in ambito europeo ed extraeuropeo.
I corridoi che interessano la Regione Piemonte sono due:

- il **Corridoio n. V** con andamento *ovest est, collega Lisbona a Kiev. Nel Nord Italia il Corridoio collega le città di Torino, Milano, Trieste*; in realtà si sta rafforzando, come alternativa al precedente, un secondo tracciato che, sempre con andamento ovest est, collega Torino con Trieste passando per Asti, Alessandria, Tortona, Piacenza, Brescia…Trieste. La città di Alessandria si trova, pertanto, interessata dal flusso di traffico del secondo tracciato del Corridoio V, tracciato preferenziale per il trasporto delle merci su gomma e su ferro, in quanto passa a sud il nodo di Milano.
- **l'Asse dei due mari (TEN 24**), (Istituito con Direttiva Comunitaria nel 2003) ha *andamento sud nord, collega il Porto di Genova, Savona e La Spezia (Arco Ligure) con Rotterdam (Nord Europa*)..

Alessandria è posizionata all'incrocio di questi due corridoi e all'interno della macroarea di sviluppo europeo (Fig. 2). Inoltre, Alessandria si configura come naturale retroporto di Genova e Savona. La Regione Piemonte e la Provincia di Alessandria hanno recepito la vocazione logistica dell'alessandrino, e hanno condiviso un modello di logistica multipolare che prevede l'integrazione di diversi centri a supporto della logistica e del trasporto merci.

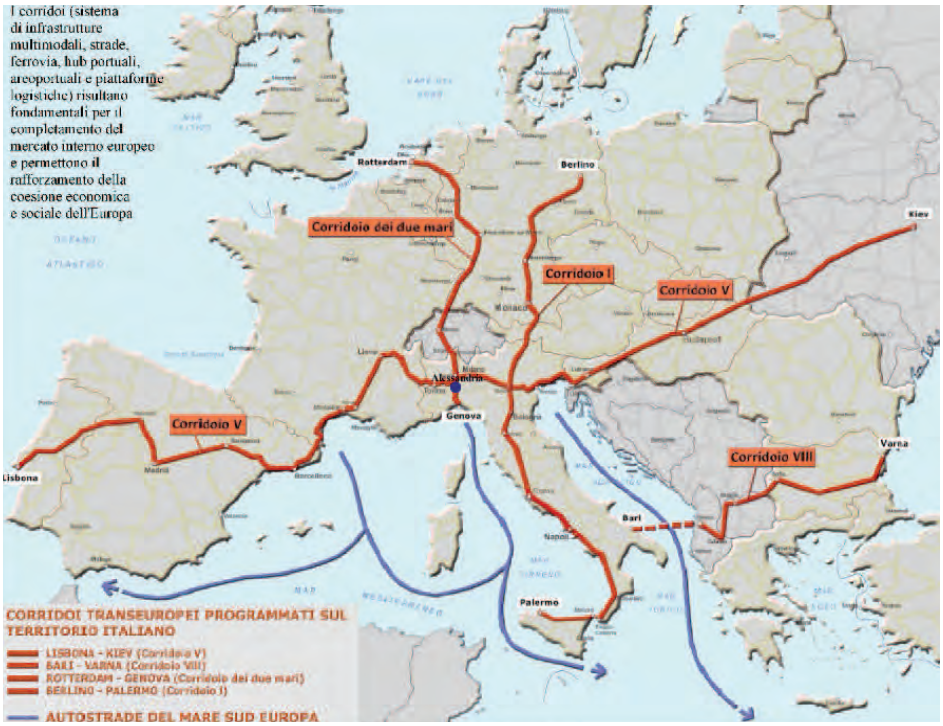


Figura 1 Le reti TEN

Infatti, la città di Alessandria si trova in un'importante area logistico-produttiva (Fig. 2), *tra le Regioni Liguria e Piemonte*,,direttamente interconnessa con la Lombardia e con le nazioni confinanti : Francia e Svizzera.
Nella figura che segue, vengono riportati, con specifico riferimento alla città di Alessandria, i Corridoi internazionali e nazionali e individuati gli ambiti di sviluppo logistico e le città in esse ricomprese.

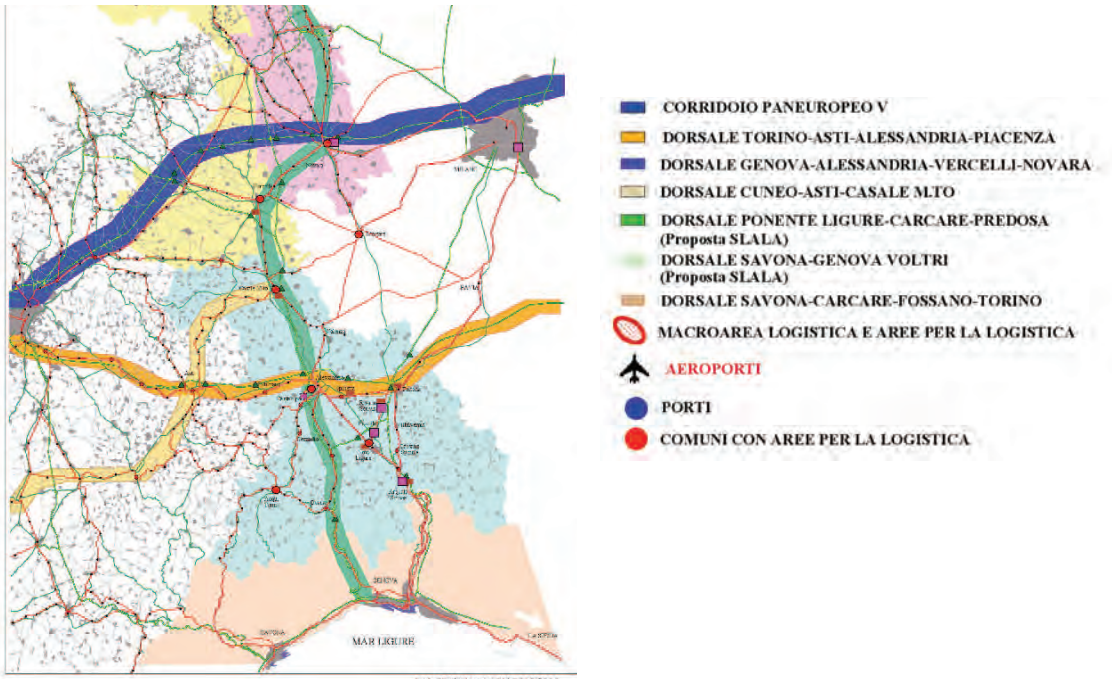


Figura 2 La città di Alessandria nella Macroarea Logistica del Nord Ovest

1.3) Descrizione dell'ambito locale

Il territorio del **Comune di Alessandria** (203,9 kmq) si estende su di un'area pianeggiante tra il *fiume Tanaro* (*il secondo fiume della Regione) e la Bormida,* ai piedi delle colline del basso Monferrato, ad un'altitudine di 95 mt. dal livello del mare.
La popolazione alessandrina, alla fine del 2004, conta *90.532 abitanti,* con una densità media abitativa di 444 ab/kmq.

È *un importante nodo ferroviario e stradale* grazie alla sua felice posizione geografica, al centro del triangolo industriale Torino - Milano - Genova.
Storicamente conosciuta come *roccaforte militare,* grazie alla sua posizione strategica, Alessandria ha dovuto subire nel corso dei secoli numerosi conflitti. Da Federico Barbarossa a Napoleone la storia della città è costellata di episodi legati più all'arte militare che a quelle umanistiche e filosofiche. Ne ha risentito lo sviluppo urbanistico che si è mantenuto rigorosamente all'interno dei due fiumi che la cingono.

La *posizione "logistica" di Alessandria* ha attirato in tempi anche recenti numerosi insediamenti produttivi sul territorio comunale; tra queste *Michelin (pneumatici), Solvay-Solexis (chimica), Legrand (apparecchiature elettriche).*
L'imprenditoria locale ha guadagnato nel tempo posizioni di assoluto rilievo con prodotti innovativi e di pregio; tra le imprese che hanno assunto un ruolo significativo sui mercati internazionali vanno ricordate *la Paglieri Profumi (cosmetici), Guala Closures (chiusure di sicurezza),Guala Dispensing (packaging), Proplast* (*servizi di formazione nell'area della trasformazione dei materiali plastici, dell'ingegneria dei materiali, dell' ingegneria di prodotto), Mino (macchine lavorazione metalli), Borsalino (moda).*
Le imprese insediate ad Alessandria, dispongono di supporto da parte delle associazioni imprenditoriali (*Unione Industriale della Provincia di Alessandria e Associazione Piccole e Medie Industrie della Provincia di Alessandria), della Provincia di Alessandria (sportello creazione imprese) e del Comune di Alessandria (sportello unico attività produttive).*

Il territorio è *dotato di infrastrutture per le telecomunicazioni*, realizzate sia da operatori privati che da enti pubblici, nell'ambito dei programmi di sviluppo della RUPAR (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale); le reti a larga banda sono (o saranno entro breve) presenti in tutte le zone industriali.

1.4) Viabilità e trasporti

Il Comune di Alessandria è facilmente raggiungibile dalle principali città del Piemonte attraverso:

Sistema stradale ed autostradale esistente:

- *Autostrada A21 Torino Piacenza - Caselli di Alessandria Est e Alessandria Ovest*
- *Autostrada A26 Genova Gravellona Toce – Casello di Alessandria Sud*
- *SR 10 collega Alessandria a Torino e Genova*
- *SR 30 di Valle Bormida collega Alessandria - Acqui Terme e prosegue fino al confine con la Regione Liguria*
- *SR 31 collega Alessandria con Casale M,to e Vercelli*

Sistema ferroviario:

- *linea ferroviaria Torino - Genova*
- *linea ferroviaria Alessandria - Mortara – Porta Genova*
- *linea ferroviaria Alessandria – Tortona - Piacenza*
- *linea ferroviaria Alessandria – Castagnole Lanze*
- *linea ferroviaria Alessandria – Acqui Terme – Savona*
- *linea ferroviaria Alessandria – Ovada*
- *linea ferroviaria Alessandria - Pavia*

Sistema Aeroportuale Nazionale ed Internazionale:

- *Malpensa (126 km)*
- *Linate(107 km)*
- *Caselle (116 km)*
- *Cuneo Levaldigi (111 km)*
- *Genova Cristoforo Colombo (88 km)*

ORIGINALE

CITTÀ DI ALESSANDRIA

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

DELIBERAZIONE N. 64 / 179 / 494 / N4400

OGGETTO: ***Programmi Territoriali integrati: "PTI della piana alessandrina: conoscenza e innovazione per lo sviluppo delle vocazioni del territorio". Approvazione del programma operativo.***

Il giorno ventiquattro del mese di giugno dell'anno duemilaotto alle ore 21:00 a seguito di apposita convocazione del Presidente, nella sala delle adunanze si è riunito il Consiglio Comunale in seduta pubblica.
L'avviso di convocazione, con l'elenco degli oggetti da trattare è stato notificato in tempo utile a tutti i componenti il Consiglio Comunale ed affisso all' Albo Pretorio del Comune nei modi e forme di legge.
All'inizio della seduta consiliare i componenti del Consiglio Comunale risultano come in appresso indicato:

		Presenti	Assenti			Presenti	Assenti
1.	FABBIO Piercarlo		X	22.	La Greca Cristian	X	
2.	Abonante Giorgio	X		23.	Locci Emanuele		X
3.	Barberis Giorgio		X	24.	Maconi Antonio	X	
4.	Barosini Giovanni		X	25.	Malagrino Diego	X	
5.	Bellotti Paolo	X		26.	Martano Antonio		X
6.	Bianchini Giuseppe	X		27.	Mazzoni Enrico		X
7.	Bocchio Mario	X		28.	Mico' Fedele	X	
8.	Brusasco Ezio	X		29.	Miraglia Vincenzo Cesa	X	
9.	Buzzi Langhi Davide		X	30.	Passalacqua Carmine	X	
10.	Cappelletti Mauro	X		31.	Piccolo Massimo		X
11.	Caridi Giuseppe	X		32.	Poggio Vittoria	X	
12.	Cuttica di Revigliasco	X		33.	Priano Fabrizio	X	
13.	Demarte Vincenzo		X	34.	Prigione Claudio	X	
14.	Di Sette Antonio	X		35.	Rossi Oreste		X
15.	Farina Giuseppe	X		36.	Rovito Aldo	X	
16.	Foglino Stefano	X		37.	Sarti Roberto		X
17.	Foti Pasquale	X		38.	Scagni Mara	X	
18.	GRASSANO Maurizio	X		39.	Sciaudone Maurizio	X	
19.	Giacobone Pier Angelo	X		40.	Sestini Ezio	X	
20.	Grillo Gloria Teresa	X		41.	Tascheri Pietro	X	
21.	Ivaldi Giovanni	X					

Presenti n. 30 Assenti n. 11

Sono presenti gli Assessori:
BONADEO Dott. Paolo, GIORDANO Rag. Giuseppe, ZACCONE Dott. Antonello Paolo.

Constatata la presenza del numero legale degli intervenuti assume la presidenza il Sig. GRASSANO Maurizio nella sua qualità di Presidente del Consiglio Comunale con l'assistenza del Segretario Generale Bocchio Dott.ssa Orietta ed invita i presenti a trattare la sopra estesa proposta Giunta Comunale 179 del 18/06/2008

LA GIUNTA COMUNALE

PREMESSO che con D.G.R. 11/12/2006 la Regione Piemonte ha emanato il Bando regionale " Programmi territoriali integrati per gli anni 2006-2007";

CONSIDERATO che i Comuni di Alessandria, Novi Ligure , Tortona e Valenza e la Comunità Collinare Basso Grue-Curone aderendo al Bando regionale di cui sopra hanno elaborato il Programma territoriale Integrato denominato "PTI della piana alessandrina : conoscenza e innovazione per lo sviluppo delle vocazioni del territorio";

VISTE

- le Deliberazioni Giunta Comunale n. 225 del 30/06/2007 e n. 227 del 02/07/2007 con cui il Comune di Alessandria in qualità di Ente capofila ha approvato il Dossier di candidatura relativo al programma territoriale sopra indicato e lo ha presentato alla Regione Piemonte;
- la Convenzione tra i Comuni di Alessandria, Novi Ligure, Tortona, Valenza e la Comunità Collinare Basso Grue-Curone per la presentazione e redazione del programma territoriale integrato denominato "PTI della piana alessandrina: conoscenza e innovazione per lo sviluppo delle vocazioni del territorio" sottoscritta in data 21/12/2007 n. di rep. 3810 ai sensi del Titolo II, Capo V del D.Lgs 267/2000;

VISTE

- la D.G.R. n. 12-7010 del 27/09/2007 con cui la Giunta Regionale ha approvato il Dossier di candidatura relativo al programma territoriale in oggetto e ha concesso al Comune di Alessandria, in qualità di Ente capofila il finanziamento di €160.000,00 per la redazione del programma operativo;
- la D.G.R n. 4-7522 del 20/11/2007 con cui la Giunta Regionale ha approvato le procedure relative alla redazione del programma operativo del programma territoriale in oggetto;
- la Det. Dirigenziale n. 133 del 12/12/2007 e n. 134 del 11/04/2008 con cui la Regione Piemonte ha approvato le linee guida per la redazione degli studi di fattibilità delle opere pubbliche e degli approfondimenti per le azioni immateriali e la modulistica;

CONSIDERATO che con Determinazione Dirigenziale n. 3976 del 27/12/2007 il Comune di Alessandria, in qualità di Comune capofila, ha affidato al raggruppamento temporaneo formato da Arch. Maria Augusta Mazzaroli - C.so Dante 19 - 14100 Asti (Capogruppo), Arch. Giovanni Currado - Via S. Giulia, 16 – Torino, "Logistic Design s.r.l. - Via Mazzini, 201 - Novi Ligure, "I.Log Iniziative Logistiche s.r.l. - C.so Perrone 28AR - Genova, l'incarico professionale per la redazione del programma operativo del programma territoriale integrato denominato "PTI della piana alessandrina: conoscenza e innovazione per lo sviluppo delle vocazioni del territorio;

VISTA la Deliberazione della Giunta Comunale n.79 del 19/03/2008 con cui il Comune di Alessandria, sentiti i Comuni costituenti il partenariato locale e alla luce delle indicazioni formulate dalla Regione Piemonte con nota n. di prot 10078/DA0800 del 10/09/2008, ha provveduto, in qualità di Ente capofila, ad approvare la rimodulazione del Programma Territoriale in oggetto e il relativo quadro finanziario;

CONSIDERATO CHE IL PROGRAMMA TERRITORIALE INTEGRATO DELLA PIANA ALESSANDRINA È STATO SVILUPPATO A PARTIRE DALLA INDIVIDUAZIONE DI ALCUNE LINEE STRATEGICHE DI SVILUPPO MESSE A PUNTO ANCHE CON IL CONCORSO DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA E DELLA REGIONE PIEMONTE E CONDIVISE DAI COMUNI SOTTOSCRITTORI, E SI ARTICOLA NELLE SEGUENTI MACRO LINEE COERENTI CON LE PRIORITÀ DI CUI AL BANDO REGIONALE:

- ✓ Potenziamento del rapporto tra le Istituzioni accademiche locali (Politecnico di Torino e

Amedeo Avogadro) ed il sistema delle imprese mediante la nascita di una Cittadella della Tecnologia e della Scienza per l'incubazione di impresa, la ricerca applicata ed il trasferimento tecnologico e di servizi al territorio.

- ✓ Potenziamento dell'area della pianura alessandrina come area retroportuale dell'arco ligure mediante investimenti infrastrutturali e sviluppo del sistema integrato dei servizi (informatica-tecnologia di rete telematica, formazione);
- ✓ Miglioramento della qualità ambientale (fonti di energia rinnovabile), riqualificazione territoriale, sviluppo di sistemi di mobilità urbana alternativi al mezzo privato;
- ✓ Valorizzazione della catena del distretto orafo;
- ✓ Potenziamento del polo per lo sviluppo di nuove tecnologie per l'energia e la chimica da fonti rinnovabili;

CONSIDERATO che il programma territoriale in oggetto prevede azioni strategicamente rilevanti dal punto di vista dello sviluppo del territorio, complesse per la pluralità di attori pubblici e privati coinvolti e che travalicano l'ambito dei singoli comuni sia per quanto attiene la realizzazione delle opere che per quanto riguarda gli effetti attesi;

CONSIDERATO altresì che sul territorio considerato sono già stati avviati o sono attivi accordi e tavoli di lavoro su temi specifici (Associazione Alessandria 2018, Accordo per la realizzazione dello Hub di Alessandria e altri) al fine di promuovere lo sviluppo integrato del territorio e garantire la realizzazione degli interventi in maniera coordinata e con l'apporto delle competenze e degli interessi dei diversi attori coinvolti;

PRESO ATTO che i Comuni costituenti il partenariato locale, con la sottoscrizione della convenzione in premessa citata hanno istituito un coordinamento politico amministrativo che ha positivamente operato garantendo una gestione progettuale del piano, unitaria e condivisa ;

CONSIDERATO in particolare che è emersa la volontà da parte dei Comuni, in caso di positivo accoglimento, di estendere anche alla successiva fase di realizzazione degli interventi progettati tale esperienza di collaborazione, attraverso la stipula di apposita convenzione per la governance del programma territoriale che disciplini il ruolo della Provincia e degli Enti Locali, l'impegno a verificare i termini e la tempistica di realizzazione dei singoli interventi in conformità al cronoprogramma allegato agli stessi, il collegamento e l'integrazione con i Tavoli operativi attivi sul territorio e con l'Associazione Alessandria 2018, la messa in rete di ogni informazione e la creazione di possibilità di collegamento diretto tra gli Enti e i cittadini, come descritto nella relazione illustrativa;

RILEVATO che in attuazione del disciplinare di incarico i progettisti incaricati della redazione del programma operativo hanno consegnato gli elaborati conclusivi del programma operativo comprendenti :

- Relazione illustrativa
- Piano di fattibilità composto da 13 studi di fattibilità, 5 schede sulle azioni immateriali, 3 schede sugli interventi privati
- Quadro finanziario

CONSIDERATO in particolare che gli interventi afferenti più specificatamente al territorio del Comune di Alessandria inseriti nel Programma operativo sono così sinteticamente indicati nella relazione illustrativa e nel quadro finanziario

16.1.1.1 - A1.1- Piattaforma Logistica Retroportuale : infrastrutture
16.1.1.2 - A1.2 - Strada di collegamento tra lo Scalo smistamento e l'Autostrada A26
16.1.1.3 - A5 - Servizio ferroviario urbano e metropolitano : Alessandria
16.1.2.1 - A2 - Cittadella della Tecnologia e della Scienza
16.1.2.2 - A4 - Rete e Banda larga
16.1.2.3 - A6 - San Michele intervento territoriale D8 e Logistic City

DEL PROGRAMMA, A SOTTOPORRE ALL'APPROVAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE UNA BOZZA DI CONVENZIONE PER LA GOVERNANCE DEL PROGRAMMA TERRITORIALE CHE FORMALIZZI LA VOLONTÀ DI MANTENERE IN ESSERE ANCHE PER IL FUTURO UN COORDINAMENTO POLITICO AMMINISTRATIVO TRA GLI ENTI COSTITUENTI IL PARTENARIATO LOCALE AL FINE DI GARANTIRE NEL TEMPO UNA VERIFICA DELLA REALIZZAZIONE INTEGRATA DEGLI INTERVENTI, DEL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI, DELLA TRASPARENZA E DELLA PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI E DEGLI ALTRI ATTORI ECONOMICI AI PROCESSI DI SVILUPPO DEL TERRITORIO COME DETTAGLIATAMENTE ILLUSTRATO NELLA RELAZIONE ILLUSTRATIVA ;

Il Presidente invita l'Assessore Zaccone ad illustrare la sopra trascritta proposta sulla quale ha espresso parere favorevole la Commissione Consiliare Politiche dello Sviluppo

(vedi interventi)

Entrano i Sigg. Cons. Barberis, Locci, Barosini, Demarte, Mazzoni (pres. 35)

Intervengono per discussione generale i Sigg. Cons. Mazzoni, Bocchio, Barberis

(vedi interventi)

Replica l'Assessore Zaccone

(vedi interventi)

Intervengono per dichiarazione di voto i Sgg. Cons. Mazzoni, Demarte

(vedi interventi)

Escono i Sigg. Cons. Bellotti, Scagni (pres. 33)

Il Presidente indice la votazione sulla proposta sopra indicata e

IL CONSIGLIO COMUNALE

Con voti 23 favorevoli, 1 contrario (Barberis) e 9 astenuti (Abonante, Brusasco, Demarte, Foti, Giacobone, Ivaldi, Malagrino, Mazzoni, Miraglia)

DELIBERA

Di approvarla.

Escono i Sigg. Cons. Barberis, Foti, Malagrino, Miraglia, Sciaudone (pres. 28)

Successivamente

IL CONSIGLIO COMUNALE

Con voti unanimi favorevoli (28 su 28)

DICHIARA

La presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. 267/2000.

16.2.2.1 - A1.2 - Piattaforma Logistica Retroportuale: Distripark e servizi logistici
16.2.2.2 - A7 - Alessandria PLA Piattaforma Logistica integrata
16.2.2.3 - A1.1 - Piattaforma Logistica Retroportuale: attrezzature retroporto
16.3.1.1 - A3 - Sistema informatico a supporto del sistema logistico
e per ognuno è stato redatto lo studio di fattibilità o la scheda per azioni immateriali corrispondente;

CONSIDERATO che i Comuni costituenti il partenariato locale: Novi Ligure, Tortona, Valenza, e la Comunità collinare Basso Grue-Curone hanno provveduto con provvedimenti posti agli atti e di cui verrà trasmessa copia alla Regione Piemonte e alla Provincia di Alessandria, ad approvare gli interventi afferenti ai singoli territori e i relativi quadri economici ;

PRESO ATTO dei pareri espressi come segue:

- parere di regolarità tecnica: favorevole
  Il Direttore
  Arch. Enrico Pelizzone

VISTO l'art. 42 del D.Lgs n. 267/2000 ;

CON VOTI UNANIMI

DECIDE

DI PROPORRE AL CONSIGLIO COMUNALE DI

1) DI APPROVARE GLI INTERVENTI AFFERENTI AL TERRITORIO DEL COMUNE DI ALESSANDRIA CONTENUTI NEL PROGRAMMA OPERATIVO DI CUI ALL'OGGETTO COSÌ SINTETICAMENTE SOTTOINDICATI

16.1.1.1 - A1.1- PIATTAFORMA LOGISTICA RETROPORTUALE : INFRASTRUTTURE
16.1.1.2 - A1.2 - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E L'AUTOSTRADA A26
16.1.1.3 - A5 - SERVIZIO FERROVIARIO URBANO E METROPOLITANO : ALESSANDRIA
16.1.2.1 - A2 - CITTADELLA DELLA TECNOLOGIA E DELLA SCIENZA
16.1.2.2 - A4 - RETE E BANDA LARGA
16.1.2.3 - A6 - SAN MICHELE INTERVENTO TERRITORIALE D8 E LOGISTIC CITY
16.2.2.1 - A1.2 - PIATTAFORMA LOGISTICA RETROPORTUALE: DISTRIPARK E SERVIZI LOGISTICI
16.2.2.2 - A7 - ALESSANDRIA PLA PIATTAFORMA LOGISTICA INTEGRATA
16.2.2.3 - A1.1 - PIATTAFORMA LOGISTICA RETROPORTUALE: ATTREZZATURE RETROPORTO
16.3.1.1 - A3 - SISTEMA INFORMATICO A SUPPORTO DEL SISTEMA LOGISTICO
per ognuno dei quali è stato redatto lo studio di fattibilità o la scheda per azioni immateriali corrispondente, posti agli atti, e i cui importi totali sono indicati nella Tab. 3 – quadro finanziario – allegato alla presente deliberazione di cui costituisce parte integrante

2) DI APPROVARE IL PROGRAMMA OPERATIVO DEL PROGRAMMA TERRITORIALE DENOMINATO "PTI DELLA PIANA ALESSANDRINA: CONOSCENZA E INNOVAZIONE PER LO SVILUPPO DEL TERRITORIO", PREDISPOSTO DAL RAGGRUPPAMENTO DI PROGETTISTI INCARICATI (CAPOGRUPPO ARCH. MAZZAROLLI), POSTO AGLI ATTI, REDATTO SECONDO LE INDICAZIONI REGIONALI SOPRA INDICATE E COSTITUITO DA:

- Relazione illustrativa
- Piano di fattibilità composto da 13 studi di fattibilità, 5 schede sulle azioni immateriali, 3 schede sugli interventi privati
- Quadro finanziario

3) DI PROVVEDERE CON SUCCESSIVO PROVVEDIMENTO IN CASO DI POSITIVO ACCOGLIMENTO

ATTESTAZIONI E PARERI
SOTTOSCRIZIONE RESA AI SENSI DELL'ART. 23 DEL DPR 28/12/00 N. 445 s.m.i.

Il Responsabile della Direzione Z)N0 - C/FIRMA AREA SVILUPPO TERRITORIALE ED ECONOMICO, Arch. Pelizzone Enrico, ha espresso, sulla presente deliberazione, parere DI REGOLARITA' TECNICA FAVOREVOLE

ALESSANDRIA, li 17 giugno 2008

		ID DOC[1]	CODICE LINEA PROGETTUALE[1]	ID INT[1]	OPERA STRAT (A,B,C)	Intervento già contenuto nel PISL (SI/NO)	STIMA COSTO[3]	RISORSE PRIVATE[4]	RISORSE PUBBLICHE LOCALI[5]			ALTRE RISORSE PUBBLICHE (regionali, nazionali, comunitarie)[7]
									Comunali	Provinciali	Altro[6]	
16.1	**INTERVENTI PUBBLICI**						€ 516.458.489,14	€ 220.441.720,00	€ 53.215.833,99	€ -	€ 26.000.000,00	€ 216.800.935,15
16.1.1	**OO. PP.**						€ 180.796.289,14	€ 600.000,00	€ 21.385.833,99	€ -	€ 26.000.000,00	€ 132.810.455,15
16.1.1.1	Alessandria smistamento : Infrastrutture	sdf	III.3 III.4 III.5 IV.6	A1.1	A	NO	€ 62.309.989,20	€ 0,00			€ 26.000.000,00	€ 36.309.989,20
16.1.1.2	Alessandria smistamento : Strada di collegamento tra scalo smistamento e il casello autostradale A26 Alessandria Sud	sdf	III.3 III.4	A1.3	A	NO	€ 11.133.299,94	€ 0,00	€ 2.003.993,99		€ -	€ 9.129.305,95
16.1.1.3	Servizio ferroviario urbano e metropolitano Alessandria	sdf	III.5 III.4	A5	B	NO	€ 3.358.000,00	€ 0,00	€ 604.440,00		€ -	€ 2.753.560,00
16.1.1.4	Servizio ferroviario urbano e metropolitano Novi ligure	sdf	III.5 III.4	N5	A	NO	€ 4.760.000,00	€ 600.000,00	€ 476.000,00		€ -	€ 3.684.000,00
16.1.1.5	Servizio ferroviario urbano e metropolitano Tortona	sdf	III.5 III.4	T5	A	NO	€ 785.000,00	€ 0,00	€ 206.400,00		€ -	€ 578.600,00
16.1.1.6	Tortona Circonvallazione – Ovest (Area logistica industriale)	sdf	III.3-III.4	T1	A	NO	€ 30.000.000,00	€ 0,00	€ 6.000.000,00		€ -	€ 24.000.000,00
16.1.1.7	Tortona: Bonifica e riuso ex area industr. Dellepiane	sdf	II.3	T2	A	SI	€ 11.600.000,00	€ 0,00	€ 2.400.000,00		€ -	€ 9.200.000,00
16.1.1.8	Tortona : Difesa torrente Scrivia	sdf	II.4	T3	A	NO	€ 9.600.000,00	€ 0,00	€ 1.920.000,00		€ -	€ 7.680.000,00
16.1.1.9	Tortona Circonvallazione Est – Sud Tratto Comuni CastellarG. Viguzzolo	sdf	III.3-III.4	T4	B	NO	€ 18.000.000,00	€ 0,00	€ 3.600.000,00		€ -	€ 14.400.000,00
16.1.1.10	Tortona: Circonvallazione Est-Sud (SR211-SS35bis)	sdf	III.3-III.4	T6	B	NO	€ 18.500.000,00	€ 0,00	€ 1.850.000,00		€ -	€ 16.650.000,00
16.1.1.11	Novi L. Area Polis	sdf	II.1	N2	A	SI	€ 2.950.000,00	€ 0,00	€ 1.475.000,00		€ -	€ 1.475.000,00
16.1.1.12	Novi L. Strada Castel Gazzo Carpeneto	sdf		N3	A	NO	€ 7.100.000,00	€ 0,00	€ 710.000,00			€ 6.390.000,00
16.1.1.13	Servizio ferroviario urbano e metropolitano Valenza	sdf	III.5 III.4		B	NO	€ 700.000,00		€ 140.000,00			€ 560.000,00
16.1.2	**PARTENARIATO PUBBLICO-PRIVATO**						€ 335.862.200,00	€ 219.841.720,00	€ 31.830.000,00	€ -	€ -	€ 83.990.480,00
	realizzazione pubblico-privata e gestione privata											
16.1.2.1	Cittadella della Tecnologia e della Scienza motore di sviluppo dell'alessandrino	sdf	I.1-I.3	A2	A	NO	€ 35.400.000,00	€ 7.500.000,00	€ 7.700.000,00			€ 20.200.000,00
16.1.2.2	Rete a banda larga	sdf	I.1.a I.1.b I.1.c I.6	A4	A	NO	€ 4.736.200,00	€ 2.841.720,00				€ 1.894.480,00
16.1.2.3	San Michele intervento territoriale D8 e Logistic City	sp	III.3	A6	A	NO	€ 90.000.000,00	€ 80.000.000,00	€ 10.000.000,00			
16.1.2.4	Novi L. Scalo ferroviario San Bovo	sdf	I.4-II.5-III.1-III.4	N1	A	SI	€ 105.700.000,00	€ 91.000.000,00				€ 14.700.000,00
16.1.2.5	Novi L. Area Polis	sdf	II.1	N2	C	SI	€ 87.100.000,00	€ 37.500.000,00	€ 8.710.000,00			€ 40.890.000,00
16.1.2.6	Valenza realizzazione di un centro di alta formazione attraverso il recupero di Palazzo Pastore	sdf	III.6		A	SI	€ 12.726.000,00	€ 1.000.000,00	€ 5.420.000,00			€ 6.306.000,00
16.2	**INTERVENTI PRIVATI**						€ 175.090.000,00	€ 175.090.000,00	€ -	€ -	€ -	€ -
16.2.1	**PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI**						€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
												€ -
16.2.2	**ATTIVITA' ECONOMICHE**						€ 175.090.000,00	€ 175.090.000,00	€ -	€ -	€ -	€ -
16.2.2.1	Alessandria Smistamento: Distripark e servizi logistici	sp		A1.2	A	NO	€ 40.000.000,00	€ 40.000.000,00				
16.2.2.2	Alessandria PLA Piattaforma logistica integrata	sp	III.3	A7	C	NO	€ 110.000.000,00	€ 110.000.000,00				
16.2.2.3	Alessandria smistamento - attrezzature retroporto		III.3 III.4 III.5 IV.6	A1.1	A	NO	€ 25.090.000,00	€ 25.090.000,00				€ -
16.3	**AZIONI IMMATERIALI**						€ 111.789.000,00	€ 40.716.800,00	€ 1.198.000,00	€ -	€ -	€ 69.874.200,00
16.3.1	**PUBBLICHE**						€ 9.997.000,00	€ -	€ 298.000,00	€ -	€ -	€ 9.699.000,00
16.3.1.1	Il sistema informatico a supporto del Sistema Logistico	ai	I.1.a III.3 III.5	A3	A	NO	€ 8.169.000,00		€ -			€ 8.169.000,00
16.3.1.2	Valenza: Creazione di un cantiere dell'innovazione	ai	I.3		A	NO	€ 1.070.000,00		€ 107.000,00			€ 963.000,00
16.3.1.3	Valenza: Osservatorio di distretto	ai	I.3		A	NO	€ 200.000,00		€ 20.000,00			€ 180.000,00
13.3.1.4	Valenza: realizzazione di attività di promozione del distretto	ai	I.3		A	NO	€ 270.000,00		€ 27.000,00			€ 243.000,00
16.3.1.5	Novi L. Programma Terre di terra	ai	III.6	N4	A	NO	€ 288.000,00		€ 144.000,00			€ 144.000,00
16.3.2	**PRIVATE**						€ 101.792.000,00	€ 40.716.800,00	€ 900.000,00	€ -	€ -	€ 60.175.200,00
16.3.2.1	Tortona: PST – Azione 1: analisi domanda di innovazione	ai	I.4-I.5-I.6-III.3	T7	A	NO	€ 912.000,00	€ 364.800,00				€ 547.200,00
16.3.2.2	Tortona: PST – Azione 2 osservatorio permanente logistica	ai	I.1a-I.1b-I.1c-III.3	T7	A	NO	€ 2.796.000,00	€ 1.118.400,00				€ 1.677.600,00
16.3.2.3	Tortona: PST – Azione 3 labor. Sviluppo tecnol ICT	ai	I.3-III.3-III.5	T7	B	NO	€ 5.364.000,00	€ 2.145.600,00				€ 3.218.400,00
16.3.2.4	Tortona: PST – Azione 4 incubatore imprese logistica e servizi	ai	I.3-I.7-III.3-IV.2-IV.4	T7	A	NO	€ 4.320.000,00	€ 1.728.000,00	€ 900.000,00			€ 1.692.000,00
16.3.2.5	Tortona: PST – Azione 5 attività di formazione	ai	I.1a-I.1b-I.2-I.3-I.4	T7	A	NO	€ 4.200.000,00	€ 1.680.000,00				€ 2.520.000,00
16.3.2.6	M&G Azione 1a realiz centro R&S chimica energia sosten	ai	I.1a-I.2	T8	A	NO	€ 12.000.000,00	€ 4.800.000,00				€ 7.200.000,00
16.3.2.7	M&G Azione 1b impianto dimostrat. Produz bioetanolo	ai	II.2-II.3	T8	A	NO	€ 70.000.000,00	€ 28.000.000,00				€ 42.000.000,00
16.3.2.8	M&G azione 2 studi per gestione logistica biomasse	ai	I.7-IV.1-IV.2	T8	A	NO	€ 700.000,00	€ 280.000,00				€ 420.000,00
16.3.2.9	M&G Azione 3 corsi formativi competenze trasversali	ai	I.7-IV.1-IV.2	T8	A	NO	€ 1.500.000,00	€ 600.000,00				€ 900.000,00
	TOTALI						€ 803.337.489,14	€ 436.248.520,00	€ 54.413.833,99	€ -	€ 26.000.000,00	€ 286.675.135,15

	TOTALE PROGRAMMA TERRITORIALE	€ 803.337.489,14	
	TOTALE RISORSE PRIVATE	€ 436.248.520,00	54,30%
	TOTALE RISORSE PUBBLICHE LOCALI	€ 80.413.833,99	10,01%
	TOTALE ALTRE RISORSE PUBBLICHE	€ 286.675.135,15	35,69%

MUNICIPIO DI ALESSANDRIA
Segreteria

PROTOCOLLO D'INTESA

FERROVIE DELLO STATO S.P.A, REGIONE PIEMONTE, REGIONE LIGURIA, PROVINCIA DI ALESSANDRIA, PROVINCIA DI GENOVA, PROVINCIA DI SAVONA, COMUNE DI ALESSANDRIA, COMUNE DI GENOVA, AUTORITA' PORTUALE DI GENOVA, AUTORITA' PORTUALE DI SAVONA, FONDAZIONE SLALA, CONFINDUSTRIA LIGURIA E CONFINDUSTRIA PIEMONTE

in ordine alla

REALIZZAZIONE E GESTIONE DELLO HUB DI ALESSANDRIA E RELATIVI INTERVENTI SULLA VIABILITÀ D'ACCESSO

TRA

- La Regione Piemonte, nella persona della Presidente, Dott.ssa Mercedes Bresso, con sede in Torino, Piazza Castello, 165;
- la Regione Liguria nella persona del Presidente, Ing. Claudio Burlando, con sede in Genova, Piazza De Ferrari, 1;
- la Provincia di Alessandria, nella persona del Presidente, Dott. Paolo Filippi, con sede in Alessandria, Piazza della Libertà, 17;
- la Provincia di Genova, nella persona del Presidente, Dott. Alessandro Repetto, con sede in Genova, Piazzale Mazzini, 2;
- la Provincia di Savona, nella persona del Presidente, Dott. Marco Bertolotto, con sede in Savona, Via Sormano, 12;
- il Comune di Alessandria, nella persona del Sindaco, Dott. Piercarlo Fabbio, con sede in Alessandria, Piazza della Libertà, 1;
- il Comune di Genova, nella persona del Sindaco, Prof.ssa Marta Vincenzi, con sede in Genova, Via Garibaldi, 9;
- la Società Ferrovie dello Stato S.p.A., nella persona dell'Amministratore Delegato Ing. Mauro Moretti, anche in rappresentanza, per quanto di competenza, di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e di FS Logistica S.p.A. del Gruppo Ferrovie dello Stato, con sede in Roma, Piazza della Croce Rossa, 1;
- l'Autorità Portuale di Genova, nella persona del Presidente, Ing. Luigi Merlo, con sede in Genova, Via della Mercanzia, 2 ;

- l'Autorità Portuale di Savona, nella persona del Presidente, Ing. Cristoforo Canavese, con sede in Savona, Via Gramsci, 14 ;
- la Fondazione SLALA , nella persona del Presidente, Dott. Fabrizio Palenzona, con sede in Alessandria, Corso Lamarmora, 31;
- la Confindustria Liguria, nella persona del Presidente, Dott. Umberto Risso, con sede in Genova, Via San Vincenzo, 2;
- la Confindustria Piemonte, nella persona del Segretario Generale, Arch. Paolo Balistreri, con sede in Torino, Corso Vittorio Emanuele, 103.

Premesso che

I) la pianificazione relativa alle infrastrutture ed ai servizi per il trasporto intermodale merci oggetto del presente Protocollo è coerente con gli indirizzi e le previsioni contenuti nel seguente quadro normativo:

- Unione Europea: Libro Bianco "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte" (09/2001);
- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL 2000);
- Legge Obiettivo (Legge n. 443/2001);
- Legge Regionale n. 8 del 27 febbraio 2008 "Norme ed indirizzi per l'integrazione dei sistemi di trasporto e per lo sviluppo della logistica regionale";
- Delibera Giunta regionale del Piemonte 28 gennaio 2008, n. 59 - 8119 Costituzione del "Comitato Promotore Infomobilità Logistica e Mobilità Sostenibile;
- Patto per la Logistica, Un Accordo di Settore per la Competitività del Sistema Paese (05/2005);
- Comunicazione {SEC(2006) 768} "Mantenere l'Europa in movimento - una mobilità sostenibile per il nostro continente. Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea" della Commissione Europea (26 giugno 2006);
- Agenda 21: Programma Nazioni Unite - Piano di adozione e sviluppo sostenibile al quale R.P. ha aderito con D.G.r. 16-5008 del 28.12.2006 al "Coordinamento Nazionale Agende 21 italiane" - Strategie per una mobilità Sostenibile;

- Protocollo d'Intesa tra la Regione Piemonte e la Regione Liguria, sottoscritto il 20 febbraio 2008, relativo alla localizzazione nello scalo merci di Alessandria di un'area retroportuale, intermodale e logistica al servizio dei porti liguri;
- Protocollo d'Intesa tra la Regione Piemonte e la Regione Liguria, sottoscritto il 20 febbraio 2008, per l'attuazione degli interventi finanziabili ai sensi dell' art. 1, commi 247, 248, 249 e 250 della legge 244/2007 (finanziaria 2008) per il potenziamento della rete infrastrutturale e dei servizi nei porti e ad essi connesse.
- Accordo procedimentale 6/6/2004 in ordine allo sviluppo della logistica nell'ambito alessandrino, connesso alla realizzazione del "Terzo Valico dei Giovi - linea AV/AC Milano - Genova";
- Nel rispetto degli strumenti e degli indirizzi di programmazione territoriali, economici e finanziari adottati dalle singole Amministrazioni Provinciali, cui compete anche il coordinamento delle iniziative ricadenti sul territorio di competenza quando sono interessati più territori comunali;

2) la normativa sopraccitata è informata dai seguenti principi ispiratori:
- incremento del traffico ferroviario merci e riequilibrio tra i modi di trasporto;
- razionalizzazione e potenziamento dell'uso delle infrastrutture ed integrazione tra diverse modalità di trasporto;
- eliminazione delle strozzature e decongestionamento dei grandi assi tramite i corridoi multimodali ed i progetti di grandi infrastrutturazione per il completamento dei valichi alpini;
- diffusione dell'utilizzo di nuove tecnologie, volte alla riduzione dei consumi energetici e del carico inquinante (consapevolezza dei costi sociali) ed all'aumento dell'efficienza e qualità dei servizi;
- rispetto delle condizioni di concorrenza regolata;
- politica dei trasporti inserita in una strategia generale con l'equilibrio tra tutela del paesaggio e sviluppo antropico e il corretto utilizzo delle risorse territoriali;
- armonizzazione tra la pianificazione territoriale generale e la pianificazione di settore;

3) e' comune obiettivo la realizzazione di una rete di infrastrutture stradali, ferroviarie e portuali destinate a sostenere lo sviluppo del sistema di trasporto

delle merci;

4) i programmi di sviluppo dei Porti di Genova e Savona prevedono la loro estensione alle aree retroportuali di Alessandria all'interno dello scalo ferroviario ivi localizzato.

5) la suddetta realizzazione è altresì coerente con la decisione della Commissione UE di cofinanziare il progetto "Porto di Genova - terminal interno di Alessandria" presentato dalla Autorità Portuale di Genova nell'ambito del trans-european transport network (TEN-T);

6) la realizzazione del progetto di cui sopra si caratterizza per le seguenti prioritarie finalità:
   a) aumentare la potenzialità del sistema dei Porti di Genova e Savona con riferimento al territorio europeo ed al recupero di competitività rispetto ad altri sistemi portuali del Mediterraneo e del Nord Europa,
   b) decongestionare le aree e sostenere l'incremento di traffico previsto nei prossimi anni;
   c) integrare l'attività portuale con lo sviluppo di servizi di logistica ad alto valore aggiunto nell'area alessandrina;

7) si richiamano accordi, intese, atti e progetti posti in essere in merito:
   - protocollo d'intesa 7/8/2002 tra Provincia di Alessandria, Comune di Alessandria, Trenitalia S.p.A., Autorità Portuale di Genova, Autorità Portuale di Savona, Autorità Portuale di La Spezia, Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria, Camera di Commercio di Alessandria Riguardante il "Progetto per la Piattaforma logistica nel Comune di Alessandria";
   - accordo 12/9/2005 tra RFI, Trenitalia, FS e Autorità Portuale di Genova avente l'obiettivo concordato di porre in atto tutte le iniziative necessarie all'ottimizzazione ed al pieno utilizzo delle capacità produttive delle linee ferroviarie al servizio del traffico portuale;
   - l'accordo procedimentale 6/6/2004 in ordine allo sviluppo della logistica nell'ambito alessandrino, connesso alla realizzazione del "Terzo Valico

dei Giovi - linea AV/AC Milano – Genova";

- la deliberazione del Comitato Portuale in data 15/02/2007 relativa alla localizzazione dell'area retroportuale al servizio del porto di Genova e le relative conclusioni del Gruppo Tecnico costituito dall'Autorità Portuale di Genova;
- l'intesa intervenuta tra RFI, Autorità Portuale di Genova, Comune di Alessandria e SLALA S.r.l. in data 17/10/2006 in ordine alla individuazione del raccordo stradale tra lo scalo ferroviario di Alessandria ed il casello autostradale di AL-SUD sulla A26;
- l'atto formale del Comune di Alessandria prot. n. 29985 del 30/11/2006 di approvazione del tracciato stradale di cui al punto precedente;
- gli atti della Regione Piemonte per l'affidamento dell'incarico della redazione del Master Plan della Logistica a SLALA S.r.l., comprendente tra gli altri lo sviluppo del progetto "Alessandria Smistamento" e della relativa connessione viaria;
- il progetto esecutivo sviluppato dagli uffici della Provincia di Alessandria finalizzato alla realizzazione del tratto della citata viabilità stradale di collegamento dello scalo ferroviario sopra indicato;
- il progetto Master Plan della logistica sviluppato dalla SLALA S.r.l., relativamente alle schede progettuali C.1.1 - Alessandria Smistamento e C.1.2 - Strada di collegamento tra lo scalo smistamento e la tangenziale di Alessandria;
- la DGR della Regione Liguria per l'affidamento al C.I.E.L.I dell'incarico per la redazione del piano Regionale per la logistica;
- il Progetto Integrato 1 del PTC della Provincia di Savona "Progetto integrato per la connessione logistica della Valbormida con la piattaforma dei porti di Savona – Vado e riorganizzazione del comparto energetico";
- lo Studio di Opportunità per la Bretella autostradale Albenga - Millesimo – Predosa predisposto dagli uffici della Provincia di Savona;
- il Master Plan del Corridoio 24 redatto da ISFORT e P&T;
- la conferenza strategica sul porto promossa dal Comune di Genova il 31.10.2007;
- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 225 del 30.06.2007, con la

quale il Comune di Alessandria, aderendo al Bando Regionale Programmi Territoriali Integrati 2006-2007, ha approvato, in qualità di capofila, il Dossier di candidatura "PTI della Piana alessandrina", che ha tra i propri obiettivi qualificanti lo sviluppo della comunità logistica interportuale ed in particolare il riutilizzo dello Scalo Smistamento di Alessandria, ai fini dell'inserimento nel richiamato Programma Territoriale;

- considerato anche lo studio elaborato nell'ambito della Joint-venture che, su mandato della Provincia di Alessandria, la società Energia e Territorio S.p.A. ha costituito con la Nanjiing Jangning riverside economic development zone.

8) si condivide la scelta di migliorare l'offerta portuale in previsione dell'entrata in esercizio di nuove opere rilevanti ai fini dello sviluppo del sistema dei porti di Genova e Savona e - con l'intesa di tutte le categorie socio-economiche interessate – di proseguire nell'attuazione del progetto retroportuale in modo da pervenire all'avvio della sua realizzazione entro il primo semestre del 2009 per conseguire la piena operatività entro il 2011;

9) si conferma che Fondazione SLALA avente causa di SLALA S.r.l. per effetto della trasformazione eterogenea della stessa, ha come oggetto prevalente di attività lo studio e la promozione di iniziative finalizzate alla creazione di un sistema di aree per insediamenti dedicati alla logistica nell'ambito ligure e piemontese, in collegamento con i porti liguri e come tale è stata individuata dalle Regioni Liguria e Piemonte quale strumento per il coordinamento e la governance delle attività connesse al raggiungimento di tale obiettivo;

10) nel corso dell'incontro tenutosi a Torino in data 19.11.2007 presso l'Assessorato ai Trasporti della Regione Piemonte tra FS SpA, Regione Piemonte, Provincia di Alessandria e Comune di Alessandria si è concordato di realizzare ad Alessandria Smistamento un grande Hub nazionale collegato anche alle attività del sistema dei porti di Genova e Savona, utilizzando in prima fase parte delle aree dello Scalo che potranno essere ampliate sia con ulteriori aree dello Scalo sia con aree disponibili tra lo stesso ed il fiume. Gli Enti intervenuti hanno concordato altresì:

- di pianificare la realizzazione delle infrastrutture di collegamento alla rete stradale;
- di disciplinare detti accordi con un Protocollo d'Intesa.

tutto ciò premesso, considerato ed evidenziato
si conviene e si stipula quanto segue

Art. 1

(Premesse)

Le premesse di cui sopra costituiscono parte integrante del presente Protocollo d'Intesa.

Art. 2

(Obiettivi)

Le Parti concordano sulla necessità di realizzare su parte del sedime dello Scalo ferroviario di Alessandria Smistamento, e su eventuali aree limitrofe, un grande Hub nazionale collegato anche alle attività del sistema dei porti di Genova e Savona e più in generale alla portualità ligure, indirizzato verso le funzioni tipiche di Centro Intermodale, Gateway e Retroporto, con funzioni di:

- terminal per il trasporto combinato verso le direttrici europee e per il trasporto di unità intermodali marittime;
- terminalizzazione dei traffici di origine e destinazione portuale in regime doganale con obbligo di trasferimento via ferrovia dei contenitori da/per il porto, anche in funzione dell'interscambio fra treno e treno;
- piattaforma dedicata a servizi di logistica integrata in connessione con i porti;
- fulcro di un sistema di aree logistiche ancorate agli sviluppi dei traffici dei porti di Genova e Savona.

Su queste basi le parti si impegnano a promuovere e sostenere, in maniera coordinata, e ciascuna per quanto di propria competenza, un insieme di attività finalizzate alla valorizzazione dell'impianto di Alessandria smistamento, quali:

- la rifunzionalizzazione anche per gli aspetti impiantistico-tecnologici delle aree di scalo per renderle idonee alle nuove attività previste;
- la realizzazione delle infrastrutture viabilistiche necessarie ad assicurare una adeguata accessibilità allo scalo;
- estensione del regime doganale portuale alle aree destinate alla terminalizzazione retroportuale;

- lo sviluppo di insediamenti, in aree limitrofe allo Scalo, dedicati ad attività di logistica complementare e non concorrenziale con quelle svolte nello Scalo stesso;
- l'individuazione delle modalità gestionali e dei connessi impegni da porre a carico del soggetto gestore;
- lo sviluppo dei sistemi informatici finalizzati alla automazione dei flussi documentali ed alla più efficace gestione dell'insieme delle operazioni portuali e retroportuali;
- l'adozione delle necessarie misure di sicurezza e di tutela ambientale.

Art. 3

(Impegni delle Parti)

Le Parti si obbligano a definire gli impegni relativi allo sviluppo delle infrastrutture e dei servizi, successivamente alla presente fase di pianificazione, in modo unitario e secondo le seguenti macro-linee di intervento:

- ***impegni della Regione Piemonte:***
  - valutare prioritariamente, nell'ambito del programma regionale di interventi infrastrutturali per lo sviluppo dell'intermodalità merci, il co-finanziamento delle opere necessarie per la realizzazione sia dei collegamenti stradali, sia del nuovo Hub;
  - definire le procedure approvative del nuovo Hub avuto particolare riferimento agli adempimenti relativi alla valutazione di impatto ambientale;
  - accelerare le procedure approvative, per quanto di propria competenza, degli atti posti in essere dal Comune e dalla Provincia di Alessandria;
- ***impegni della Regione Liguria:***
  - favorire il rapido sviluppo del progetto attraverso le più opportune modalità di coordinamento;
  - favorire l'iniziativa attraverso interventi a sostegno del servizio di trasporto ferroviario da/per i porti liguri;
  - inserire il nuovo HUB, il connesso sistema di mobilità delle merci e la nuova perimetrazione dell'estensione portuale, negli atti regionali di programmazione;

impegni della Provincia di Alessandria:

- curare la progettazione preliminare, per la parte di competenza, dei collegamenti stradali necessari per corrispondere alle esigenze del nuovo Hub;
- attivare ogni necessaria azione amministrativa, volta a velocizzare gli iter autorizzativi degli interventi nell'ambito delle proprie competenze;

- ***impegni della Provincia di Genova:***
  - coordinare l'attuazione delle linee di sviluppo territoriale della valle Scrivia definite nell'ambito del proprio PTC Provinciale con la realizzazione del sistema logistico integrato di cui l'Hub di Alessandria costituisce il fulcro padano;
  - sviluppare attività integrate nel campo della formazione professionale per operatori della logistica, sia in ambito portuale, sia nelle piattaforme terrestri, ed incentivare la promozione di iniziative imprenditoriali atte a realizzare le opportunità di sviluppo generate dal nuovo sistema logistico;
  - attivare ogni necessaria azione amministrativa, volta a velocizzare gli iter autorizzativi degli interventi nell'ambito delle proprie competenze;
- ***impegni della Provincia di Savona:***
  - coordinare l'attuazione degli interventi rilevanti previsti dal PTC provinciale, e segnatamente:
    - l'attuazione dei Progetti Integrati del PTC, a partire dal PI1 (Progetto integrato per la connessione logistica della Valbormida con la piattaforma dei porti di Savona e Vado e riorganizzazione del comparto energetico) e PI4 (Progetto integrato per la costruzione della città delle Bormide) mediante il nuovo processo di pianificazione strategica intrapreso con i Comuni, le categorie economiche e sociali;
    - promuovere la realizzazione della connessione autostradale Albenga – Millesimo – Predosa, che raccorda il sistema autostradale del Nord - Ovest, costituisce un'alternativa all'autostrada costiera e rafforza il ruolo della Valbormida come cerniera tra e Liguria e Piemonte meridionale;
    - coordinare e favorire gli interventi di adeguamento e potenziamento delle linee ferroviarie Savona - S. Giuseppe di

Cairo, S. Giuseppe di Cairo - Fossano – Torino e S. Giuseppe di Cairo – Alessandria;

- redigere il Masterplan delle Aree produttive ecologicamente attrezzate della Città delle Bormide per il riuso delle aree industriali dismesse e l'offerta di nuove aree da destinare ad attività produttive secondo criteri di sostenibilità ambientale e innovazione;
- promuovere il completamento della bonifica delle aree ex ACNA e la realizzazione del raccordo al casello autostradale di Millesimo ai fini del recupero complessivo del sito per nuove funzioni logistiche e produttive;
- promuovere la realizzazione del nuovo casello autostradale di Bossarino, nel Comune di Vado Ligure, per il raccordo dedicato del Porto alla rete autostradale.

- ***impegni del Comune di Alessandria:***
  - concorrere ai finanziamenti Regionali per la realizzazione dei collegamenti stradali necessari per corrispondere alle esigenze del nuovo Hub;
  - adeguare gli strumenti urbanistici in accordo con la Regione Piemonte in modo da:
    - consentire la utilizzazione dell'area dello Scalo per attività non solo ferroviarie ma anche logistiche, non esclusa la edificazione di magazzini e uffici di servizio all'attività;
    - consentire la eventuale utilizzazione dell'area limitrofa dello Scalo in coerenza con gli obiettivi previsti nel presente Protocollo di Intesa;
    - contribuire, anche attraverso proprie società partecipate allo sviluppo degli interventi sull'area a Nord dello scalo;
- ***impegni del Comune di Genova:***
  - in coordinamento con Autorità Portuale e con gli altri Enti interessati, favorire le più sollecita attuazione della programmazione infrastrutturale ferroviaria di interesse portuale e provvedere ad adeguare, ove necessario e per quanto di competenza, gli strumenti urbanistici;
- ***impegni del Gruppo FS:***
  - elaborare, in accordo con Fondazione Slala, le Regioni Piemonte e Liguria e

con le Autorità Portuali - per quanto concerne le aree con funzioni di Retroporto - il progetto per la ristrutturazione dello Scalo di Alessandria Smistamento, da rendersi compatibile con l'eventuale infrastrutturazione dell'area limitrofa, affinché divenga uno degli Hub della rete ferroviaria, proponendo un piano di attività riferito:

- alle funzioni del nuovo Hub;
- al programma di realizzazione delle opere infrastrutturali interne, individuando allo scopo le più opportune forme di coordinamento attuativo;
- al sistema di relazioni tra i soggetti a vario titolo coinvolti nell'iniziativa, con particolare riguardo a quelli con le Autorità Portuali;
- alle modalità ed agli strumenti di gestione complessiva dello Scalo, dei servizi comuni di handling, magazzinaggio, stoccaggio, ecc.
- Per quanto riguarda i Porti di Savona e Vado, riqualificare i collegamenti retroportuali tra Savona Parco Doria e Porto di Savona e, tra Vado Ligure Z.I. e Porto di Vado.

- ***impegni delle Autorità portuali di Genova e Savona:***
  - partecipare, con Gruppo FS e Fondazione Slala, all'elaborazione del progetto della rifunzionalizzazione della quota parte di Scalo destinata a terminalizzazione retroportuale;
  - finanziare, per la quota non coperta da finanziamenti diversi, la infrastrutturazione delle aree retroportuali, ad esclusione dei sistemi di movimentazione e servizio che saranno a carico del Soggetto Gestore;
  - verificare in accordo con Gruppo FS la tempistica di realizzazione degli interventi nell'ambito dei porti di Genova e di Savona finalizzati alla semplificazione dell'accessibilità ferroviaria di detto scalo per il successivo approntamento dei servizi di collegamento "navetta";
  - definire con Amministrazione delle Dogane il regime doganale del retroporto;
- ***impegni di Fondazione Slala:***
  - sviluppare in accordo con il Comune di Alessandria, tutte le azioni necessarie per gli interventi sull'area a Nord, limitrofa allo Scalo, quale insediamento di attività di tipo logistico ed in sinergia con la

ristrutturazione dello Scalo e dell'area retroportuale;

- coordinare i diversi interventi, presiedendo il Tavolo di Lavoro di cui al successivo Art. 4 ed attuando ogni azione possibile per il reperimento dei fondi necessari per la progettazione degli interventi, promuovendo l'interesse degli Associati nei confronti del nuovo HUB;
- sviluppare ogni azione di necessario coordinamento ed interagire tra il retroporto ed i restanti insediamenti logistici;
- sviluppare il sistema informatico di coesione di cui all'Art. 2, compatibilizzandolo con i sistemi già in uso, con il progetto nazionale UIRNET e con i sistemi regionali di infomobilità;

- ***impegni di Confindustria Liguria e Piemonte:***
  - promuovere anche attraverso i propri Associati, l'interesse di tutti gli operatori nei confronti dello scalo e contribuire così a determinare lo sviluppo e la gestione;
  - contribuire ad individuare le proposte gestionali compatibili con la ricerca di elementi qualitativi ad alto valore aggiunto.
  - investigare la domanda di trasporto con riferimento alle origini/destinazioni delle merci e alle quantità di volumi di trasporto.

Art. 4

(Programma di sviluppo)

Le parti firmatarie promuovono la costituzione di un Tavolo di Lavoro che, sulla base di riunioni periodiche almeno mensili, dovrà definire - entro il mese di ottobre 2008 – il Programma di Sviluppo dello Scalo di Alessandria Smistamento incentrato sui seguenti punti, da sviluppare in conformità a quanto indicato al precedente articolo 3:

- il piano di riutilizzo delle aree comprensivo dei collegamenti stradali;
- il lay out dello Scalo, con le indicazioni di dotazioni infrastrutturali e strutturali ritenute necessarie e, relativa analisi dei costi e dei tempi di realizzazione;
- il Piano degli Investimenti Pubblici (da raccordare con il Programma per gli Investimenti Privati a carico del Soggetto Gestore) e i principali aspetti economici e funzionali dell'iniziativa;
- il modello organizzativo di gestione delle diverse articolazioni operative dell'Hub;
- il modello organizzativo per l'ottimizzazione della capacità integrata del sistema porto-linea -Hub.

Il suddetto Tavolo di Lavoro assicura il coordinamento delle azioni previste nel presente Protocollo ai fini della loro più efficace esecuzione.

Art. 5

(Accordo operativo)

Le parti concordano di dare attuazione alle iniziative che saranno individuate dal Tavolo di Lavoro mediante successivi Accordi Operativi tra i singoli Soggetti interessati.

lì, 5 maggio 2008

Per la REGIONE PIEMONTE

Per la REGIONE LIGURIA

Per la PROVINCIA DI ALESSANDRIA

Per la PROVINCIA DI GENOVA

Per la PROVINCIA DI SAVONA

Per il COMUNE DI ALESSANDRIA

Per il COMUNE DI GENOVA

Per FERROVIE DELLO STATO S.p.A

Per l'AUTORITA' PORTUALE DI GENOVA

Per l'AUTORITA' PORTUALE DI SAVONA

Per FONDAZIONE SLALA

Per CONFINDUSTRIA LIGURIA

Per CONFINDUSTRIA PIEMONTE

2. STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA

2.a) RELAZIONE ILLUSTRATIVA

2.a.1) Descrizione dell'intervento da realizzare

La Fondazione SLALA congiuntamente con RFI ha predisposto un progetto per il riutilizzo di una parte dello Scalo ferroviario con funzione terminal contenitori, collegato alla rete autostradale, per permettere la realizzazione di un centro di smistamento delle merci con provenienza o destinazione porti di Genova e Savona.
Il progetto prevede la possibilità di smistare sullo scalo Alessandrino circa 20 coppie di treni/giorno con origine/destinazione retroportuale (500.000 teu/anno).
Attualmente non vi sono strade che permettano l'integrazione tra gomma (camion) e ferro (rotaia): la strada in progetto diventa l'elemento di congiunzione tra i due sistemi di trasporto e assume ruolo strategico quale collegamento diretto e veloce dallo scalo ferroviario Smistamento verso la viabilità autostradale, evitando ai mezzi pesanti l'attraversamento all'interno dell'abitato di Alessandria o delle frazioni minori a prevalente destinazione residenziale.
L'area, oggetto dell'intervento ricade nel territorio del Comune di Alessandria, ad *ovest della città, tra i sobborghi di Cantalupo, Casalbagliano e Villa del Foro.*
L'area è delimitata a nord dallo scalo ferroviario Smistamento, ad est dall'autostrada A26 Genova – Gravellona Toce, ad ovest dagli abitati di Villa del Foro e Casalbagliano e a sud dalla Tangenziale di Alessandria.
A circa un chilometro si trova il casello autostradale di Alessandria Sud, sull'autostrada A26 Genova – Gravellona Toce.
L'area in cui verrà realizzata la nuova strada è pianeggiante ed è utilizzata ad usi agricoli.
I vincoli presenti sono:
- il Canale Carlo Alberto,
- la roggia "Fosso delle Ossa"
- la linea ferroviaria Alessandria - Castagnole Lanze / Alessandria – Acqui Terme,
- le strade provinciali SP244 e SP246 che tagliano trasversalmente l'area
- la presenza della fascia A del fiume Bormida sullo svincolo di collegamento tra la strada e la tangenziale Sud.
- nelle vicinanze, l'intervento interessa in buona parte aree a rischio archeologico; secondo i disposti dell'art. 11.1 delle N.d.A. si tratta di aree che la pianificazione locale definisce di concerto con la competente Soprintendenza Archeologica.

Per il centro alessandrino, la movimentazione dei contenitori, su gomma e/o su ferro, con origine/destinazione portuale, è prevista a regime di circa ***500.000 teu annui;*** mentre in una prima fase sarà di circa ***135.000 teu annui.*** Si può stimare, in base ad esperienze analoghe, un'iniziale ripartizione e prosecuzione del viaggio di questo carico al 50% su gomma e per il restante 50% fu ferro.

Nella prima fase, dei circa 67.500 teu trasportati su gomma, una parte sarà destinato al mercato locale, mentre, per le grandi distanze, è necessario un collegamento diretto, attraverso la tangenziale di Alessandria, con il casello di Alessandria Sud dell'autostrada A26 Genova - Gravellona Toce.
Gli autoarticolati, con pianale specifico per il trasporto di containers adatti alle lunghe distanze, sono dotati nella maggior parte dei casi di semirimorchio con misure e portata tali da consentire il trasporto di due TEU.

Calcolando le diverse tipologie utilizzate e la possibilità che questi non viaggino sempre a pieno carico, si può comunque stimare una frequenza di passaggi sulla strada in progetto di circa *700 mezzi nei giorni feriali*, in andata ed in ritorno.

E' indubbio che dalla lettura di questi numeri l'infrastruttura in progetto risulta strategica ed indispensabile per non gravare in modo insostenibile sulla viabilità esistente e per dare connessione con il sistema su gomma a livelli internazionale.
All'interno dell'area di circa 265.000 mq, sono previsti immobili destinati alle Amministrazioni Pubbliche per i servizi stabili di competenza ed a quelli operativi propri di un terminal portuale di pari dimensioni e capacità, con il conseguente pendolarismo di chi opera all'interno del retroporto, sia negli uffici che come operatore nel centro smistamento.
La zona ovest di Alessandria sarà quindi interessata da un incremento della viabilità stradale non solo per quanto riguarda il traffico pesante, dato l'aumento della capacità occupazionale del luogo e la necessità degli operatori occupati nello Scalo Smistamento di recarsi al lavoro.
Si presume inoltre che ad utilizzare la strada in progetto siano anche coloro che transitano normalmente nella zona, data l'interferenza con la viabilità esistente: la SP 246.

Per quanto riguarda il tracciato della strada, l'ingresso e l'uscita dello scalo ferroviario avviene mediante la realizzazione di una strada leggermente in rilevato che si affianca ai binari dello Scalo Smistamento sul lato nord. La sede di uno dei binari verrà eliminata per permettere la realizzazione del sedime della strada e il passaggio dei mezzi pesanti su gomma.
La nuova strada in progetto si congiunge alla strada provinciale SP246 in corrispondenza della punta estrema sud dello Scalo ferroviario; il raccordo avviene attraverso una rotatoria.
La nuova strada avrà una sezione della carreggiata di **10,50 metri**.
Si prevede di scavalcare con un ponte la linea ferroviaria Alessandria – Cantalupo e la strada provinciale SP244 in prossimità del passaggio a livello, dove la provinciale si interseca con la ferrovia.
Si prevede lungo il percorso la realizzazione di n. 3 rotatorie per l'interconnessione con la viabilità esistente e per favorire la moderazione della velocità dei mezzi.

Per la descrizione di maggior dettaglio e per le scelte progettuali si rimanda alla "Relazione Tecnica".

2.a.2) Caratteristiche dell'opera

Da un'indagine effettuata sul luogo si sono riscontrate le seguenti problematiche:

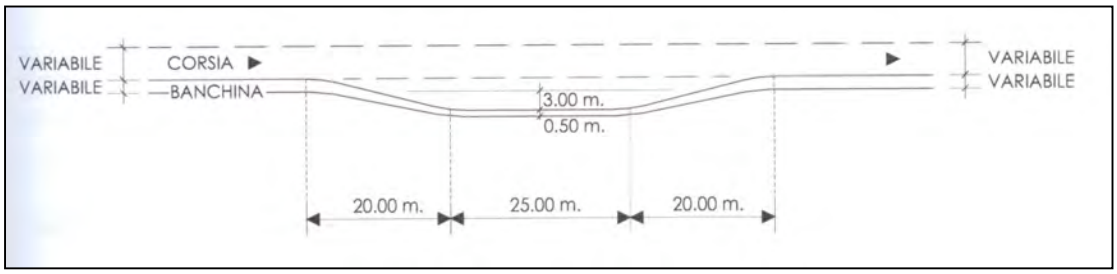
1. *Tronco di competenza dello Scalo Smistamento tra il sedime ferroviario e la strada provinciale SP 246*
    - ***a. Presenza di una casa a distanza ravvicinata dal confine nord della strada poco dopo il viadotto dell' autostrada*** e superamento di un attraversamento pedonale interrato
    - ***b. Attraversamento canale Carlo Alberto*** in fregio alla ferrovia
    - ***c. Eliminazione di un fascio (4° asta) di binari posto al confine nord***
    - ***d. Rimozione della parte terminale (50 m) dei binari di presa (n° 4 fasci di binari) per consentire il raccordo della strada con la SP 246, nel rispetto delle previsioni del PRG***
    - ***e. Attraversamento della roggia "Fosso delle Ossa"***

2. *Tronco della Strada di collegamento tra la strada provinciale SP 246 e la strada provinciale SP244*
    - ***a. Realizzazione di rotatoria***
    - ***b. Intersezione con strada campestre***
    - ***c. Intersezione con fossati*** di drenaggio delle aree agricole
    - ***d. Intersezione con la strada comunale***
    - ***e. Attraversamento del canale Carlo Alberto***
    - ***f. Attraversamento della roggia "Fosso delle Ossa"***

3. *Tronco della Strada di collegamento tra la SP 244 e la tangenziale di Alessandria SS30*
    - ***a. Superamento della SP 244 stessa e della linea ferroviaria*** Alessandria Castagnole Lanze/Alessandria – Acqui Terme – Cairo -- Savona
    - ***b. Attraversamento di due strade campestri*** a servizio dei fabbricati agricoli esistenti e della cava oltre la tangenziale vicino al fiume Bormida
    - ***c. Raccordi*** con la strada tangenziale (fascia A)

Sulla base della vigente normativa in materia di progettazione stradale di cui al Decreto Ministeriale del 5 Novembre 2001 recante *"Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"* il tracciato è classificata nella categoria **"C"** riguardante le ***strade extraurbane secondarie a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia.***
In particolare la categoria **C1** prevede le seguenti caratteristiche geometriche:
- Velocità minima di progetto: 60 Km/h
- Velocità massima di progetto: 100 Km/h
- Larghezza carreggiata complessiva (sezione tipo): m 10,50
- Larghezza delle corsie: m 3,75
- Dotazione di fossi di scarico acque meteoriche laterali con sagome tipo (in alternativa ove necessario saranno previste caditoie stradali).

Facendo ulteriore riferimento al Decreto Ministeriale del 5 Novembre 2001, in particolare al ***Capitolo 4.3 "Elementi marginali e di arredo della sede stradale", sono state progettate le Piazzole di Sosta (Cap. 4.3.6).***
Le strade di tipo C extraurbane, devono essere dotate di piazzole di sosta ubicate all'esterno della banchina. Dette piazzole devono avere dimensioni non inferiori a quelle indicate nelle figura sottostante. Esse devono essere distanziate l'una dall'altra in maniera opportuna ai fini della sicurezza della circolazione ad intervalli di circa 1.000 m lungo ciascuno dei due sensi di marcia.



Per quanto riguarda le caratteristiche per le opere di mitigazione dell' impatto acustico e per il drenaggio delle acque di prima pioggia si fa riferimento al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE CONTENENTE QUANTO SPECIFICATO ALL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatto dall'Arch. Camilli.

Di seguito si descrivono sinteticamente le caratteristiche principali delle opere da realizzare:

- *lunghezza del nuovo tratto stradale, all' interno della Scalo Smistamento : circa* ***800 metri***
- *lunghezza del nuovo tratto stradale, fuori dallo della Scalo Smistamento : circa* ***3.500 metri a cui vanno aggiunti i raccordi con la tangenziale sud.***
- *larghezza della carreggiata complessiva : metri* ***10,50*** *(vedi sezione tipo tronco D-E," carreggiata a due corsie")*
- *larghezza delle corsie metri* ***3,75*** *e banchine metri* ***1,50*** *(vedi sezione tipo tronco D-E," carreggiata a due corsie")*
- *tronco di strada all' interno dello Scalo Smistamento: in parte utilizzerà il terrapieno esistente dello scalo ferroviario, andando in parte a sovrapporsi al sedime del fascio di binari posto a nord (vedi Tronco A-B - Tav. 4)*
- *copertura di parte del sottopasso pedonale esistente e spostamento gradinata di accesso posti al di sotto del sovrappasso stesso (vedi Tronco A-B);*
- *attraversamento canale Carlo Alberto in fregio alla ferrovia e sotto il rilevato del cavalavia della ferrovia Alessandria – Cantalupo: le opere verranno effettuate con manufatto in cemento armato (vedi sezione manufatto c.a attraversam.canale C.Alberto in fregio alla ferrovia e attraversamento canale sotto il rilevato cavalcavia - Tav.5).*
- raccordi con la SP 246, con la strada comunale e con la Strada Vicinale Cascinetta: verranno realizzati *tramite rotatorie aventi il diametro di 63,5 metri con larghezza dell'anello di 8,50 metri*

- *attraversamento lungo il percorso dei fossati: le opere verranno effettuate con manufatto in cemento armato (vedi Manufatto in c.a. per canalizzazione del "Fosso delle Ossa" - Tav. 5).*
- superamento della strada provinciale e della ferrovia: realizzazione *di ponte di circa 50 metri di lunghezza a 2 campate, in C.A e con rampe di accesso in terrapieno con pendenze di circa 5,30 %. La luce tra i binari della ferrovia e l'intradosso del cavalcavia è di 7 metri (vedi Tronco I-O)*
- raccordo con la strada tangenziale*: mediante sottopasso con manufatto in C.A. infisso nel terrapieno mediante tubo spinta e con delle bretelle di raccordo a trombetta con terrapieno. La lunghezza delle corsie di accelerazione è di 110 metri. (vedi sezioni rilevati del raccordo della tangenziale – Tav. 4).*
- *Nel raccordo circolare alla Tangenziale, ricadente in Fascia del fiume Bormida, devono essere previste opere di protezione e di arginatura a una quota stimata di metri 103 (da valutare in fase di Progetto definitivo)*
- *realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque e relativa canalizzazione di deflusso delle acque lungo tutto il percorso della strada."*
- *realizzazione di un impianto di illuminazione pubblica in corrispondenza delle rotatorie e dello svincolo con la tangenziale di Alessandria.*

Per la descrizione dettagliata del sistema di drenaggio e per il progetto di protezione dal rumore si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL' ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatto dall'Arch. S. Camilli.

Descrizione del tracciato:

La strada segue il tracciato così come previsto in PRG:

- Il primo tratto della strada, compreso all' interno dello Scalo Smistamento corre leggermente in rilevato, va ad occupare il sedime del fascio del primo fascio di binari , lato nord (4° asta) e si allarga, su terrapieno, sino al confine della proprietà ferroviaria.
- Uscendo dallo Scalo Smistamento la nuova strada interseca la strada provinciale SP246: il raccordo avviene attraverso una rotatoria che intercetta anche la strada comunale per il cimitero di Casalbagliano.
- Proseguendo sempre in direzione sud, la strada incrocia strada Rosta (strada che collega Cabanette con Villa del Foro): creazione di una nuova rotatoria
- Viene creato un nuovo ponte per superare la SP 244, la linea Ferroviaria Alessandria - Castagnole Lanze / Alessandria – Acqui Terme, il Canale Carlo Alberto
- All' incrocio con Strada Cascinetta, viene realizzata una nuova rotatoria per permettere, tra l' altro , il collegamento di terreni agricoli.
- La strada si congiunge alla tangenziale Sud-Est, SS30, mediante *raccordo a trombetta.*

2.a.3) Illustrazione delle ragioni delle soluzioni prescelte

2.a.3.1)La scelta localizzativa e funzionale

L'area, oggetto dell'intervento ricade nel territorio del Comune di Alessandria, ad *ovest della città, tra i sobborghi di Cantalupo, Casalbagliano e Villa del Foro.*
L'area è delimitata a nord dallo scalo ferroviario Smistamento a est dall'autostrada A26 Genova – Gravellona Toce, a ovest dagli abitati di Villa del Foro e Casalbagliano e a sud dalla Tangenziale di Alessandria, su cui la strada va ad interconnettersi.
A circa 1 km è posizionato il casello autostradale di Alessandria Sud, sull'autostrada A26 Genova – Gravellona Toce.

La nuova strada ha destinazione conforme in PRG vigente.
I terreni su cui insiste hanno destinazione esclusivamente agricola fatta eccezione per il primo tronco che ricade dell' attuale all' interno dello Scalo Smistamento.
I vincoli presenti sono:
- il Canale Carlo Alberto,
- la roggia "Fosso delle Ossa"
- la linea ferroviaria Alessandria - Castagnole Lanze / Alessandria – Acqui Terme,
- le strade provinciali SP246 e SP244 che tagliano trasversalmente l'area
- la presenza della fascia A del fiume Bormida nello svincolo di collegamento tra la strada e la tangenziale.
- nelle vicinanze l'intervento interessa in buona parte aree a rischio archeologico. Secondo l'art. 11.1 delle N.d.A. si tratta di aree che la pianificazione locale definisce di concerto con la competente Soprintendenza Archeologica.

2.a.3.2) Le problematiche connesse alla prefattibilità ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona

Per quanto riguarda questo paragrafo, si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL' ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatto dall'Arch. S. Camilli.

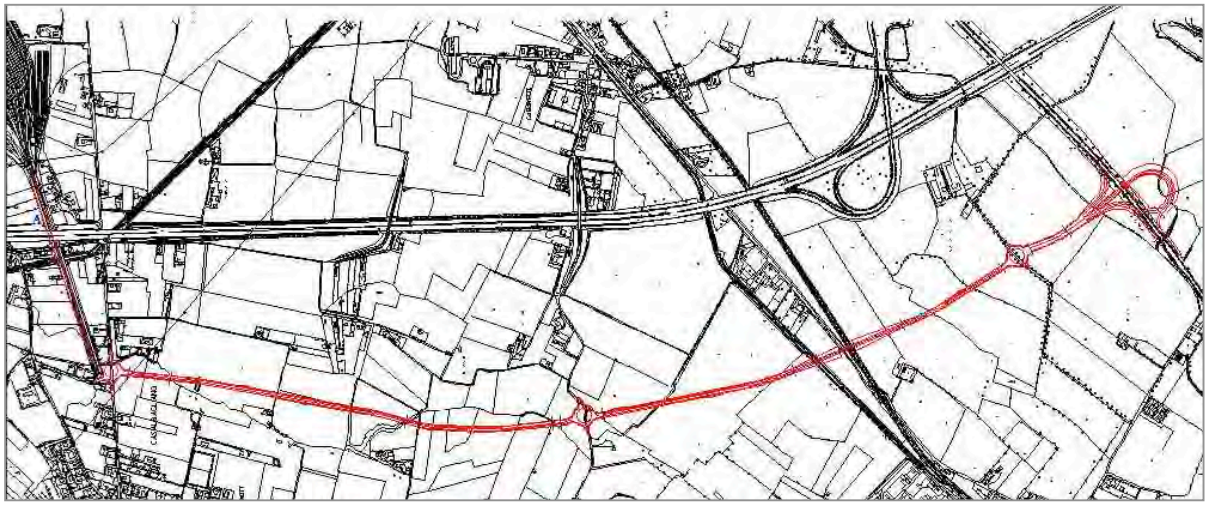
2.a.3.3) Altre possibili soluzioni

Soluzione 1

La prima soluzione (soluzione scelta) è redatta nel rispetto delle previsioni del PRG vigente.
Si *prevede, per la prima parte del percorso, di utilizzare parte del sedime dello Scalo Smistamento. L'ingresso e l'uscita dallo scalo avviene mediante la realizzazione di una strada che utilizza il sedime di un fascio di binari e si amplia a nord sino al confine della proprietà ferroviaria.*
La nuova strada in progetto si congiunge alla strada provinciale in corrispondenza della punta estrema sud dello Scalo ferroviario; il raccordo avviene attraverso una rotatoria dal raggio di **63,50 metri.**
La nuova strada ha una sezione di **10,50 metri**.
La strada si collega con la tangenziale Sud-Est di Alessandria; il raccordo ricade nella Fascia A del Bormida.

Punti di Forza e Punti di Debolezza

Punti di Forza	***Punti di Debolezza***
- Collegamento diretto con la viabilità ordinaria esistente e con il sistema autostradale - Riduzione del traffico pesante generato dallo scalo Smistamento sulla viabilità ordinaria esistente - Inesistenza di edifici da espropriare - Conformità con il PRG vigente	- Attraversamento aree a destinazione agricola



Soluzione 1 – Soluzione scelta

Soluzione 2

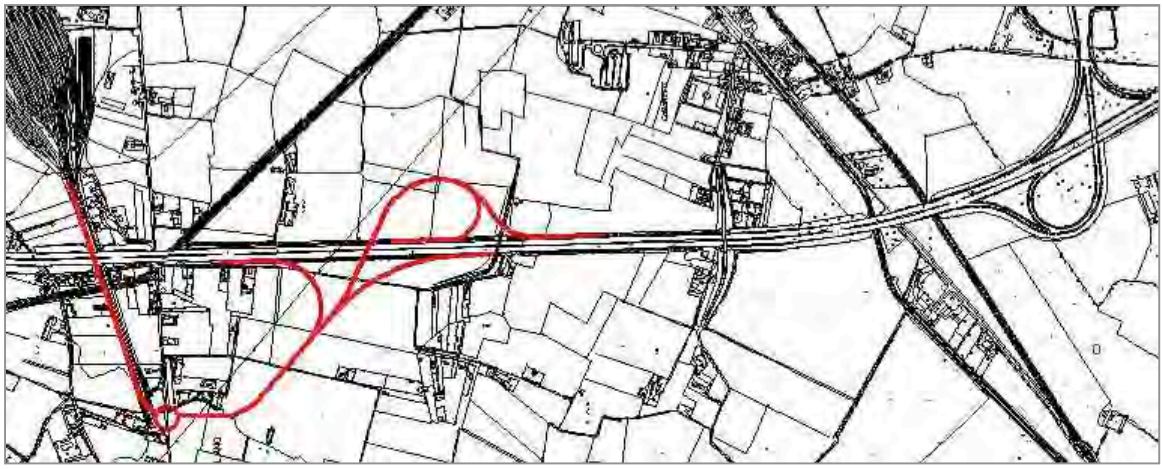
La seconda soluzione valutata prevedeva un raccordo diretto con l'Autostrada A26 Genova-Gravellona Toce:

- ***prima ipotesi**: il raccordo poteva essere collegato direttamente all'Autostrada A26, in prossimità di Cascina Devercelli. Questa ipotesi è stata scartata, in quanto avrebbe portato ad un elevato incremento di traffico in prossimità di aree edificate; il collegamento avrebbe dovuto essere realizzato in" sopraelevata", correndo l' autostrada in viadotto e a distanza troppo ravvicinata dall' uscita di Alessandria Sud.*
- ***seconda ipotesi** :il raccordo avrebbe potuto essere spostato a 1 km più a sud, laddove non si riscontrano presenza di edifici. Anche questa ipotesi è stata scartata, data la forte vicinanza con lo svincolo esistente di Alessandria Sud.*

Entrambe le ipotesi risultavano non conformi al PRG vigente.

Punti di Forza e Punti di Debolezza

Punti di Forza	*Punti di Debolezza*
- Collegamento diretto con il sistema autostradale	- Forte impatto acustico e ambientale - Proposta non conforme al PRG vigente - Forte presenza di edifici - Eccessiva vicinanza con il Casello di Alessandria Sud

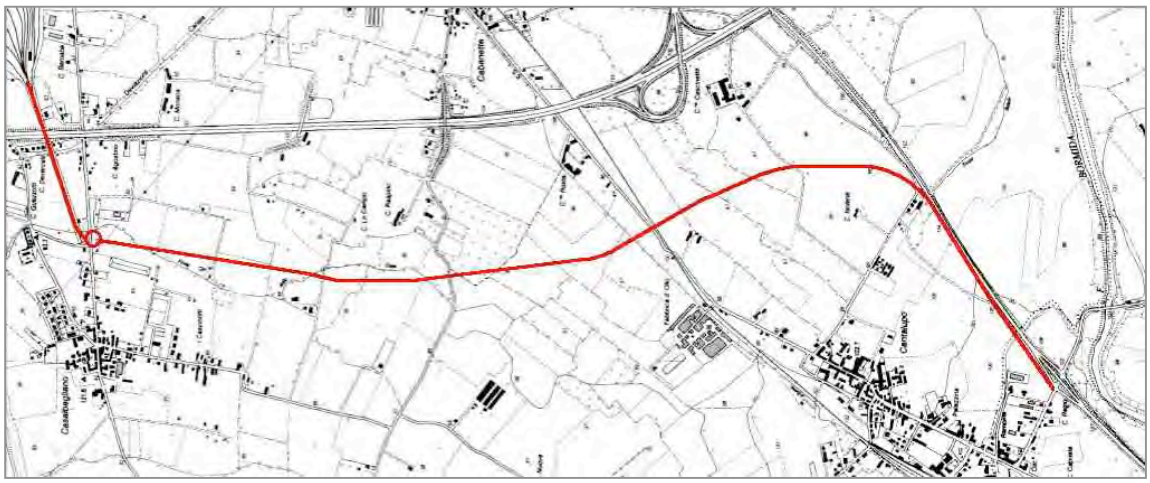


Soluzione 2

Soluzione 3

La terza soluzione prevedeva il medesimo percorso della soluzione 1, ma differiva da questo per quanto riguardava l'innesto alla SS30.
Infatti, invece di raccordarsi alla tangenziale SS 30 tramite uno svincolo a livelli sfalsati, la strada continuava parallela alla tangenziale, per poi congiungersi nel raccordo già esistente sulla SP 181 (Strada Madonnina Centauri) in località Ponciona-Rampina.
Anche questa soluzione, come la precedente, non risulta conforme al PRG vigente ed intercettava, lungo il percorso, edifici da espropriare e demolire

Punti di Forza	*Punti di Debolezza*
- Utilizzo del raccordo esistente con la tangenziale sud	- Proposta non conforme al PRG - Presenza di edifici da espropriare - Maggior costo dell' opera per incremento della lunghezza della strada



Soluzione 3

2.a.4) Esposizione della fattibilita' dell'intervento

2.a.4.1) Compatibilità dell'opera con gli indirizzi di programmazione regionale, provinciale e comunale

Il Piano territoriale della Regione Piemonte (approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n° 388 – C.R. 9126 del 19.06.97), disciplina il territorio secondo due livelli di pensiero indissolubilmente legati e tra di loro connessi:

- un **primo livello** comprende i temi paesistico ambientali e le valenze storico culturali del territorio: i "vincoli"
- un **secondo livello** individua le strategie per lo sviluppo delle attività e degli insediamenti: "le opportunità"

In relazione al **primo livello**, **"Caratteri territoriali e paesistici",** la città di Alessandria viene ricompresa nei centri storici di grande rilevanza regionale .
Il territorio provinciale è caratterizzato prevalentemente, dalla presenza di un sistema dei suoli a buona ed eccellente produttività, con una elevata fertilità e notevole capacità d'uso agricolo.
L'area oggetto del presente progetto, non va ad interferire con questo sistema dei suoli in quanto la realizzazione è prevista in ***aree definite interstiziali*** dal PTR.

In relazione al **secondo livello**, **"Gli indirizzi di governo del territorio**" (elementi strategici dello sviluppo compatibili con i caratteri del territorio, del paesaggio naturale e del patrimonio storico-culturale) il PTR considera il Comune di Alessandria, quale **Polo di livello regionale**, sede di servizi di area vasta.

Il Comune e gran parte della provincia di Alessandria sono inserite lungo le dorsali di riequilibrio regionale.

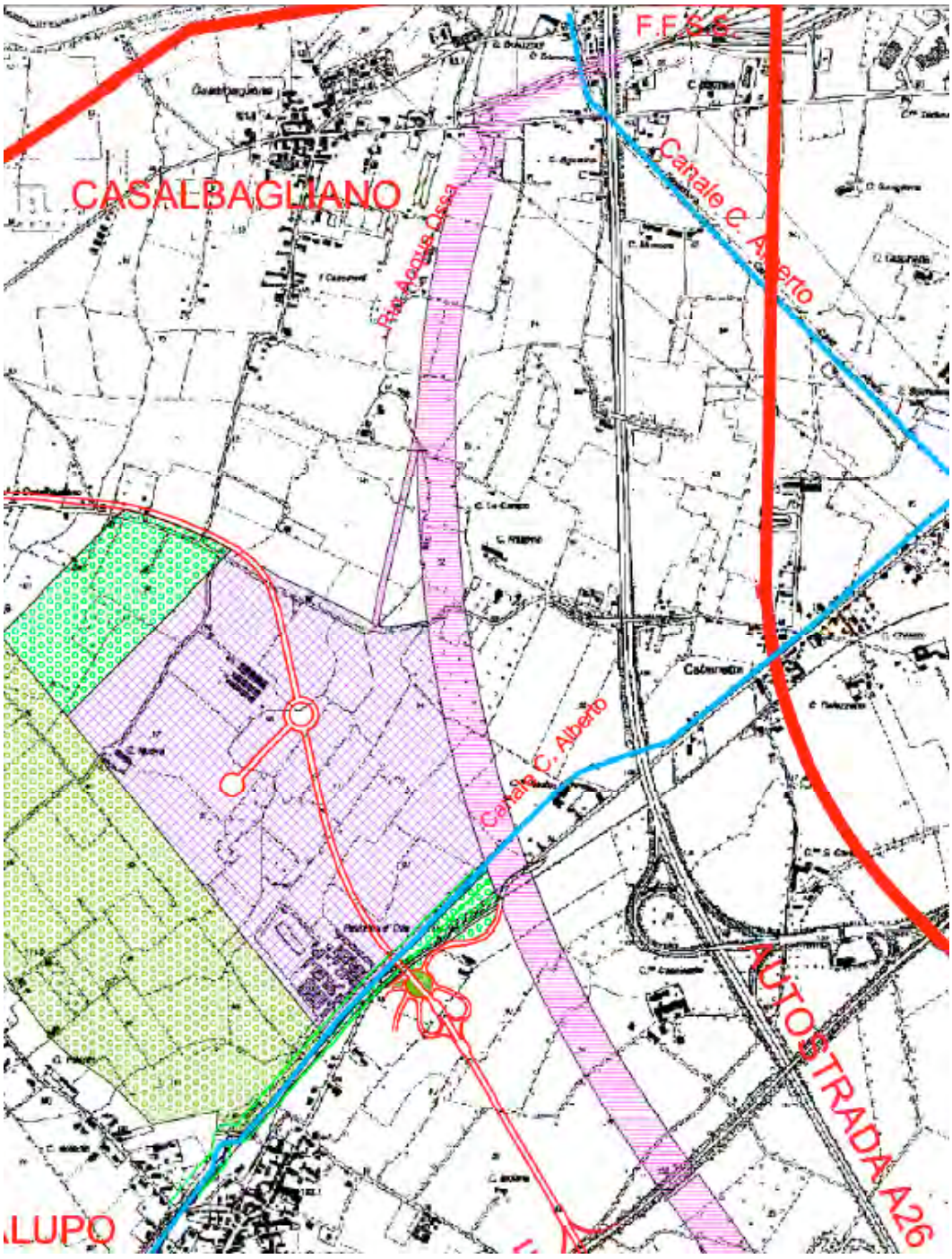
Il Piano territoriale della provincia di Alessandria (approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n° 223-5714 ***del 19 febbraio 2002***) disciplina le valenze agricolo-paesistiche del territorio in indirizzi di governo, secondo diversi sistemi normativi di riferimento.
L'area oggetto dell'intervento ricade in **aree interstiziali**, ovvero ***aree a limitatissimo valore agricolo e scarso valore agronomico, per lo più prive di particolare valore ambientale e paesistico, suscettibili perciò di varie e differenti utilizzazioni***

La realizzazione dell'intervento è prevista:

1. ***nel Master Plan della Logistica del nord ovest*** **redatto dalla Fondazione SLALA, *su incarico della Regione Piemonte***
2. ***tra le opere viabili da realizzarsi nell'ambito del Protocollo d'Intesa per la realizzazione e gestione del nuovo Hub di Alessandria*** **e firmato il 5 Maggio 2008** dalla Regione Piemonte e Liguria, RFI, l'autorità portuale di Genova e Savona, Provincia di Alessandria, Genova e Savona, Comune di Alessandria e Genova, Confindustria di Piemonte e Liguria
3. ***nel "PTI della Piana Alessandrina" , Piano strategico e Piano Operativo***

La Regione Piemonte, inoltre, ha inserito lo scalo Smistamento di Alessandria nel ***Programma Regionale Logistica***, attualmente in corso di approvazione e *nell'allegato A della nuova legge regionale sulla logistica n.8/2008*. La realizzazione della strada è ***un'opera di viabilità indispensabile*** per la funzionalità dello scalo.

Per quanto riguarda la Pianificazione territoriale del Comune, *l'intervento della Strada è conforme al PRG vigente, il quale* è stato interessato da diversi provvedimenti di modifica, adeguamento e Variante fra i quali, ultimo in ordine di tempo è il D.G.R. n° 22-8758 del 12.05.08 (approvazione della I Variante Strutturale).



P.R.G.C. del Comune di Alessandria

2.a.4.2) Connessioni con altri interventi ed opere

Di seguito, vengono riportati i servizi e le attività, la cui attuazione o la cui presenza entra in sinergia e si integrerà con quella dell'Intervento:

- **il progetto dello Scalo Smistamento Intermodale**, prevede il riutilizzo di parte dello scalo con funzione terminal contenitori per la realizzazione di un centro di smistamento
- **il progetto della nuova Piattaforma logistica di Alessandria (PLA)**, sorgerà su un'area adiacente al tracciato della nuova strada di collegamento-
- **il casello autostradale di Alessandria Sud sulla A26 Gravellona Toce – Genova Voltri**

I risultati attesi dalla realizzazione dell'opera

- *Collegamento diretto con la viabilità principale (Strade regionali e autostrade) dallo scalo Smistamento di Alessandria*
- *Miglioramento della viabilità e dei trasporti*
- *Aumento dei fruitori dei servizi localizzati nell'ambito del nord ovest*
- *Sviluppo delle attività economiche nella zona*

2.a.5) Accertamento delle disponibilita' delle aree da utilizzare

2.a.5.1) Modalità di acquisizione e oneri previsti

L'opera da realizzare ricade in zona agricola; la modalità di acquisizione delle aree in cui ricade il progetto avverrà mediante procedura di esproprio per pubblica utilità.
In riferimento al progetto di raccolta e canalizzazione delle acque di prima pioggia e delle acque dei fondi, per l'impianto di alberi finalizzato alla mitigazione del rumore e in generale per la realizzazione delle opere di mitigazione del rumore viene prevista , un fascia di esproprio di 32 metri. Ulteriore aree da espropriare sono state previste là dove si sarebbero formati dei fondi interclusi e dei reliquati.
Per l'indennità di esproprio, si prevede una cifra di 4 € per il tratto stradale compreso tra Casalbagliano e Cabanette, e di 6 € per il tratto compreso tra Cabanette e il raccordo con la tangenziale.

Nel quadro economico, gli oneri previsti derivanti dalla procedura di esproprio, sono stati calcolati nel valore forfetario di 1.000.000 €.

2.a.5.2) Situazione dei pubblici servizi

In questa zona, a destinazione prevalentemente agricolo, una forte caratterizzazione è data dalla presenza del Canale Carlo Alberto.
Esso nasce a Cassine, "derivato" dal fiume Bormida e dopo un percorso di 21 km, a Casalbagliano, confluisce nel fiume Tanaro: questo consente un' uso irriguo per gli agricoltori. Ne deriva pertanto un'area di coutenza di proprietà demaniale.

L'area, inoltre, risulta attraversata da una condotta per la fornitura di gas gestita dalla società SNAM.

Inserire A3 CON AREE ESPROPRII

2.a.6) Indirizzi per la redazione del progetto definitivo in conformita' di quanto disposto dall'art.15 comma 4

In base all'approvazione di protocollo di intesa tra Comune e Provincia per l'affidamento alla Provincia della progettazione e realizzazione della Strada, la **Provincia di Alessandria** si occuperà del bando di gara per il progetto definitivo e per l' appalto integrato relativo al progetto esecutivo e all' esecuzione delle opere, secondo le disposizioni di legge vigenti.

Successivamente dovranno essere previsti, in linea di massima, i seguenti interventi manutentivi:
- rifacimento del tappeto se soggetto a usura ed eventuale fresatura da effettuarsi ogni 10 anni;
- scarificazione del tappeto di usura, da effettuarsi esclusivamente in caso di un forte deterioramento stradale;
- disintasazione delle canalizzazioni per sottoservizi (acquedotto,rete fognaria), da effettuarsi all'occorrenza.
- Manutenzione straordinaria della sede stradale prevede ogni anno: interventi urgenti dovuti a eventuali calamità naturali (alluvioni, etc.).
- Manutenzione ordinaria della sede stradale prevede: tracciamento di segnaletica orizzontale (mezzeria, attraversamenti pedonali, stop, diritti di precedenza), da effettuarsi con cadenza annuale;
- apposizione di segnaletica verticale, da effettuarsi in caso di eventi imprevisti che comportano la rimozione e/o la sostituzione del segnale;
- rimozione della neve, insabbiatura etc., da effettuarsi nel periodo invernale;
- chiusura buche dovute a manomissioni o a d'usura della strada;
- riparazioni guardrail, barriere o varie recinzioni stradali, da effettuarsi all'occorrenza;
- pulizia di caditoie e del piano di calpestio dovuta a: macchie d'olio, rimozione oggetti etc., da effettuarsi all'occorrenza.

Manutenzione ordinaria delle aree verdi e relative piantagioni prevede periodicamente:
- taglio e irrigazione del verde;
- trattamenti antiparassitari e concimazione

2.a.7) Cronoprogramma delle fasi attuative

Per la realizzazione della strada si ipotizza la seguente tempistica:

- Firma del protocollo per la realizzazione dell'Hub di Alessandria (già sottoscritto il 5 maggio 2008)
- Approvazione della variante strutturale nel maggio-giugno 2008
- Approvazione di protocollo di intesa tra Comune e Provincia per l'affidamento alla Provincia della progettazione e realizzazione della Strada (agosto 2008)
- Affidamento di incarico e predisposizione progetto preliminare, da parte della Fondazione SLALA (luglio 2008)
- Conferenza dei servizi e approvazione del progetto preliminare (novembre 2008)
- Incarico e Redazione progetto definitivo (febbraio 2009)
- Disponibilità Fondi FAS per finanziamento appalto integrato (giugno2009)
- Appalto integrato per redazione progetto esecutivo ed esecuzione lavori (ottobre 2009)
- Fine esecuzione lavori (febbraio 2011)

2.a.8) Le circostanze che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto

Di seguito vengono individuati i benefici derivanti dalla realizzazione del progetto:

Il nuovo scalo retroportuale avrebbe, senza la strada di raccordo, ***un impatto negativo*** sia sotto ***l'aspetto economico*** (perdita di ore di lavoro, consumo maggiore di carburante per il traffico legate al traffico rallentato o congestionato, costi dovuti al transito degli autoarticolati sulle strade che si traducono in maggior manutenzione nel manto stradale) ***sia sotto l'aspetto sociale*** (maggiore stress, nervosismo, disagi prodotti da code, rumore e dalla percorrenza di mezzi pesanti sulle strade ordinarie).
La realizzazione della nuova strada è necessaria per smaltire il flusso di mezzi pesanti che, dallo Scalo merci devono immettersi, attraverso la tangenziale e il casello di Alessandria Sud, nel sistema autostradale italiano; il tutto al fine di rendere meno negativo l'*impatto sulla viabilità locale esistente ed evitare il disagio derivante* dal passaggio dei mezzi pesanti nei centri abitati e di ***un incremento di traffico in generale nella zona ovest di Alessandria.***
In sintesi, il raccordo diretto, realizzato con la presente strada, tra il centro intermodale posto all'interno dello Scalo Smistamento di Alessandria e la viabilità principale (tangenziale ed autostrada) ha come effetto immediato quello di ridurre i Km percorsi e di rendere più fluido il traffico, ***riducendo quindi inquinamento e costi economici.***

Inoltre lo sviluppo del Retroporto nello Scalo Smistamento rappresenta, in termini economici, uno degli elementi di sviluppo anche a livello di area vasta. La zona è titolata a divenire un polo attrattore di altre attività legate all' interscambio gomma-rotaia.
Tuttavia un pessimo collegamento infrastrutturale disincentiverebbe gli imprenditori ad investire nelle attività, mentre la costruzione di una infrastruttura stradale come quella in progetto costitusce ***un ulteriore impulso,*** limitando i disagi sociali che spesso sono associati ad un'area sede di attività economiche scarsamente collegata con le principali vie di comunicazione.

Il tasso di occupazione del luogo avrà sicuramente dei benefici, non solo per il personale occupato direttamente nella costruzione o meglio nella attività operativa dello Scalo Smistamento Intermodale, ma anche per l'aumento di fatturato di quelle attività legate indirettamente al ciclo produttivo svolto e condotte in prevalenza dagli abitanti del luogo (distributori di carburanti, attività di servizio alle persone: ristorazione, bar , commercio di vicinato, ecc.).

2.a.9) Gli aspetti funzionali dei diversi elementi del progetto e i calcoli sommari giustificativi della spesa

La strada permette l'integrazione e il collegamento tra *il sistema su ferro* (Scalo Smistamento) *con il sistema su gomma* (casello autostradale di Alessandria Sud) nell'ambito della creazione del Retroporto di Genova e Savona nello Scalo Smistamento di Alessandria.
La strada in progetto diventa quindi l'elemento di congiunzione tra questi due sistemi di trasporto e assume ruolo strategico quale collegamento diretto e veloce dallo scalo Smistamento verso la viabilità autostradale, evitando ai mezzi pesanti l'attraversamento all'interno dell'abitato di Alessandria o delle frazioni minori a prevalente destinazione residenziale.

Sono state ipotizzate pertanto le varie opportunità e le minacce a seguito dalla realizzazione del progetto:

OPPORTUNITA'	MINACCE
Tessuto Urbanistico **Competitività Infrastrutturale** Razionalizzazione di sistemi infrastrutturali esistenti Creazione di nuovi collegamenti lungo il Corridoio 24 **Tessuto ambientale** Razionalizzazione del traffico con eliminazione di punti di congestione Realizzazione di infrastrutture in coerenza con strumenti urbanistici di area vasta, nel rispetto dei valori ambientali delle aree **Tessuto economico** Creazione di nuove attività Creazione di nuove opportunità di lavoro Captare opportunità offerte da traffici nazionali e internazionali *Rafforzare i meccanismi di concertazione tra i diversi livelli decisionali*	**Tessuto Urbanistico** **Competitività Infrastrutturale** Difficoltà di interconnessione tra il sistema portuale e ferroviario Congestione del sistema su gomma Congestione del sistema su ferro Mancata concertazione *tra i diversi livelli decisionali* **Tessuto ambientale** Inquinamento aria e aumento rumore

Per quanto riguarda la parte relativi ai calcoli sommari giustificativi di spesa, si rimanda al paragrafo *2g) Calcolo sommario della spesa*, con la precisazione che il presente calcolo sommario si riferisce al tratto di Strada compresa tra la rotatoria sulla SP 246 e la Tangenziale Sud di Alessandria. Il costo della strada ricadente nello Scalo Smistamento è compreso nel costo dello Scalo stesso.

2.a.10) Sintesi delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa, l'articolazione dell'intervento in lotti funzionali e fruibili e i risultati del piano economico finanziario

L'intervento è previsto:
1) *nel Master Plan della Logistica del nord ovest* redatto da SLALA
2) *tra le opere viabili da realizzarsi nell'ambito del Protocollo d'Intesa per la realizzazione e gestione del nuovo Hub di Alessandria* e firmato il 5 Maggio 2008 dalla Regione Piemonte e Liguria, RFI, l'autorità portuale di Genova e Savona, Provincia di Alessandria, Genova e Savona, Comune di Alessandria e Genova, Confindustria di Piemonte e Liguria.
3)nel Programma Regionale Logistica, attualmente in corso di approvazione e *nell'allegato A della nuova legge regionale sulla logistica n.8/2008*. La realizzazione della strada è ***un'opera di viabilità indispensabile*** per la funzionalità dello scalo.
4) nel "*PTI della Piana Alessandrina" trasmesso alla Regione Piemonte nel giugno 2008.*
In tale programma il finanziamento dell'opera è previsto per l'80% su Fondi FAS regionali e il 20% a carico del Comune di Alessandria (20%).

Non sono previsti lotti funzionali ma si ipotizza che la strada verrà realizzata in un unico lotto.

2.b) RELAZIONE TECNICA

2.b.1) Indicazioni tecniche "di base" ed esplorazioni pre-progettuali

Il tracciato stradale prescelto, sviluppandosi per lo più in un'area prettamente agricola, interferisce con esistenti infrastrutture di cui occorrerà tenere conto nelle fasi di progettazione.
Per una più semplice lettura del progetto si è deciso di suddividere la strada in 3 tronchi.
Da un'indagine effettuata sul luogo, si sono riscontrate le seguenti problematiche

1. Tronco all' interno dello Scalo Smistamento e la strada provinciale SP 246

- ***a. Presenza di una casa a distanza ravvicinata dal confine nord, poco dopo il viadotto dell' autostrada*** e superamento di un attraversamento pedonale interrato
- ***b. Attraversamento canale Carlo Alberto*** in fregio alla ferrovia
- ***c. Eliminazione di un fascio (4° asta) di binari posto al confine nord***
- ***d. Rimozione della parte terminale (50 m) dei binari di presa (n° 4 fasci di binari) per consentire il raccordo della strada con la SP 246, nel rispetto delle previsioni del PRG***
- ***e. Attraversamento della roggia "Fosso delle Ossa"***

2. Tronco della Strada di Collegamento tra la strada provinciale SP 246 e la strada provinciale SP244

- ***a. Realizzazione di rotatoria***
- ***b. Intersezione con strada campestre***
- ***c. Intersezione con fossati*** di drenaggio delle aree agricole
- ***d. Intersezione con la strada comunale***
- ***e. Attraversamento del canale Carlo Alberto***
- ***f. Attraversamento della roggia "Fosso delle Ossa"***

3. Tronco della Strada di Collegamento tra la SP 244 e la tangenziale di Alessandria SS30

- ***a. Attraversamento della SP 244 stessa e delle ferrovia*** Alessandria Castagnole Lanze/Alessandria – Acqui Terme
- ***b. Attraversamento di due strade campestri*** a servizio dei fabbricati agricoli esistenti e della cava oltre la tangenziale vicino al fiume Bormida
- ***c. Raccordi*** con la Tangenziale Sud (fascia A)

L'intervento ricade nel primo tratto su area ferroviaria nei tratti successive in aree agricole; risulta coerente con la Pianificazione territoriale del Comune e non necessita di variante parziale al Piano Regolatore Generale, in quanto il tracciato è già stata approvato con il D.G.R. n° 22-8758 del 12.05.08 (approvazione della I Variante Strutturale), fatto eccezione per una parte limitata del raccordo con la tangenziale sud
).
Il superamento della tangenziale di Alessandria, ricade in Fascia A del fiume Bormida.

2.b.1.1) Descrizione dell'intervento

La Strada è realizzata nel rispetto della vigente normativa in materia di progettazione stradale di cui al Decreto Ministeriale del 5 Novembre 2001 recante *"Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"* il tracciato verrà inquadrato nella categoria **"C"** riguardante le **strade extraurbane secondarie a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia.**
In particolare, la categoria **C1** prevede le seguenti caratteristiche geometriche:
- Velocità minima di progetto: 60 Km/h
- Velocità massima di progetto: 100 Km/h
- Larghezza carreggiata complessiva (sezione tipo): m 10,50
- Larghezza delle corsie: m 3,75
- Larghezza delle banchine: m 1,50

Per quanto riguarda le intersezioni, si fa riferimento al Decreto Ministeriale del 19 aprile 2006 recante "Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali".
In particolare si è utilizzato tale decreto per quanto riguarda il dimensionamento delle rotatorie e del raccordo alla Tangenziale Sud-Est.
Di seguito, vengono elencati gli interventi finalizzati alla realizzazione della Strada riferiti ai tratti più significativi:

Tronco 1 all'interno dello Scalo Smistamento compreso tra il sedime ferroviario e la strada pro.vinciale SP 246

- *La strada corre parallelamente alle aste ferroviarie lato est; utilizza in parte il terrapieno esistente, lo amplia fino al confine nord dello scalo ferroviario e si sovrappone per circa gli ultimi 800 metri al sedime del fascio di binari corrispondente alla 4° asta, rimuovendola. Vengono altresì rimossi gli ultimi 50 metri delle 4 aste ferroviarie per permettere di abbassare l'attuale rilevato ferroviario alla quota della SP 246, pari ad un dislivello di circa m 1,40 (vedi Tronco A-B Tav. 4)*
- *E' prevista la tombinatura in tubi di cemento armato nell' attraversamento lungo il percorso del "Fosso delle Ossa" in corrispondenza della rotatoria della SP 246 (vedi Manufatti in cemento armato - Fosso delle Ossa - Tav. 5)*
- *Allargamento del manufatto sul Canale Carlo Alberto e sul Sottopasso Pedonale*

Tronco 2. della Strada di Collegamento tra la strada provinciale SP 246 e la strada provinciale SP244

- Realizzazione del raccordo con la SP 246 *tramite una rotatoria di diametro m 63,50 con larghezza dell'anello di m 8,50 (vedi Sezione tipo rotatoria – Tav. 4). Nella rotatoria vanno a confluire, oltre alla nuova strada di collegamento alla tangenzial, .la Strada Provinciale 246, , la strada comunale per il Cimitero di Casalbagliano*
- *Tronco Sezione tipo: Carreggiata unica con una corsia per senso di marcia – vedi Tav.4*
- *Attraversamento per tre volte della roggia Fosso delle Ossa, tombinatura in tubi di cemento armato(vedi Tav. 5– Manufatti in cemento armato - Fosso delle Ossa)*
- Il raccordo con la Strada Comunale (Strada Rosta) viene realizzata *tramite una rotatoria di diametro m 63,5 con larghezza dell'anello di m 8,50 (Sezione tipo rotatoria – Tav. 4)*

- Attraversamento della strada provinciale e della ferrovia: realizzazione *di un ponte di circa 50 metri di lunghezza a 2 campate, in C.A. e con rampe di accesso in terrapieno. L'altezza tra i binari della ferrovia e l'intradosso del cavalcavia è di 7 metri (vedi tratto I-O – Tav.1). Per mitigare l'impatto le rampe del ponte sono realizzate in terrapieno, dove saranno piantumate essenze arboree.*
- *Sotto il rilevato I-M del cavalcavia è previsto un manufatto in cemento armato per il superamento del Canale Carlo Alberto (vedi Manufatto C.A attraversamento canale C. Alberto sotto il rilevato cavalcavia – Tav.5)*

Tronco 3. della Strada di Collegamento tra la SP 244 e la tangenziale di Alessandria SS30

- *Tronco Sezione tipo Carreggiata unica con una corsia per senso di marcia – Tav.4*
- *Intersezione stradale, tramite rotatoria di diametro m 63,5 con larghezza dell'anello di m 8,50, con Strada Cascinetta in prossimità della Cascina Cascinetta*

  Raccordo con la strada tangenziale, *mediante sottopasso con manufatto in C.A. infisso nel terrapieno mediante tubo spinta e con bretelle di raccordo a trombetta con terrapieno. La lunghezza delle corsie di accelerazione è di m 110. (vedi Tav.4)*
- *Dalla rotatoria fino all'innesto alla tangenziale, la strada è sempre ad unica carreggiata, ma con due corsie per senso di marcia (Sezione tipo con corsie di accelerazione - Tav.4)*
- *Nel raccordo circolare alla Tangenziale, ricadente in Fascia A del fiume Bormida, sono previste opere di protezione e di arginatura ad una quota stimata di metri 103 (da valutare con maggior dettaglio in fase di Progetto definitivo)*
- *Realizzazione di un sistema di drenaggio e relativa canalizzazione di deflusso delle acque che possono accumularsi nel sottopasso in progetto della tangenziale, per effetto dell'abbassamento del piano campagna.*

Per una descrizione più dettagliata delle opere si rimanda alla relazione: 2.g) Calcolo sommario della spesa e al DOCUMENTO 2.

Per quanto riguarda le opere di mitigazione ambientale, si fa riferimento alle tavole allegate al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1 LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatta dall'Arch. S. Camilli.

La SP 244 interseca la Linea ferroviaria Alessandria – Cantalupo in prossimità della Strada di Collegamento in progetto. Abbiamo ipotizzato, come opere complementari l'eliminazione del passaggio a livello tramite la realizzazione di due bretelle di raccordo con la Sp 244 e la strada di Collegamento. Le due bretelle di collegamento con relative rotatorie di raccordo, sono state illustrate nelle tavole 1 bis su base CTC e 2 bis su base catastale. L'opera verrà realizzata e finanziata con separati provvedimenti che non fanno parte del presente Progetto.

Vengono elencate le eventuali problematiche da affrontare in fase di progettazione definitiva ed esecutiva:

- Nella fase di allestimento delle rotonde e dei raccordi
  - ***Deviazione della viabilità temporanea esistente***, con attraversamenti provvisori e sensi unici alternati, modifica segnaletica

- Nel tratto che collega la SP246 e lo scalo ferroviario
  - ***Eventuale modifiche e sostituzione di servizi esistenti***
  - ***Ridisegno della viabilità esistente in fase di cantiere***

- Attraversamento della strada tangenziale
  - ***Consolidamento della sovrastante struttura stradale*** prima dell'inserimento degli elementi prefabbricati per la realizzazione del sottopasso, da eseguire in due tempi per evitare problemi nello scorrimento durante la fase d'inserimento dei manufatti in C.A.. ***L'eventuale disattivazione del sottopasso attualmente esistente*** a sud del nuovo attraversamento comporta l'interruzione della strada campestre che collega le aree a nord con le cave. Sarà da valutare in fase di progettazione l'effettiva utilità della strada.

Per la realizzazione della prevista infrastruttura stradale, non necessitano trasferimenti temporanei di residenti o di attività commerciali o da sedi di lavoro, in quanto non vengono demolite esistenti strutture sede di residenze o di attività produttive e/o terziarie. Trattasi di fondi con attività agricola, con le problematiche proprie dell' attività agricola stessa.

2.b.2) Alternative progettuali

Per quanto riguarda le alternative progettuali, si rimanda la paragrafo *"2.a.3.3) Altre possibili soluzioni"*.

2.b.3) Requisiti e prestazioni riscontrati nell'intervento

La Strada è realizzata sulla base delle normative vigenti :
Il tracciato è inquadrato nella categoria **"C"** riguardante le **strade extraurbane secondarie** a **carreggiata unica con una corsia per senso di marcia.**

In particolare la categoria **C1** prevede le seguenti caratteristiche geometriche:
- Velocità minima di progetto: 60 km/h
- Velocità massima di progetto: 100 Km/h
- Velocità massima consentita: 90 km/h
- Nei raccordi la velocità massima consentita: 40 km/h
- Nelle rotatorie la velocità massima consentita: 40 km/h
- Dotazione di fossi di scarico acque meteoriche laterali con sagome tipo (in alternativa ove necessario saranno previste caditoie stradali).

2.b.4) Compatibilità idraulica svincolo in golena fiume Bormida

Lo svincolo della strada in progetto con la Tangenziale Sud di Alessandria, ricade all'interno della fascia A del fiume Bormida. Pur essendo la sua realizzazione compatibile con i dettami del Piano Stralcio Fasce Fluviali è, comunque, necessario eseguire un'approfondita analisi di compatibilità dello stesso con il sistema di deflusso del corso d'acqua in fase di piena.
Nell'ALLEGATO 1 DEL DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98 - Capitolo 2 "Simulazione Idraulica Fiume Bormida", redatto dall'Arch. S. Camilli, sono state effettuate simulazioni idrauliche che hanno permesso di concludere quanto segue:
"I risultati del modello in termini di livelli e velocità, hanno mostrato che, a seguito dell'inserimento dello svincolo in progetto si verificano locali variazioni di livello e velocità nell'intorno dello stesso.
Si verifica un minimo incremento dei livelli, quantificabile con un valore massimo di 20 cm circa, localizzato immediatamente a monte di esso, cui fa fronte un corrispondente decremento a valle di esso; tale variazione è limitata all'immediato intorno dello svincolo e non si ripercuote nella rimanente area analizzata.
Anche le velocità vengono modificate in maniera locale; si verifica un decremento a monte e valle svincolo vicino al rilevato della S.S.30 ed un incremento all'estremo est di esso.
In conclusione, la presenza dell'opera in progetto non modifica in maniera sostanziale, ma solo in maniera limitata e locale, l'idrodinamica del Fiume Bormida in fase di piena duecentennale."

2.b.5) Rete smaltimento acque

Essendo la strada in progetto in rilevato, per l'interezza del suo sviluppo, essa attraversa la campagna esistente, modificando, l'attuale pattern di drenaggio delle acque ruscellanti in fase di evento di pioggia.
La finalità della rete di smaltimento acque in progetto è di rendere la presenza della strada compatibile con il normale drenaggio delle acque, e permettere il loro normale deflusso secondo le naturali direttrici.
Lungo il nastro stradale è presente un solo sovrappasso in corrispondenza del Canale Carlo Alberto.
Tale sovrappasso fa da spartiacque per quanto riguarda la direzione del drenaggio della rete in progetto: a Sud di esso si sviluppa una sotto-rete che evolve verso Sud- Est e convoglia le acque verso il Fiume Bormida, a Nord di esso una seconda sottorete che evolve verso Nord e convoglia le acque verso il Fiume Tanaro.
La logica che regola il sistema per entrambe le sotto-reti è la realizzazione di un doppio fosso di drenaggio su ogni lato della strada.
Il fosso più interno, quello più vicino al nastro stradale, raccoglie le acque di piattaforma.
Essendo tali acque contaminate da eventuali particolati ed oli, oltre che da altre sostanze da usura di manto stradale e da presenza di veicoli, esse sono convogliate, in maniera indipendente, verso una vasca di prima pioggia, all'interno della quale viene eseguito il trattamento del *"first flush"*.
Le vasche sono due, agli estremi di ogni rete di fossi di prima pioggia; il loro volume è stato calcolato considerando i primi 5 mm di acqua che possono piovere sulla piattaforma stradale e lungo le scarpate.
Al loro interno è presente un sistema di accumulo e successiva decantazione e disoleazione delle acque di prima pioggia; al termine del trattamento le acque vengono restituite in recettore superficiale.
Al termine dell'accumulo del volume di prima pioggia, attraverso un sistema di bypass, l'acqua depurata è convogliata in recettore superficiale.

Per una descrizione più esaustiva delle opere in progetto si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98 - Capitolo 1 "Rete Smaltimento Acque", redatto dall'Arch. S. Camilli.

2.c) STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Per lo studio di prefattibilità ambientale si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatto dall'Arch. S. Camilli.

2.d) INDAGINI GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE E ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI

Per lo studio di prefattibilità ambientale si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatto dall'Arch. S. Camilli.

2.e) PLANIMETRIA GENERALE E SCHEMI GRAFICI

Le tavole allegate sono cosi denominate:

Tavola 0 - Planimetria Generale su base PRG
Scala 1:5000
Tavola 1 - Planimetria Generale su base CTC
Scala 1:5.000
Tavola 2 - Planimetria Generale su base catastale
Scala 1:5.000
Tavola 3 - Sezioni tipo e sezioni dei rilevati
Scala 1:100 e 1:200
Tavola 4 - Profili longitudinali e planimetria dello
svincolo della tangenziale
Scala 1:2.000
Tavola 5 - Sezione dei manufatti di attraversamento
Scala 1:100

Tavola 1bis - Planimetria Generale su base CTC
Opere complementari Eliminazione Passaggio a Livello
lungo la provinciale SP 244
Scala 1:5.000

Tavola 2bis - Planimetria Generale su base catastale
Opere complementari Eliminazione Passaggio a Livello
lungo la provinciale SP 244
Scala 1:5.000

Per quanto riguarda le opere di mitigazione ambientale, si fa riferimento alle tavole allegate al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1 LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatta dall'Arch. S. Camilli.

2.f) PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

- Tempo utile presunto per completare i lavori: **350 giorni** ipotizzando una squadra di 40 persone.

Si ipotizza la presenza di un'unica impresa, nel caso vengano realizzati i lavori rientranti nelle seguenti categorie di opere:
- Grandi opere stradali;

In merito all'elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al **D.lgs. 81/2008**, di seguito elencati e che possono rientrare tra i lavori oggetto del presente progetto:

- Lavori comportanti rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2,00 = si
- Lavori comportanti rischi esposizione a sostanze chimiche o biologiche = si
- Lavori comportanti rischi di radiazioni ionizzanti = no
- Lavori in prossimità di linee elettriche in tensione = si
- Lavori che espongono a rischi di annegamento = si
- Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie = si
- Lavori subacquei con respiratori = no
- Lavori in cassoni ad aria compressa = no
- Lavori comportanti l'impiego di esplosivi = no
- Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti = si

Successivamente con un’analisi più dettagliata si andranno ad individuare i sottoservizi esistenti.

Calcolo superamento soglia dei **200 uomini/giorno**: si presume che in 350 giorni lavorino una squadra di 40 uomini quindi: 350 x 40= 14000 uomini/giorno>200 uomini/giorno.

Si desume l'obbligo della redazione del piano di sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione.

Sarà quindi cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione redigere il prescritto piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori che dovrà prevedere:
- predisposizione di opportuni sistemi di protezione collettiva
- separazione dell’area di cantiere dall’area non accessibile ai non addetti al lavoro
- regolamentazione del transito in prossimità dell’accesso al cantiere.

Le principali problematiche sono legate all’interferenza dell’attività di cantiere con il flusso veicolare in prossimità dei raccordi stradali. In particolare si presentano i rischi di:
- investimento da parte di automezzi;
- urti di veicoli o persone con materiali e mezzi movimentati dagli addetti ai lavori;
- interferenza con gli impianti tecnologici.

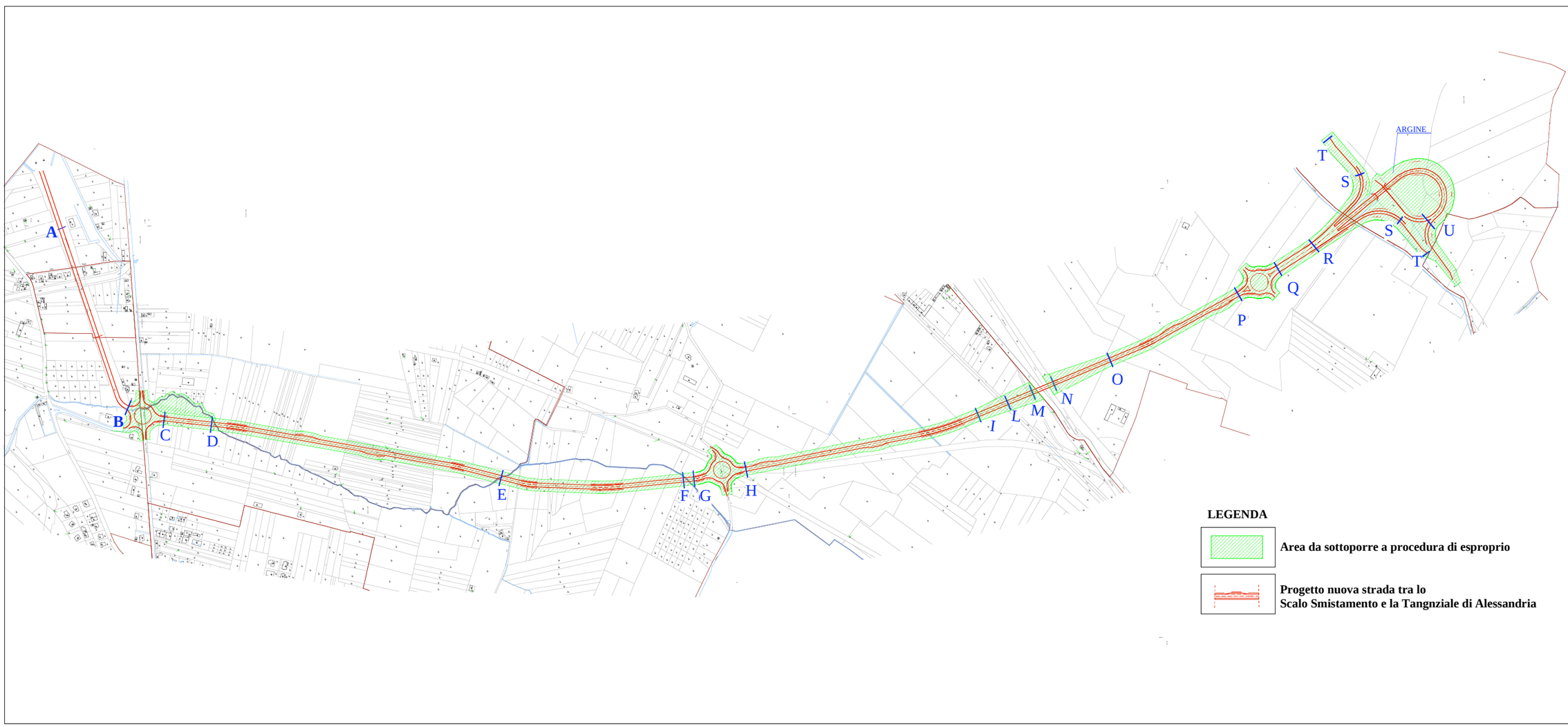
Per eliminare tali rischi verranno adottati i seguenti provvedimenti:

- saranno apposti opportuni sistemi di segnalamento temporaneo sia mediante l'impiego di apposti segnali verticali – individuati fra quelli di pericolo, prescrizione ed indicazione – sia con specifici elementi di delimitazione costituiti da barriere, delineatori speciali, coni e delineatori flessibili e segnali orizzontali temporanei, oltre ad altri tipi di segnalamento che rendono perfettamente visibili, sia di giorno che di notte le persone e le macchine che operano in cantiere;
- dovranno essere preventivamente verificate ed eventualmente concordate con l'Ente proprietario o concessionario della strada le modalità , i tempi e le aree di lavoro, onde predisporre idonee protezioni e segnali necessari ad impedire l'interferenza tra le attività di cantiere e l'ambiente circostante;
- Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere, verranno adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni robuste e durature, munite di scritte rammentanti il divieto e di segnali di pericolo.

Dovranno comunque essere preventivamente sentiti gli Enti proprietari delle strade in merito alla eventuale autorizzazione o alla semplice comunicazione della realizzazione dei lavori in oggetto, prima dell'inizio dei lavori.

2.g) CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Si allegano al seguente paragrafo:
1) Computo della strada
2) Quadro riassuntivo dei costi della Strada
3) Quadro economico della strada


A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
S
T
U
ARGINE
LEGENDA
Area da sottoporre a procedura di esproprio
Progetto nuova strada tra lo
Scalo Smistamento e la Tangnziale di Alessandria

COMPUTO DELLA STRADA

CODICE PREZZARIO	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	IMPORTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE
25.A02.A00 25.A02.A00.005	SBANCAMENTO SBANCAMENTO IN MATERIE DI QUALSIASI NATURA. Scavo di sbancamento, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a m³ 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito: per apertura della sede stradale e relativo cassonetto; la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondita' di 20 cm; l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali; l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra; escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 m³ alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato; compresi il carico, il trasporto che deve intendersi a qualsiasi distanza pe	m³	3,79	24.100	€ 91.339,00
25.A02.A00 25.A02.A00.005	SBANCAMENTO SBANCAMENTO IN MATERIE DI QUALSIASI NATURA. Scavo di sbancamento, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a m³ 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito: per apertura della sede stradale e relativo cassonetto; la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondita' di 20 cm; l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali; l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra; escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 m³ alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato; compresi il carico, il trasporto che deve intendersi a qualsiasi distanza pe	m³	3,79	4.483	€ 16.990,57
25.A02.A35 25.A02.A35.005	FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI DA CAVE CON DISTANZA < 5 KM. Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati provenienti da cave di prestito, appartenenti ai gruppi A.1a, A.2-4, A.2-5, A.3; compresa la cavatura, l'indennita' di cava, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle norme tecniche. Il trasporto deve intendersi fino alla distanza di 5 km misurati sul percorso stradale, sia su piste di cantiere che su strade pubbliche di qualunque tracciato plano-altimetrico, dalla cava dal punto medio del cantiere inteso come baricentro dei rilevati. PER LA FORMAZIONE DEI RILEVATI (Per la sicurezza EURO 0,466)	m³	9,48	115.013	€ 1.090.324,00
25.A02.A45 25.A02.A45.005	SOVRAPREZZO PER TRASPORTO SOVRAPREZZO PER TRASPORTO MATERIE DA CAVE DISTANTI OLTRE 5 KM. Si applica al m³ per i km eccedenti i 5 dal punto piu' vicino del cantiere. Misurato per il solo viaggio di andata. (Per la sicurezza EURO 0,008)	m³	0,16	1.725.196	€ 276.031,39

CODICE PREZZARIO	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	IMPORTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE
25.A02.A50	SISTEMAZIONE				
25.A02.A50.005	SISTEMAZIONE IN RILEVATO GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A3. Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei come da norme tecniche ecc. - a) appartenenti ai gruppi A1,A2-4, A2-5, A3, ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria. (Per la sicurezza EURO 0,073)	m³	1,51	115.013	€ 173.669,75
01.A21.A20	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati				
01.A21.A20 005	materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici	m³	4,33	21.000	€ 90.930,00
01.P03.A90	Ghiaia semplicemente vagliata				
01.P03.A90 005	...	m³	15,40	21.000	€ 323.400,00
25.A02.A45	SOVRAPREZZO PER TRASPORTO				
25.A02.A45.005	SOVRAPREZZO PER TRASPORTO MATERIE DA CAVE DISTANTI OLTRE 5 KM. Si applica al m³ per i km eccedenti i 5 dal punto piu' vicino del cantiere. Misurato per il solo viaggio di andata. (Per la sicurezza EURO 0,008)	m³	0,16	420.000	€ 67.200,00
25.A15.A10	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE. Conglomerato bituminoso per strato di base come da Norme tecniche, compreso ogni onere, misurato dopo compattazione.				
25.A15.A10.005	PER OGNI m³. DI CONGLOMERATO COMPATTATO IN OPERA (Per la sicurezza EURO 3,67)	m³	74,32	10.000	€ 743.200,00
25.A15.A15	CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER. Conglomerato bituminoso - binder, come da norme tecniche, compattato in opera				
25.A15.A15.020	COMPATTATO PER OGNI m². E PER SPESSORE DI CM. 6 (Per la sicurezza EURO 0,265)	m²	5,37	50.000	€ 268.500,00
25.A15.A20	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER TAPPETO DI USURA. Tappeto di usura in conglomerato bituminoso come da norme tecniche compattato in opera.				
25.A15.A20.015	PER OGNI m². DI TAPPETO E PER UNO SPESSORE DI CM. 4 (Per la sicurezza EURO 0,268)	m²	5,13	50.000	€ 256.500,00
AP2	Aree sosta				
	...	cad	10500	6	€ 63.000,00
OPERE IN C.A.					
	CASSEFORME PIANE, CILINDRICHE O AD ELEMENTI PREFORMATI PER CLS. Casseforme in legname od in pannelli metallici per strutture in conglomerato cementizio semplice , armato o precompresso qualora non compreso nel prezzo del conglomerato, compreso montaggio, disarmo, sfrido, chioderia, pulitura e oleazione per successivo impiego; la loro forma è piana o con curvatura non inferiore a m 4 di raggio, ovvero cilindrica corrente ad elementi preformati, comprese quelle per pile cilindriche e quelle per le gallerie, sia artificiali a copertura rettilinea, sia quelle artificiali o naturali con paramento ad arco, comprese le armature di sostegno orizzontali fino a m 2 di luce.				
25.A07.A00.005	(Per la sicurezza EURO 1,35)				
25.A07.A05	...	m²	27,05	2.666	€ 72.123,42
	TONDINO DI ACCIAIO TIPO FE B 38K BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA. Acciaio tipo Feb38k - (2200 kg/cm²) - controllato in stabilimento, in barre ad aderenza migliorata di qualsiasi diametro per lavori in c.a. come da normativa in vigore, dato in opera compresi gli oneri di piegatura e giunzione, distanziatori, sfrido, ecc.				
25.A08.A60.005	(Per la sicurezza EURO 0,059)				
25.A08.A65	...	Kg	1,19	166.000	€ 197.540,00
	CALCESTRUZZO PER CEMENTI ARMATI. Calcestruzzo per opere in cemento armato normale od anche precompresso secondo il calcolo statico delle strutture in Progetto, confezionato, secondo le vigenti norme, con quantità di cemento da non meno di kg 300 di cemento per m³ per la classe 25 a non meno di 450 per la classe 40 - ed in graduazione per le altre - aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche del CSA, dato in opera vibrato, esclusa la fornitura e la posa degli acciai di armatura e l'onere delle casseforme, ma compreso l'onere dei getti di qualunque tipo, forma e dimensione o sagomatura e, solo fino alla luce di 2 m di luce netta, quello delle centinature orizzontali e relative armature di sostegno, sia per strutture				
25.A06.A50	eseguite in opera che prefabbricate in officina. CALCESTRUZZO PER OPERE IN CEMENTO ARMATO CLASSE 30 MPA. Escluse casseforme				
25.A06.A50.010	(Per la sicurezza EURO 4,05)	m³	81,04	1.350	€ 109.404,00

CODICE PREZZARIO	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	IMPORTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE
AP1	Fornitura e posa banchina e canaletta in c.a. ...				
25.A01.D40 25.A01.D40.005	TUBI IN LAMIERA D'ACCIAIO ZINCATA ONDULATA TIPO ARm³O. Tubazioni a pie' d'opera, pronte per la posa. AD ANELLO INTERO (Per la sicurezza EURO 0.101)	Kg	2,03		
01.P05.C25 01.P05.C25.030	Tubi autoportanti in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, con piano d'appoggio, muniti di giunto con anello di tenuta in gomma, aventi una resistenza minima di 1.00 kN per ogni cm di diametro interno e per ogni m di lunghezza valutata con prova eseguita in laboratorio, a secco, con carico distribuito lungo la generatrice superiore del volto diametro interno cm 100	m			
AP2	Realizzazione ponte ...	a corpo	1130000	1	€ 1.250.000,00
AP2	Raccordi con strade esistenti ...	a corpo	100000	1	€ 250.000,00
AP2	Attraversamento canali ...	a corpo	30300	1	€ 95.000,00
AP2	Realizzazione sottopasso tangenziale con tubo a spinta ...	a corpo	550000	1	€ 550.000,00

ARGINE + aree verdi + banchine

25.A02.A50 25.A02.A50.005	SISTEMAZIONE SISTEMAZIONE IN RILEVATO GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A3. Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei come da norme tecniche ecc. - a) appartenenti ai gruppi A1,A2-4, A2-5, A3, ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria. (Per la sicurezza EURO 0,073)	m³	1,51	18.500	€ 27.935,00

guard rail

01.P13.L20 01.P13.L20.005	composta da elemento orizzontale della lunghezza di metri lineari da 3.00 a 3.60 in nastro di acciaio di qualita' non inferiore a Fe 360 zincato a caldo con una quantita' di zinco non inferiore a 300 g/m² per ciascuna faccia, a doppia onda (altezza della fascia di mm 310, sviluppo non inferiore a mm 475, spessore del nastro non inferiore a mm 3) forati alle estremita' muniti di catadiottri con pellicola rifrangente rossa e bianca, su supporto di lamiera d'acciaio, compresi gli eventuali elementi distanziatori dai piedritti completi della bulloneria per il collegamento tra la fasce e tra fasce e piedritto, occorrente per la messa in opera secondo gli schemi della ditta costruttrice; il tutto secondo quanto disposto dalla circolare del ministero dei lavori pubblici n.2337 dell'11.07.1987	m	21,3	2.350	€ 50.055,00
01.P13.L30 01.P13.L30.005	rails) in nastro d'acciaio di qualita' non inferiore a Fe 360 zincato a caldo con una quantita' di zinco non inferiore a 300g/m² per ciascuna faccia, a doppia onda (altezza della fascia di mm 310, sviluppo non inferiore a mm 475, spessore del nastro non inferiore a mm3) aperti a ventaglio, forati e completi della bulloneria occorrente per la messa in opera secondo gli schemi della ditta costruttrice. il tutto secondo il disposto della circolare del ministero dei LL.PP. n.2337 del 11.07.1987	cad	25,8	36	€ 928,80
01.P13.L40 01.P13.L40.005	caldo con una quantita' di zinco non inferiore a 300 g/m² avente profili a "C" delle dimensioni di mm 80x120x80, spessore non inferiore a mm 5 Della lunghezza di mm1650	cad	33,8	1.250	€ 42.250,00
01.A24.A10 01.A24.A10.005	compreso ogni onere per darle complete in opera a perfetta regola d'arte, secondo gli schemi delle ditte costruttrici, il carico, il trasporto e lo scarico a pie' d'opera dei materiali occorrenti, il trasporto a discarica dei materiali di risulta, il fissaggio degli elementi tra loro e del piedritto a terra, il riempimento dello scavo a mano e la relativa pigiatura sostegno	m	25,60	2.350	€ 60.160,00

CODICE PREZZARIO	DESCRIZIONE DEI LAVORI	U.M.	IMPORTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE
ILLUMINAZIONE					
13.P02.A01	Formazione di cavidotto in terreno senza pavimentazione				
13.P02.A01.005	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di cavidotto in terreno senza pavimentazione, profondità 70 cm, manufatto in calcestruzzo RBK 15N/mmq, con 1 tubo in PEAD diametro 110 mm, reinterro con ghiaia vagliata e terreno vegetale per lo strato superficiale di cm 20;	m	17,75	6.500	€ 115.375,00
13.P03.A04.025	palo tronco conico a piastra lunghezza totale 11,00 m, sezione circolare, in lamiera di acciaio saldata e zincata a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) diametro di base 182 mm - testa 72 mm, spessore 4 mm, asola con portello 186x45 mm a filo palo, fori diam. 11 mm - 120 a sommità palo, spessore piastra 18 mm, fornitura di 4 tirafondi e accessori zincati;	cad	453,45	155	€ 70.284,75
13.P03.B01	Fornitura e posa in opera su palo di braccio in acciaio zincato				
13.P03.B01.005	acciaio zincato a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) del diametro di 60,3 mm, spessore 2,9 mm, elevazione 1,8 m, sbraccio 2,5 m, compresa la fornitura e la posa sul palo dei dispositivi in acciaio inox per il bloccaggio;	cad	119,56	155	€ 18.531,80
13.P03.B01.010	palo, in acciaio zincato a caldo (Norme UNI EN 40/4.1) diametro di 60,3 mm, spessore 2,9 mm, elevazione 1,80 m, sbraccio 2,5 m, compresa la fornitura e la posa sul palo dei dispositivi in acciaio inox per il bloccaggio	cad	205,08	155	€ 31.787,40
13.P04.A01	Verniciatura di palo, braccio e canalizzazioni				
13.P04.A01.005	Verniciatura di palo o braccio in opera o presso stabilimento, nonché l'applicazione di una ripresa di antiruggine al cromato di piombo o primer, e due riprese di smalto sintetico di cui la prima RAL 6010 e la seconda a finire RAL 6009;	m²	28,89	1.350	€ 39.001,50
13.P05.B01	Fornitura e posa in opera di cavo in cavidotto				
13.P05.B01.005	Fornitura e posa in opera di cavo tipo FG7R 0,6/1Kv, sezione di 1x95 mmq in cavidotto sotterraneo o tubo già predisposti;	m	11,72	8.500	€ 99.620,00
13.P02.B02.015	20/24 tirafondi di ancoraggio disposti a corona, comprese tutte le opere di fissaggio della dima porta tirafondi e le saldature con il ferro del c.a.;	cad	132,98	155	€ 20.611,90
AP	Smaltimento acque meteoriche ...	totale			€ 572.026,70
AP	Barriere per il rumore fonoassorbenti ...	totale			€ 400.000,00
AP	Barriere per il rumore verdi ...	totale			€ 340.000,00
AP	Allungamento sottopasso tangenziale ...	totale			€ 100.000,00
				TOTALE	€ 7.973.719,98

Opere a corpo

Opere di mitigazione ambientale

QUADRO RIASSUNTIVO DEI COSTI DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO

AP	Realizzazione scavi …	totale			€ 108.329,57
AP	Messa in opera rilevati …	totale			€ 1.540.025,14
AP	Realizzazione strada e asfaltatura …	totale			€ 1.749.730,00
AP	Aree sosta …	totale			€ 63.000,00
AP	Opere in C.A. (manufatti) …	totale			€ 379.067,42
AP	Realizzazione ponte …	totale			€ 1.250.000,00
AP	Raccordi con strade esistenti …	totale			€ 250.000,00
AP	Attraversamento canali …	totale			€ 95.000,00
AP	Realizzazione sottopasso tangenziale con tubo a spinta …	totale			€ 550.000,00
AP	Realizzazione argine, aree verdi e banchine …	totale			€ 27.935,00
AP	Forniture e posa guard-rails …	totale			€ 153.393,80
AP	Illuminazione …	totale			€ 395.212,35
AP	Smaltimento acque meteoriche …	totale			€ 572.026,70
AP	Barriere per il rumore fonoassorbenti …	totale			€ 400.000,00
AP	Barriere per il rumore verdi …	totale			€ 340.000,00
AP	Allungamento sottopasso tangenziale …	totale			€ 100.000,00

TOTALE	€ 7.973.719,98

Opere a corpo

Opere di mitigazione ambientale

STRADA DI COLLEGAMENTO

QUADRO ECONOMICO (art.17, DPR n° 554 del 21/12/1999)

a)	**Lavori a base d'asta**		
a1)	lavori ed opere		€7.973.719,98
a2)	oneri per la sicurezza compresi nei prezzi e non soggetti a ribasso		€398.686,00
a3)	oneri per la sicurezza aggiuntivi non soggetti a ribasso		€0,00
a4)	**totale lavori a base d'asta**		**€7.575.033,98**
a5)	**totale importo appalto**		**€7.973.719,98**
b)	**Somme a disposizione della stazione appaltante**		
b1)	lavori in economia		€175.421,84
b1bis)	arredi		€0,00
b2)	rilievi, accertamenti e indagini		€79.737,20
b3)	allacciamenti ai pubblici servizi e opere di urbaniz.		€18.261,32
b4)	imprevisti		€223.264,16
b5)	acquisizione aree o immobili		€1.000.000,00
b6)	accantonamento di cui all'art. 133 D.Lgs. 163/06		€0,00
b7)	spese tecniche per progettazione e D.LL.		€600.000,00
b8)	spese per attività di consulenza, ecc		€15.947,44
b9-10)	spese per pubblicità, gare, commissioni, ecc.		€10.000,00
b11)	collaudo		€13.317,72
b12)	tasse per superamento asta ferroviaria (senza IVA)		€100.000,00
b13)	IVA totale		€923.630,29
		parziale	*€3.159.579,96*
	Totale costo realizzazione		***€11.133.299,94***

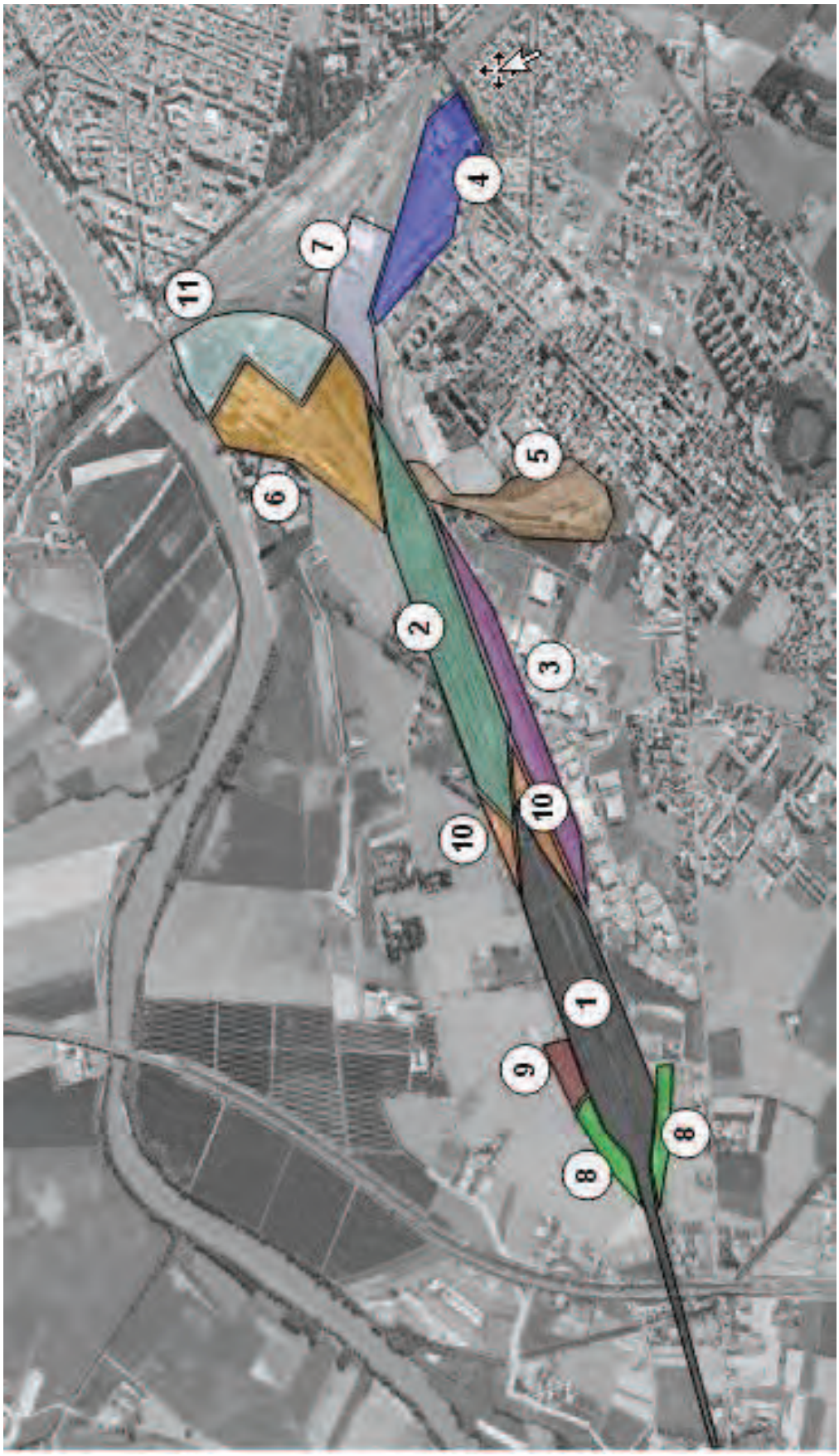
3. ALESSANDRIA SMISTAMENTO INTERMODALE

3.a) RELAZIONE ILLUSTRATIVA

3.a.1) Descrizione dell'area oggetto dell'intervento

Lo Scalo Smistamento, essendo oggetto d'intervento, viene di seguito descritto nel dettaglio: esso occupa un'area di circa **mq 1.000.000** nelle immediate vicinanze della stazione.
E' uno scalo a gravità con andamento pressoché simmetrico rispetto all'asse con *orientamento est - ovest* che divide gli arrivi e le partenze nord da quelle sud.
Esso è formato da un fascio direzioni di 42 binari lunghi circa 1000 metri posto in serie ad un fascio arrivi/partenze di 40 binari di uguale lunghezza.
Tra i due fasci è interposta la sella di lancio che smista i tagli verso i quattro freni principali del fascio direzioni.
I binari di arrivo sono situati al centro del fascio in diretta corrispondenza con la sella di lancio, quelli di partenza sono ai due lati. I binari più esterni dei due fasci partenze sono abilitati anche per gli arrivi dei treni non destinati ad essere smistati nel fascio direzioni.
Lungo il lato sud del fascio arrivi/partenze vi è un ulteriore fascio sussidiario di dieci binari non elettrificati denominato "fascio nuovo". Esso è collegato a est con la radice di ingresso dello scalo e ad ovest con il binario di circolazione sud.
Completano lo scalo due aste di manovra per l'estrazione dei convogli dal fascio direzioni, i binari per la circolazione delle locomotive e i mezzi di manovra aree e fasci per il deposito dei carri e la manutenzione dei rotabili.
Nella tabella che segue sono elencate, con riferimento alla foto aerea allegata, le diverse aree che compongono lo scalo con la loro estensione ed il numero di binari presenti.

Id.	Denominazione	Area [mq]	N° binari
1	Fascio direzioni	200.000	42
2	Fasci arrivi e partenze	155.000	40
3	Fascio sussidiario	53.000	10
4	Platea lavaggio	58.000	3
5	Fascio M2	72.000	16
6	Squadra rialzo	170.000	14
7	Deposito locomotive	70.000	23
8	Fasci riordino	31.000	19
9	Ex-platea lavaggio	23.000	2
10	Fasci appoggio	32.000	16
11	Area Ferroviaria	100.000	-
	TOTALE	**964.000**	


4
7
11
5
6
2
3
10
10
1
9
8
8

Il sistema retroportuale evidenzia i due servizi fondamentali che lo compongono:
- l'impianto retroportuale di Alessandria Smistamento,
- il sistema di treni che legano in modo continuo e organico porto e retroporto.

Essi sono, poi, integrati dal trasporto stradale terminale che unisce le località di origine/destino dei container sul territorio al retroporto.

La stretta correlazione tra retroporto e sistema ferroviario di collegamento con il porto di Genova introduce la prima condizione fondamentale per dare le dimensioni al progetto. La capacità del retroporto è stata, pertanto, calibrata su buona parte della capacità residua di traffico (non solo tracce libere, ma anche situate in modo opportuno nella giornata) delle tre linee ferroviarie (Succursale dei Giovi, Voltri/Ovada, Savona/Alessandria) al servizio del sistema retroportuale.

Una seconda assunzione fondamentale riguarda il calendario lavorativo del sistema che deve rispettare da un lato le norme di circolazione stradale che riguardano il trasporto stradale terminale e dall'altro l'opportunità di adeguare l'attività ferroviaria al calendario portuale. Ne nasce una duplicità di calendario lavorativo:
- lato portuale e ferroviario = 360 giorni lavorativi,
- lato retroporto = 280 giorni lavorativi.

Di seguito viene riportato anche il traffico di riferimento:

Si assume come riferimento iniziale il traffico container 2007 del porto di Genova.

Traffico container Porto Genova nel 2007

Banchine	TEU sbarcati		TEU imbarcati		TEU	TEU totali (a)	
	pieni	Vuoti	Pieni	vuoti	totali	pieni	vuoti
Voltri	435.328	93.248	442.723	98.794	86.082	878.051	192.042
Sanità	177.953	10.229	123.414	53.324	10.269	301.367	63.553
Ronco/Canepa	69.329	64.911	122.445	5.139	64.552	191.774	70.050
Altre	33.110	39.890	82.110	3.079	n.d.	115.220	42.969
Totale	715.720	208.278	770.692	160.336	160.903	1.486.412	368.614

(a) al netto del transhipment

Si nota nell'insieme un sostanziale equilibrio tra import ed export al netto di un transhipment che incide sul totale per l'8,7% e a fronte di un incidenza di container vuoti marcatamente diversa a seconda del terminal, segno di una relativa loro specializzazione sul mercato.
Poiché si prevede che – con l'inizio dell'attività del primo lotto circa a metà del 2011 – l'impianto potrà andare a regime già nel 2013 le previsioni di traffico container del porto di Genova in quell'anno sono assunte come secondo riferimento.

Ipotesi andamento traffico container Porto Genova
periodo 2007 -2013 [x 1000]
compreso transhipment

Banchine	2007	2013	var.%
Voltri	1.156	1.800	55,7
Sanità/Bettolo (a)	375	800	113,3
Ronco/Canepa	326	400	22,7
Altri	158	200	26,6
Totale	2.015	3.200	58,8

(a) si ipotizza che calata Bettolo sia funzionate per i container

In pratica si assume che al 2013:

- taluni lavori di potenziamento del porto già in programma siano terminati ,
- gli accosti concorrano con una maggiore offerta (differente tra di loro),
- questa offerta sia saturata dalla domanda.

Così facendo si tralascia, ovviamente, di mettere in conto le pur motivate e ragionevoli grida di allarme per la caduta della domanda di traffico emerse in questi ultimi tempi. Peraltro, occorre tener conto che le previsioni collocano il progetto del Retroporto di Alessandria in un tempo in cui con ogni probabilità gli attuali segni di crisi dovrebbero essere superati e che una caratteristica precipua che lo contraddistingue e gli conferisce una grande flessibilità è un livello del “break-even point” che si posiziona – in confronto ad altri progetti – a ragionevoli livelli di traffico.

3.a.2) Documentazione fotografica

3.a.3) Caratteristiche dell'opera

3.a.3.1) L'utilizzo della rotaia

Se nella peggiore delle ipotesi il sistema retroportuale che viene proposto dovesse concludersi con un bilancio economico a "somma zero" tra tutti gli aventi causa la sua utilità sarebbe egualmente molto apprezzabile in quanto consentirebbe al traffico portuale di container di utilizzare maggiormente la rotaia.

Ne potrebbe derivare una serie di vantaggi indiretti:
a) di contenere i problemi di inquinamento e di congestione del nodo stradale di Genova che, altrimenti, a fronte di un auspicabile aumento di traffico potrebbero assumere dimensioni non più sopportabili con il rischio di una paralisi prima del sistema autostradale e, poi, del traffico portuale;
b) di risolvere i problemi degli spazi portuali consentendo ai terminal di accrescere la loro capacità di traffico,
c) di consentire un utilizzo economico e razionale della rotaia anche su tratte brevi, senza aggravi di costo rispetto al sistema attuale, per l'ottimizzazione nell'uso delle risorse impiegate dovuto alla forte intensità di traffico garantita,
d) di aprire al porto di Genova la possibilità di estendere il proprio bacino di influenza anche oltre le Alpi e cioè verso aree economiche decisamente interessanti per una sua espansione di traffico, oggi limitato alle regioni italiane, estensione possibile solo inserendo in modo efficiente ed economico il servizio ferroviario nella gestione dei terminal portuali,
e) di ricuperare buona parte di quella porzione di traffico container che interessa il nostro Paese e che ancora oggi si appoggia ai porti del nord Europa.

Peraltro, le ipotesi su cui si sta lavorando consentono di affermare che il sistema può offrire nell'insieme non un risultato a somma zero, ma un valore aggiunto considerevole consentendo di ottenere un ricupero di efficienza a forte impatto sul bilancio finale.

Si pensi solo all'effetto indiretto di cui può godere il vettore stradale terminale per la riduzione dei tempi di percorrenza (minor percorso ed esclusione del transito nel nodo di Genova) che dovrebbe consentire in molti casi di effettuare anche due servizi giornalieri visto che l'organizzazione operativa dell'Hub non penalizzerà i tempi di attesa dei veicoli stradali).

La *prima innovazione* è stata inserita proprio nel progetto ferroviario. Infatti, la necessità di ridurne i costi ha portato a progettare un servizio "navetta" tra Terminal portuale e retroporto concepito in modo da ottimizzare i tempi di ciclo sia dei mezzi (locomotori e carri) che del personale di macchina.
E', infatti, previsto di utilizzare in linea locomotori di ultima generazione che consentono di ottenere la migliore ottimizzazione del ciclo produttivo con l'obiettivo di offrire al mercato servizi con i migliori standard di qualità ed efficienza.

Si è arrivati ad ipotesi (seppure ancora in corso di verifica) che prevedono questi cicli:
- locomotore = 6 od 8 ore,
- ram di carri = 12 ore.

3.a.3.2) Le operazioni in terminal

La *seconda innovazione* deriva da una serie di valutazioni che hanno evidenziato la opportunità di separare nettamente le aree operative:

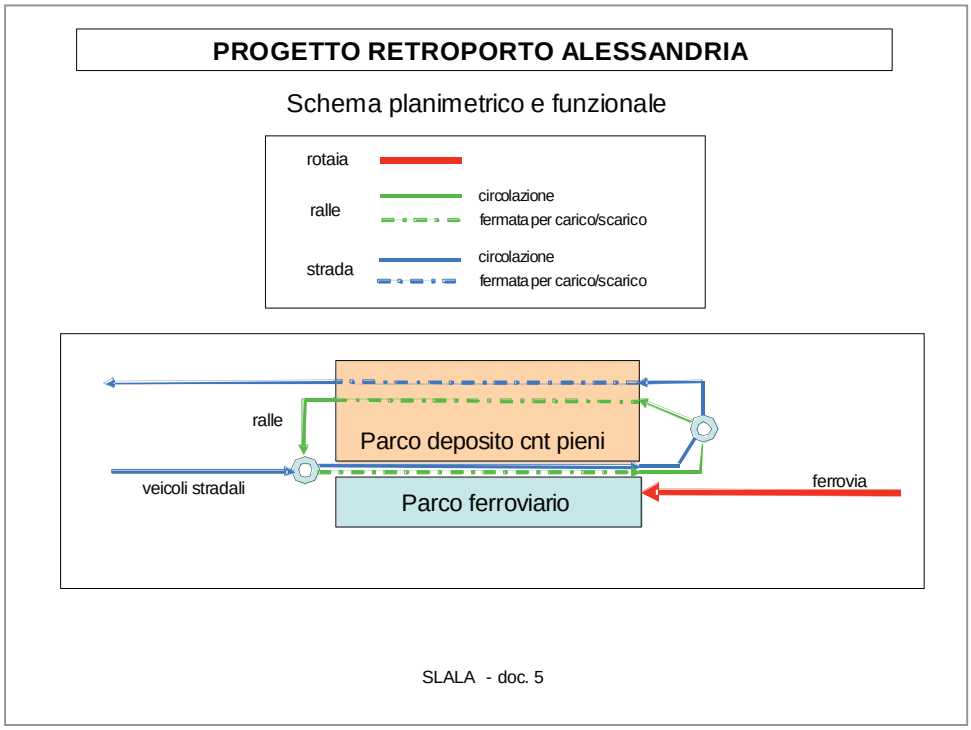
- parco ferroviario con 4 portali su rotaia e 5 binari,
- parco deposito container pieni servito da 16 portali su rotaia ripartiti su 8 sezioni funzionali, ognuna servita con strade dedicate.

In questa fase di progetto non si prende ancora in esame il traffico di container vuoti per i quali è previsto un parco di deposito separato e cicli operativi e di servizio dedicati.

I due parchi sono collegati tra loro da un anello stradale ampio e ben ramificato verso le sezioni del parco deposito su cui si muovono insieme:

- i veicoli stradali del trasporto terminale,
- i veicoli di servizio interno all'impianto (ralle) che collegano i due parchi.

I veicoli stradali del trasporto terminale per le operazioni di presa e consegna container si appoggiano esclusivamente al parco deposito.



Ad una prima analisi potrebbe sembrare controproducente questa separazione che in pratica inserisce aggiunte di movimentazioni e trasferimenti, quindi per lo meno dei costi in più. Tuttavia, ci si può subito rendere conto che la mole di traffico che il sistema deve smaltire e la velocità delle operazioni tra banchina e retroporto obbligano per fluidità, efficienza ed impegno di risorse (aree, mezzi. persone) a slegare le movimentazioni di carico/scarico dei treni dalla fase di deposito dei container a sua volta al servizio dell'ingresso/uscita dei container via strada.

Infine, valutazione della massima importanza per la sicurezza delle operazioni in retroporto, il lay-out previsto raggiunge la condizione ottimale di aver eliminato tutte le intersezioni a raso tra percorsi ferroviari e percorsi stradali.

3.a.3.3) Informatizzazione

Per consentire la massima affidabilità delle operazioni lungo tutta la catena operativa è prevista una informatizzazione globale in tempo reale e multiutente. Fa parte di questa la *terza innovazione* che, utilizzando recenti software di grande versatilità e potenza, consente di individuare i container in qualunque momento basandosi esclusivamente sulla loro posizione in sequenza (ad esempio in import dal momento del carico sul treno nel terminal portuale con l'identificazione dello slot occupato su un certo carro sino al momento del carico sul veicolo stradale in fase di uscita dal retroporto).
E' quindi il sistema informativo che inserita inizialmente la posizione di entrata di un container lo segue in ogni suo movimento senza più bisogno del suo riconoscimento intermedio in base alle marche.

3.a.3.4) Automazione

Nel momento in cui si è visto che una simile metodologia di individuazione del container è realizzabile ci si è anche resi conto della possibilità di automatizzare le operazioni di movimentazione effettuate dai portali nel parco deposito ed è questa la *quarta innovazione* introdotta nella gestione del retroporto che consentirà significativi risparmi di costi di esercizio e riduzione dei tempi di ciclo delle movimentazioni ed in un certo senso attenua od addirittura elimina il sovracosto introdotto con la doppia movimentazione in parchi separati.
L'automatizzazione delle operazioni di movimentazione è possibile nel parco deposito in quanto in esso si opera su unità di carico unificate, mentre non può avvenire nel parco ferroviario ove, pur operando sulle stesse unita di carico, il loro posizionamento in pianta dipende dai carri ferroviari che non sono unificati.

3.a.4) Illustrazione delle ragioni delle soluzioni prescelte

3.a.4.1)La scelta localizzativa e funzionale

La crisi di spazi del porto di Genova è un dato di fatto tanto noto che non se ne dovrebbe nemmeno parlare. Il caso di Genova è emblematico di un porto che, inserito in una realtà territoriale fortemente antropizzata, incontra grandi difficoltà nel reperire aree di espansione nelle immediate vicinanze delle banchine. La crescita del trasporto containerizzato ha maggiormente evidenziato come la città-porto possa non bastare a se stessa in funzione del volume dei traffici attesi e degli spazi utilizzabili nell'area portuale. Peraltro una pluralità di studi ha evidenziato come determinate città-porto possano non essere sufficienti a se stesse e richiedano un riferimento al sistema del territorio-porto.

Già a partire dagli anni '60 e '70 in tutti i progetti volti allo sviluppo del sistema portuale ligure, ed in particolare per Genova, il tema ricorrente è stata l'individuazione di aree nell'entroterra che potessero sussidiare quelle a ridosso delle banchine e la correlata opportunità di trasferire una quota rilevante del traffico merci dalla gomma alla rotaia. Da qui l'opportunità di studiare la riutilizzazione di alcune aree degli scali ferroviari con funzione di retroporto e gateway.

Solo nell'ultimo decennio l'idea di una simbiosi operativa tra il porto di Genova ed un'area alessandrina ha trovato una formulazione originale e compiuta attraverso uno studio che "Energia e Territorio" SpA ha effettuato per conto della Provincia di Alessandria. L'attenzione destata dalla proposta che, per la prima volta scendeva in particolari organizzativi e in problematiche specifiche (come ad esempio i temi doganali) ed in analisi di confronto con le soluzioni logistiche adottate in altri porti europei, hanno mosso l'interesse fattivo di ambienti economici, istituzionali e politici non solo alessandrini. E' stato l'inizio di un cammino che ha portato prima alla costituzione di Slala Srl e, via via sino ad oggi, alla trasformazione in Fondazione con un progressivo consolidamento di consensi sempre più allargati.

Se la crisi di spazio del porto di Genova non può trovare soluzione che nel retroterra oltre Appennino il progetto del retroporto di Alessandria è la conclusione di una estesa ed approfondita analisi di tante proposte e di tanti progetti condivisa da tutti i partecipanti alla Fondazione ed apprezzata da nuovi partecipanti che hanno chiesto di entrare.

La disponibilità di un grande impianto ferroviario, perfettamente accessibile alle due linee che servono Genova (via Ovada e via Novi Ligure), in uno con la possibilità di recuperarlo ad una nuova vita intermodale sono risultate le motivazioni decisive per la scelta della localizzazione del retroporto e della connessa piattaforma logistica, motivi che hanno portato il Gruppo FS ad interessarsi fattivamente al progetto.

Altro fattore favorevole alla localizzazione è la disponibilità di aree interne ed esterne, ma contigue all'impianto, che offrono la possibilità di allestire una vasta area logistica così da adeguare il retroporto alla tendenza dei sistemi logistici di rafforzarsi attraverso piattaforme che, situate in aree di cornice ai nodi (portuali, inland ecc.), sono in grado di fornire alle merci non solo servizi di trasporto ma anche una vasta gamma di servizi aggiuntivi.

3.a.4.2) Le problematiche connesse alla prefattibilità ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona

Per quanto riguarda questo paragrafo, si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1, LETTERA B) DELLA L.R. 40/98, redatto dall'Arch. S. Camilli.

3.a.5) Esposizione della fattibilita' dell'intervento

2.a.5.1) Compatibilità dell'opera con gli indirizzi di programmazione regionale, provinciale e comunale

La regione Piemonte il 19 febbraio 2008 ha approvato la legge n.8/2008 in materia di logistica.
La legge definisce i principi generali della programmazione regionale:

* promozione e valorizzazione delle potenzialità territoriali e delle sinergie con i territori confinanti, anche a scala sovraregionale;
* potenziamento del trasporto delle merci su rotaia, anche al fine di diminuire il congestionamento stradale;
* promozione delle iniziative di sostegno a favore di una mobilità eco-sostenibile delle merci;
* sostegno allo sviluppo di iniziative di logistica per la distribuzione urbana delle merci;
* miglioramento e razionalizzazione delle strutture di interscambio tra le diverse modalità di trasporto delle merci e valorizzazione e promozione degli interporti regionali;
* integrazione ed ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture per il trasporto merci e per il trasporto di passeggeri, anche attraverso lo sviluppo delle applicazioni di tecnologie innovative per l'incremento dei livelli di sicurezza e di efficienza.

All'interno della legge vengono definite le aree d'intervento prioritarie in cui è stato inserito anche lo Scalo Smistamento Intermodale di Alessandria

I SITO Orbassano
II CIM Novara
III Interporto di Rivalta Scrivia
IV Alessandria Smistamento Intermodale
V Alessandria PLA
VI Domo 2 Beura-Cardezza

La provincia di Alessandria
Il PTP (Piano Territoriale Provinciale) della Provincia di Alessandria (approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 223-5714 del 19/02/2002) disciplina le scelte strategiche e fondative che hanno costituito la base per la definizione dei contenuti del PTP:

a. ***Dorsali di sviluppo***
b. ***Il terzo valico ferroviario dell'Appennino***
c. ***La dorsale di riequilibrio infrastrutturale***

a. Dorsali di sviluppo
Il nuovo flusso di traffici verso il nord derivati dallo sviluppo dei porti liguri e il nuovo asse di sviluppo europeo che dal sud della Francia si dirige verso l'est europeo genera, nella nostra provincia, la formazione di ***due dorsali di sviluppo,*** già individuate dal PTR (Piano Territoriale Regionale) e riconfermate a scala provinciale dal PTP.
La dorsale di sviluppo che interessa il Comune di Alessandria è la ***Dorsale sud-nord,*** *asse che collega il porto di Genova Voltri e in genere l'arco portuale ligure con il Sempione e quindi con il centro Europa*. Obiettivo del Piano è quello di fare si che tali flussi di traffico all'interno dell'ovadese, dell'alessandrino e del casalese si traducano in uno sviluppo collegato dell'indotto.

Il *ruolo di Alessandria e di Casale risulta strategico in entrambi le dorsali di riequilibrio regionali sia in funzione della riqualificazione delle aree e delle attività produttive, sia in funzione del sistema infrastrutturale.*

Il Piano prevede a supporto delle due dorsali di riequilibrio regionali e la realizzazione di due nuovi caselli autostradali (Predosa, Mirabello), il **potenziamento dello scalo ferroviario di Alessandria Smistamento Intermodale** e la realizzazione di un centro intermodale di II livello a Casale.

c. Il terzo valico ferroviario dell'Appennino
Accanto alle dorsali di riequilibrio il PTP pone in particolare rilevanza la necessità di realizzare il ***III valico ferroviario dell'appennino ligure***.
In mancanza di un progetto definitivo, il PTP traccia una fascia di oscillazione territoriale in cui l'infrastruttura può posizionarsi.

d. La dorsale di riequilibrio infrastrutturale
L'attuale ricca infrastrutturazione ricalca i tracciati storici con l'unica parziale eccezione della via Aemilia Scauri all'oggi in disuso; il PTP pone sulla sua direttrice la dorsale di riequilibrio infrastrutturale proponendo: il potenziamento della SS.30, della linea ferroviaria della Val Bormida di collegamento tra il savonese e l'alessandrino, la realizzazone del casello autostradale a Predosa, casello di unione tra la dorsale ed il sistema autostradale nazionale.

***Obiettivo** del Piano è quello di **integrare e potenziare** le diverse tipologie infrastrutturali* al fine di sviluppare una generale nuova attrattività del territorio provinciale, proponendolo quale piattaforma logistica integrata con l'arco portuale ligure.

All'interno del "**Sottosistema delle infrastrutture ferroviarie**" il PTP si pone come obiettivo il potenziamento e l'ammodernamento per:

- ***favorire il collegamento del sistema portuale ligure con l'entroterra padano e sud europeo***
- *sviluppare l'attrattiva del territorio provinciale sia nel comparto turistico che residenziale*
- ***favorire i collegamenti dei "centri capizona" con il capoluogo ed i centri delle provincie limitrofe con un utilizzo "metropolitano" delle linee esistenti.***

e di conseguenza indica:

- i differenti tratti ferroviari da potenziare in relazione agli obiettivi;
- gli scali merci ferroviari da potenziare:
  - *a) ~**scalo ferroviario di Alessandria smistamento***
  - *b) ~scalo ferroviario di Novi Ligure - S. Bovo*
  - *c) ~scalo di Casale Monferrato;*

Figura 1 PTP Sistema infrastrutturale

Sono inoltre stati presi in considerazione:

- *la delibera del Comitato Portuale del 15.02.07* con la quale l'A.P. di Genova ha deciso di localizzare in Alessandria Smistamento il proprio retroporto
- *la firma del Protocollo di Intesa del 05.05.08* tra le Ferrovie dello Stato Spa; le Regioni Piemonte e Liguria; le Province di Alessandria, Genova e Savona; i Comuni di Alessandria e Genova, le autorità portuali di Genova e Savona; la fondazione Slala, la Confindustria della Liguria e quella del Piemonte "per la realizzazione e gestione della piattaforma logistica retroportuale di Alessandria e relativi interventi sulla viabilità d'accesso", un progetto che comprende il recupero dello scalo smistamento e la realizzazione di un distripark con raccordi ferroviari in adiacenza allo stesso scalo, per una superficie complessiva di circa 500.000 mq,
- *la delibera del Consiglio Comunale di Alessandria del 24.06.08* che ha approvato il programma operativo collegato ai Programmi Territoriali Integrati in attuazione alla DGR dell' 11/12/2006, all'interno del quale sono ricompresi sia lo studio di Fattibilità collegato all'infrastrutturazione di Alessandria Smistamento, con funzioni di Retroporto di Genova, sia la strada di collegamento tra lo scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria.

3.a.5.2) Connessioni con altri interventi ed opere

Nel caso del Sistema Portuale Ligure, di Genova in particolare, l'estensione retroportuale non riguarda l'ambito portuale individuato per le Autorità Portuali, bensì si propone come un'area integrata di interesse portuale e locale governata in virtù di accordi tra le Amministrazioni competenti riunite in un quadro definito dalla pianificazione regionale.

Quanto in precedenza riportato in ordine alla iniziativa è stato esaminato con i soggetti Istituzionali Piemontesi e Liguri anche attraverso SLALA srl, che avendo la partecipazione di tutti i soggetti interessati, svolge il ruolo di coordinamento e programmazione di area vasta con riferimento allo sviluppo della logistica del Nord-Ovest.

Il confronto intervenuto permette di ritenere coerente con le esigenze della Comunità Portuale, funzionale per gli interessi dei territori coinvolti, sostenuto da credibili valutazioni tecniche, un progetto di "terminalizzazione portuale" che si collochi nel Parco di Smistamento intermodale di Alessandria di proprietà di RFI SpA..

La convergente valutazione operata da SLALA e l'interesse testimoniato dalle Amministrazioni Pubbliche del complessivo territorio consentono l'attivazione del percorso convenzionale e di intesa che rappresenta la condizione base sulla quale costruire tale progetto integrato e promuovere gli interventi finanziari per strumentare produttivamente l'iniziativa.

Appare evidente l'effetto positivo sul territorio ligure e genovese che, da tempo, attende una simile soluzione che può essere misurata in apprezzabile riduzione dell'effetto "traffico".

La vicinanza ad altre iniziative già esistenti o in progetto rappresenta un ulteriore elemento di successo, quali la realizzazione di aree logistiche nel territorio alessandrino:

- Area logistica del retroporto, adiacente allo Scalo Smistamento Intermodale
- progetto PLA
- progetto San Michele

3.a.6) Accertamento delle disponibilita' delle aree da utilizzare

Le aree da utilizzare sono di proprietà di RFI SpA.

Questa zona si è rivelata particolarmente adatta al progetto in esame, in quanto presenta una posizione strategica rispetto al Porto di Genova, ha a disposizione spazi adeguati disponibili ai fini dello stoccaggio ed ha già una destinazione d'uso di tipo ferroviario. Quest'ultima caratteristica consente di non incontrare ostacoli dal punto di vista normativo, per cui risulta esserci già sia una compatibilità urbanistica con il vigente PRG sia una compatibilità dal punto di vista paesaggistico, non riscontrandosi infatti particolari interferenze con opere di valenza architettonica.

Il sistema retroportuale prevede collegamenti ferroviari tra il porto e l'area alessandrina.Tali collegamenti consentono di scaricare rapidamente i container dalle navi sui treni e di raggiungere altrettanto rapidamente l'area del retroporto, senza gravare sulla viabilità gommata, nel caso di Genova molto critica, e senza necessitare in porto di vaste aree di stoccaggio dei contenitori, al momento non disponibili nell'ambito portuale genovese.

Il porto di Genova con questi nuovi spazi a disposizione e con un sistema veloce, efficiente ed economico di trasporto ferroviario di collegamento tra porto e retroporto potrà nuovamente diventare un nodo di grande interesse per l'armamento mondiale e per le aree economiche europee oltre le Alpi, mentre oggi è nella condizione operativa di dover rifiutare consistenti richiesti di aumenti di traffico.

3.a.8) Cronoprogramma delle fasi attuative

Il retroporto di Alessandria si articola in due progetti distinti:

- il progetto della infrastrutturazione del retroporto su parte del sedime dell'attuale Smistamento,
- il progetto della strada che collega il retroporto alla tangenziale di Alessandria così da consentire ai veicoli stradali il rapido e scorrevole accesso alla A26

Lo stato attuale della progettazione consente di prevedere tappe di avanzamento che giustificano la previsione al 2013 del primo anno di piena attività del retroporto già a livello di regime.

Fasi di progettazione e di esecuzione lavori

Fasi	Strada	Retroporto
Progetto	Febbraio 2009	Giugno 2009
Affidamento appalti	Giugno 2009	Ottobre 2009
Inizio lavori	Ottobre 2009	Gennaio 2010
Fine lavori strada	Febbraio 2011	==
Fine lavori primo lotto	==	Giugno 2011
Fine lavori retroporto	==	Giugno 2012

3.a.9) Le circostanze che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto

Il sistema di traffico proposto con il progetto del retroporto di Alessandria introduce nei terminal container del porto di Genova alcuni principali e vantaggiosi effetti.

- sulle segmentazione delle operazioni sino ad oggi effettuate nel terminal,
- sulla maggiore capacità operativa derivante dall'alleggerimento dell'occupazione dei piazzali,
- sul fattore di costo forse più pesante e certamente poco prevedibile e cioè il riordino dei box ed il loro carico sui mezzi di trasporto per il loro inoltro nel territorio

Poter trasferire una considerevole porzione dei container sbarcati direttamente ed in sequenza su un treno con il solo impegno di caricare sul sistema informativo le marche del box e la sua posizione sul treno, lasciando poi al retroporto tutte le successive operazioni, semplifica il ciclo operativo tradizionale seguito sino ad oggi.

Il sistema operativo proposto con il retroporto può presentare due livelli di efficienza in corrispondenza di due possibili metodologie doganali:

- perché il sistema Hub possa consentire di usufruire al massimo delle possibilità di risparmio sui costi e di celerità dei movimenti sarebbe essenziale che il "preclearing" possa trovare una concreta attuazione anche nel caso del container, quando per esso sia previsto l'inoltro all'Hub con treni in garanzia doganale,
- comunque, la stessa garanzia consentirebbe l'inoltro dal porto al retroporto di container che ancora devono subire la visita doganale in quanto nulla si innova rispetto ad oggi, essendo previsto che il retroporto divenga parte della Circoscrizione Doganale di Genova.

3.a.10) Gli aspetti funzionali dei diversi elementi del progetto e i calcoli sommari giustificativi della spesa

La scelta, trova sintesi tecnica:

a. *nella valutazione delle esigenze produttive rappresentate dalla portualità;*
b. *nella ricognizione delle dotazioni infrastrutturali esistenti ed in progetto;*
c. *nella capacità produttiva installata per parte ferroviaria;*
d. *nella rispondenza agli obiettivi di economicità e di ciclo temporale imposti dal modello retroportuale;*
e. *nella valorizzazione delle risorse pubbliche disponibili e dovrebbe essere sostenuta da azioni istituzionali anche attraverso accordi di programma:*
f. *per gli interventi infrastrutturali ancora occorrenti (sia in porto sia nel retroporto);*
g. *per adottare, se necessario, azioni compensative nelle fasi di avvio del progetto in virtù degli obiettivi di efficientamento del sistema con particolare riferimento ai costi del servizio ferroviario.*

Simile scelta, caratterizzata essenzialmente dalla modalità ferroviaria, diverrà sostegno alla più qualificata e decisiva azione per la realizzazione del "terzo valico" e consentirà l'avvio di una rinnovata azione promozionale sui mercati internazionali.

La collaborazione fra Istituzioni nel caso specifico diviene l'unica misura possibile ai fini della regolazione e dello sviluppo del segmento trasportistico rappresentato dalla estensione dei terminal portuali per meglio corrispondere alle esigenze del mercato, migliorando le condizioni ambientali di riferimento.

Pertanto il Gruppo di Lavoro, condivisa l'esigenza di realizzare un retroporto inteso come unico sistema logistico e doganale al servizio del porto di Genova e, in funzione dei programmi di sviluppo anche di quello di Savona - Vado a sua volta impegnato nel miglioramento del trasporto ferroviario, richiamate al riguardo le indicazioni inserite nei Piani Operativi approvati ed in particolare l'accordo 12.9.2005 con Ferrovie dello Stato, RFI e Trenitalia, conviene sulle ragioni e sugli obiettivi del progetto indicato in termini di:

- *riduzione del congestionamento del nodo stradale;*
- *miglioramento della rotazione dei carichi;*
- *miglioramento della produttività portuale;*
- *riduzione delle interferenze;*
- *economicità complessiva*;
- *sviluppo e sostegno della vezione ferroviaria anche nella prospettiva della realizzazione del "terzo valico dei Giovi – linea AV/AC Milano – Genova"*.

Ritiene inoltre che sussistano le condizioni per un confronto conclusivo con tutte le Istituzioni Regionali, Locali e Portuali interessate, utile per poter strumentare nelle intese e negli accordi l'iniziativa e consentire quindi l'avvio della indispensabile fase operativa finalizzata alla realizzazione ed alla gestione in tempi compatibili con i programmi di sviluppo pianificati.

3.a.11) Sintesi delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa, l'articolazione dell'intervento in lotti funzionali e fruibili e i risultati del piano economico finanziario

Per quanto riguarda gli investimenti, la conclusione dei progetti preliminari e lo stato di avanzamento dei progetti di massima ha consentito di formulare una prima lista delle voci di investimento con l'applicazione dei relativi costi di mercato. Si sono suddivisi gli investimenti in quattro tipologie principali che sono di seguito singolarmente esaminate.

Investimenti infrastrutturali nel retroporto

Si sono prese in esami le voci:
- Pavimentazione semirigida per Parco Deposito container pieni
- Pavimentazione flessibile per corsie di carico e scarico e viabilità
- Pavimentazione flessibile per parcheggi
- Sottoservizi piazzali (cavidotti, smaltimento acque, impianto di monitoraggio acque), depuratore, antincendio ecc...
- Fabbricati civili
- Fabbricati industriali
- Vie di corsa di tutti i carriponte, complete di binario Burbak, trave rovescia di appoggio, canaletta avvolgicavi e punto fisso di collegamento
- Armamento ferroviario (demolizioni binari ove necessario e costruzione nuovi binari)
- Elettrificazione radici binari Parco Ferrovia
- Impiantistica elettrica (compresa cabina principale)
- Rete informatica
- Impianto antiintrusione
- Torri faro

Investimenti infrastrutturali nel retroporto

Si è conteggiato un importo complessivo di circa
48 milioni di Euro

Investimenti in mezzi di movimentazione

L'analisi degli schemi operativi e dei carichi di lavoro ha consentito di compilare un primo elenco di mezzi di movimentazione di cui dotare il retroporto.

Nell'elenco sono compresi:
- portali elettrici su rotaia Parco Ferrovia = 4
- portali elettrici su rotaia Parco Deposito = 16
- ralle ognuna con 2 semirimorchi = 12
- gru semoventi frontali = 3
- carrelli sollevatori = 2
- altri mezzi di servizio

Una sommaria indagine di mercato ha consentito di valutare l'investimento complessivo.

Investimenti infrastrutturali in mezzi di movimentazione

Si è conteggiato un importo complessivo di circa
40-50 milioni di Euro

3.a.12) Andamento economico delle attività retroportuali e l'offerta di servizi del sistema Retroporto ed il mercato

Tralasciando per ora il periodo di avviamento (da metà 2010 a metà 2012, quando sarà funzionate il primo lotto, e da metà 2012 con l'entrata in funzione di tutto l'impianto) i cui costi e ricavi devono ancora essere presi in esame di dettaglio, ci si riferisce al 2013 e cioè al primo anno di funzionamento a regime del sistema retroportuale di Alessandria.

Nel periodo di avviamento (18 mesi) si dovranno ben calibrare le risorse che gradualmente vengono inserite nel processo produttivo anche se la necessità di addestramento del personale obbligherà a periodi iniziali di insegnamento e poi di tirocinio a rendimento scarso.

1.1 – Il servizio retroportuale

Si definiscono i limiti del servizio retroportuale:
- import = dal treno composto con carri speciali inserito nel terminal portuale per essere caricato a cura e spese del terminalista sino al carico del container sui veicoli stradali (nel Parco Deposito) o sul treno "punto a punto" /nel Parco Ferrovia),
- export = dallo scarico del container da veicolo stradale nel Parco Deposito o dal treno "punto a punto" nel Parco Ferrovia sino alla messa nel terminal portuale del treno carico per essere scaricato a cura e spese del terminalista.

E' importante sottolineare che l'aspetto commerciale fondamentale dell'iniziativa è la vendita ad un prezzo onnicomprensivo del servizio completo nei limiti sopradescritti con la possibilità di aggiungere anche prestazioni accessorie effettuate dal retroporto quali ad esempio:
- assistenza alle operazioni di verifica doganale
- riparazione container vuoti,
- extra servizi.

1.2 – Gestione retroporto

Le principali voci di ricavo della gestione del retroporto sono:
- THC (Total Handling Costs) nei limiti illustrati del servizio
- Soste oltre le franchigie
- Assistenza alle verifiche doganali
- Riparazione container vuoti
- Ricavi per servizi extra (refer, merci pericolose ecc.).

A proposito dei ricavi è essenziale precisare che il costo della intera operazione retroportuale si riferisce ad uno o l'altro di questi casi:
- import = da arrivo treno navetta nel Parco Ferrovia a uscita container su veicolo stradale o su treno "punto a punto" nel Parco Ferrovia,
- export = da arrivo container su veicolo stradale o su treno "punto a punto" nel parco ferrovia sino a partenza treno navetta da Parco ferrovia.

Le principali voci di costo riguardano:
- personale
- consumi
- manutenzioni
- spese generali ed amministrative
- costi per affitti/diritti di superficie ecc.

Per il personale è già possibile avanzare il risultato di una simulazione di esercizio nella quale in condizioni di regime si è visto che è possibile contenere in circa 250 - 280 le unità operative necessarie per far funzionare il retroporto.

Per l'utilizzo del territorio è previsto un corrispettivo economico parametrato a quello praticato per le concessioni demaniali alle imprese terminalistiche.

Sono state analizzate anche altre voci quali:
- ammortamenti
- oneri finanziari
- imposte

1.3 - Treno navetta

Gli approfondimenti effettuati con una impresa ferroviaria hanno evidenziato un costo chiuso della gestione delle navette (carri compresi) che tiene conto di rilevanti contenimenti dei costi ottenuti in virtù dell'efficienza di una gestione treni che, seppure su brevissima distanza penalizzante per la rotaia, ottenibile per l'intensità con cui sono utilizzate le risorse impegnate (personale, locomotori, carri) e, quindi, per la produttività che ne scaturisce.

1.4 – L'offerta economica del servizio retroportuale

Sulla base delle analisi sopra riportate si può affermare che il sistema Retroporto potrà offrire al mercato i servizi illustrati per un corrispettivo di circa

90 €/Teu

(comprensivo, come sopra detto, del navettamento ferroviario e della movimentazione nel retroporto).

Con tale offerta si può agevolmente sostenere che il sistema retroportuale progettato abbia piena sostenibilità economica, trovando adeguata remunerazione sia i costi di esercizio che gli investimenti ipotizzati.

L'offerta di servizi del sistema Retroporto ed il mercato

Un'analisi economica comparativa tra costo per il mercato del servizio del retroporto ed i risparmi ipotizzabili rispetto alla vezione stradale o ferroviaria per la diversa localizzazione del punto di carico/scarico del container può consentire di valutare ove si posiziona il punto di equilibrio dei costi.

A vantaggio del sistema attuale o a vantaggio del sistema Retroporto?.

Un primo conteggio permette di valutare – almeno sommariamente – il risparmio del vettore stradale per lo spostamento del punto di presa/consegna del container.

In pratica, non percorrendo la tratta Genova/Alessandria pari a 80 km i costi dl vettore stradale diminuiscono di un importo compreso tra 180 e 220 € da ripartire su 2 Teu che è la capacità di carico del veicolo.

In realtà il risparmio può essere ancora maggiore per due motivazioni:

- una quantità non più proporzionale alla percorrenza, ma al tempo impegnato, anche se difficilmente conteggiabile, se si considera che una buona parte della tratta risparmiata è quella più congestionata ed a più lento traffico del nodo di Genova,
- una quantità discreta e decisamente importante quando, in virtù del tempo risparmiato, il vettore stradale riesce ad effettuare due “round-trip” al giorno.

Infine si dovrebbe anche mettere in conto la possibilità che i terminalisti possano collaborare economicamente per tutti o almeno per buona parte dei vantaggi operativi monetizzabili che il sistema retroportuale dovrebbe poter loro consentire con l’incremento dei traffici.

3.b) RELAZIONE TECNICA

3.b.1) Indicazioni tecniche "di base" ed esplorazioni pre-progettuali

Oggetto del presente intervento è la realizzazione dell'INLAND TERMINAL per il Porto di Genova.
Attualmente infatti il Porto di Genova non dispone di piazzali retrostanti le banchine sufficienti a smaltire il quantitativo di contenitori in import/export. È stato quindi necessario progettare un'area idonea da adibire a stoccaggio di container, al fine di creare un polmone sufficiente atto ad assorbire le merci in arrivo ed in partenza da/per il Porto. Tale area è stata individuata in corrispondenza dell'attuale Scalo Smistamento di Alessandria, di proprietà di FS Logistica (si veda immagine sottostante).

Area di intervento – stato attuale

Questa zona si è rivelata particolarmente adatta al progetto in esame, in quanto presenta una posizione strategica rispetto al Porto di Genova, ha a disposizione spazi adeguati disponibili ai fini dello stoccaggio ed ha già una destinazione d'uso di tipo ferroviario. Quest'ultima caratteristica consente di non incontrare ostacoli dal punto di vista normativo, per cui risulta esserci già sia una compatibilità urbanistica con il vigente PRG sia una compatibilità dal punto di vista paesaggistico, non riscontrandosi infatti particolari interferenze con opere di valenza architettonica.

La dimensione iniziale si ipotizza essere di circa 265.000 mq. Successivamente anche altre aree potrebbero essere messe a disposizione.

L'offerta portuale arricchita dal retroporto è in grado di ridurre l'effetto traffico pesante sul nodo autostradale genovese e, ad un tempo, libera piazzali portuali in modo da poter gestire, con minore rischio di congestionamento ai varchi, il traffico in crescita.

La produttività nel retroporto è un elemento di successo del progetto. Le diverse e meno congestionate condizioni operative del retroporto, l'utilizzo intensivo dei servizi informatici, lo sviluppo costante ed ordinato dei traffici, la sostanziale novità tecnico-organizzativa, consentono di prevedere una produttività di circa 1600 teu/uomo/anno favorita anche da un adeguato investimento nella formazione di professionalità polivalenti.
Schematizzando le riflessioni tecniche sviluppate si ottiene:

a) **localizzazione di un retroporto:** parco ferroviario di smistamento intermodale dotato di adeguate tecnologie e di spazi interni (o collegati) utilizzabili per lo smistamento modale non inferiori a 265000 mq (dimensione compatibile con uno sviluppo produttivo di progetto pari a 500000 teu a regime);
b) **funzione:** terminalizzazione portuale in regime doganale portuale (tale condizione risulta essere essenziale per lo scopo di aumentare la produttività degli spazi portuali e per le esigenze delle categorie economiche portuali);
c) **obiettivo produttivo:** movimentazione annua a regime di circa 500000 teu (corrispondenti a circa 20-22 coppie di treni/giorno) con una soglia iniziale di circa 100.000 teu;
d) **trasferimento:** da/per il porto via ferrovia con treni dedicati e con utilizzo dei collegamenti di rete disponibili (Voltri – Ovada – Alessandria e Sampierdarena – Arquata);
e) **obiettivi commerciali:** smistamento modale e rilanci ferroviari sia nazionali (Padania) sia internazionali (Svizzera, Baviera ecc…). Sostegno alla capacità produttiva ed all'efficienza competitiva dei singoli attori portuali operanti tanto sui mercati nazionali quanto su quelli internazionali;
f) **tempi:** utile l'avvio operativo entro il, 2011 prima fase e a regime nel 2013.

3.b.2) Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede un'impianto su un'area di 265.000 mq, con una capacità di movimentazione di 500.000 Teu/anno con una efficienza di circa 2 Teu/mq, nella media di impianti consimili.

Come già accennato nel paragrafo precedente, il progetto realizza una piattaforma logistica di interscambio ferro/gomma e ferro/ferro tramite portali su rotaia. È quindi evidentemente necessario rigeometrizzare il parco esistente ottimizzandolo per i fini proposti, mettendo a norma l'intervia tra i binari ed installando le vie di corsa dei portali.

Concluso il suddetto intervento, si dovrà procedere con la pavimentazione semirigida dei piazzali dedicati alla sosta dei contenitori; una pavimentazione di tipo flessibile sarà invece utilizzata nelle corsie di carico/scarico merci, lungo la viabilità e nei parcheggi. Saranno realizzati gli idonei sottoservizi, quali cavidotti, rete di smaltimento acque ed impianto antincendio.

Apposite aree saranno destinate ai gate di ingresso/uscita dei camion, ai servizi per gli autotrasportatori, al parcheggio dei mezzi pesanti, al servizio doganale ed a servizi di riparazione, lavaggio e pulizia container nonché al deposito di container che richiedono particolari servizi come i frigoriferi o quelli per il trasporto di merci pericolose.

In questo contesto quindi dovranno essere inoltre previsti adeguati impianti tecnologici con cabina elettrica, rete informatica a banda larga, cablaggio ed impianto antintrusione.

In sintesi vengono di seguito elencate le Caratteristiche Tecniche del Retroporto di Alessandria:

Area complessiva retroporto: mq 265.000
di cui parco ferroviario: mq 36.700

Parco contenitori: n° 8 di m 330x m36 capacità teorica di Teu 1.664 cadauno per una capacità totale teorica 13.312 TEU

Parco ferroviario n° 6 binari di cui:
n° 5 binari operativi di lunghezza a "modulo" 650 mt
n° 1 binario di circolazione/ritorno locomotore

Portali elettrici su rotaia:
16 per il parco deposito
4 per il parco ferroviario

Area servizi:
Parco Reefer: mq 2.000
Parco merci pericolose. mq 2.000
Verifiche doganali e scanner: mq 2.000

Edifici:
Gate (6 corsie IN/OUT): mq 1.000
Uffici, dogane, personale ecc.
Locali ristoro, controlroom: mq 1.250 (altezza 12 metri)
Officina di manutenzione: mq 1.250

Area Parcheggi esterni: mq 21.000

3.b.3) Opere di urbanizzazione e canalizzazione della Acque

(a cura Ing. Davide Coniglio – Università di Genova)

3.b.3.1) Premessa

La presente relazione costituisce parte integrante del progetto dello scalo di smistamento intermodale di Alessandria che sarà realizzato su parte dell'area attualmente occupata dal parco ferroviario ed ha come oggetto il sistema di smaltimento delle acque.

Il parco ferroviario di Alessandria, attualmente occupa un'area di circa 1.000.000 m^2 ed è ubicata nelle immediate vicinanze della stazione. In progetto si prevede che l'area destinata a retroporto per deposito e movimentazione container abbia un estensione pari a circa 265.000 m^2.

La presente relazione contiene la descrizione delle opere previste per la rete di smaltimento delle acque meteoriche e delle acque reflue civili e la metodologie di calcolo finalizzate al loro dimensionamento.

Il progetto prevede la realizzazione di 3 vasche per la raccolta e il trattamento delle acque di prima pioggia dell'area destinata a stoccaggio e movimentazione container, ubicate in prossimità dei punti di scarico della rete, realizzate in conformità a quanto previsto dal "Regolamento regionale recante: Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)".

Il recapito principiale delle acque meteoriche dello scalo è costituito da un canale esistente presente lungo tutto il lato nord del parco ferroviario di cui si prevede il rifacimento. Esso ha come recapito finale direttamente il Fiume Tanaro.

Il recapito delle acque reflue civili è costituito dal collettore comunale di diametro 1600 mm che presente sotto il parco ferroviario.

Oltre alla presente relazione, sono parte integrante del presente studio del sistema di smaltimento delle acque i seguenti elaborati:

N°	**Titolo**	**Scala**	**Rev.**	**Data**
1	Planimetria sistema di smaltimento acque reflue	1:2.000	0	Nov 08
2	Particolari costruttivi smaltimento acque meteoriche	Varie	0	Nov 08
3	Particolari costruttivi acque reflue civili	Varie	0	Nov 08
	Stima preliminare costi		0	Nov 08

3.b.3.2) Rete fognatura reflui civili

3.b.3.2.1) Stato attuale

La rete fognaria per reflui civili della città di Alessandria è in gran parte del tipo unitario ed è collettata all'impianto di depurazione centralizzato della città.

Peraltro, rispetto allo schema di cui sopra persistono delle eccezioni essenzialmente di due tipi:

1) Reti separate che convergono entro il sistema prinicipale nuovamente di tipo unitario;
2) Rami di fognatura del tipo unitario che anziché convergere all'impianto di depurazione cittadino, scaricano direttamente in corpo idrico ricettore.

La zona oggetto dell'intervento è riconducibile al secondo caso sopra descritto. Infatti lo scalo ferroviario attualmente è attraversato perpendicolarmente allo sviluppo dei binari all'altezza del confine orientale dell'intervento da uno scatolare in calcestruzzo interrato a sezione quadrata di lato pari a 1600 mm che si sviluppa al disotto dello scalo ed entro il quale converge il collettore principale dei quartieri a monte dello scalo sempre in calcestruzzo a sezione circolare con diametro uguale a 1600 mm e che scarica dopo un breve percorso direttamente nel Tanaro.

Lo scarico è attualmente funzionante a gravità ed è controllato mediante un sistema di chiuse azionate a mano e situate in corrispondenza dell'argine di recente costruzione.

È in fase di programmazione / progettazione la realizzazione di una vasca di sollevamento che permetta di trasferire la parte di acque nere direttamente al depuratore cittadino in modo tale da ridurre l'impatto sul Tanaro.

3.b.3.2.2) Interventi di progetto
3.b.3.2.2.1) Rete di smaltimento

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di una nuova rete di smaltimento delle acque nere a servizio del nuovo insediamento. In particolare essa sarà a servizio del fabbricato a destinazione servizi di nuova costruzione prevista sul lato nord – ovest e dei servizi igienici distribuiti sul piazzale. Trattasi dunque di scarichi tipicamente civili, dovuti alla presenza degli addetti al funzionamento dello scalo ed ai conduttori dei mezzi che utilizzeranno gli impianti durante le fasi di carico – scarico durante l'arco delle 24 ore. In totale è prevista la presenza di 300 abitanti equivalenti.

La nuova rete di smaltimento è costituita da un unico collettore principale posato lungo il lato esterno dello scalo in modo tale da facilitare futuri eventuali nuovi allacci e contemporaneamente non insistere sulle aree maggiormente sollecitate dalle attività di movimentazione containers.

Esso recapiterà i reflui direttamente nello scatolare esistente previo trattamento, essendo successivamente scaricati direttamente nel Fiume Tanaro.

È importante evidenziare come l'estensione dell'area servita e la quota d'immissione nel collettore esistente comportano l'adozione di pendenze assai modeste, attorno al 0,2% e per tale ragione è prevista la realizzazione, a servizio del nuovo fabbricato, di una stazione di rilancio degli scarichi costituita da una vasca di raccolta temporanea dei reflui ed un sistema a due pompe del tipo sommergibile a girante inintasabile. Le pompe dovranno avere una portata minima di 3 l/s e garantiranno il convogliamento della portata alla fognatura esistente.

Anche per due dei tre servizi igienici previsti distribuiti nel piazzale è prevista l'installazione di una piccola stazione di sollevamento.

Trattandosi di un nuovo allaccio ad un collettore che scarica al momento direttamente nel corpo idrico ricettore (Fiume Tanaro) è previsto un trattamento delle acque di scarico mediante l'installazione di una fossa imhoff adeguatamente dimensionata che rappresenta un buon compromesso per il trattamento degli scarichi nella fase transitoria che precede l'allaccio della fognatura comunale all'impianto di depurazione cittadino in attualmente in fase di progettazione.

A monte della fossa imhoff è prevista l'installazione di un degrassatore mentre a valle della stessa sarà realizzato un pozzetto per l'eventuale ispezione e campionamento dei reflui.

Come dettagliatamente riportato nel seguito, la lunghezza complessiva delle condotte destinate alla fognature nere è pari a 1400 m.

Per le fognature nere, destinate al convogliamento dei reflui di origine civile è previsto l'utilizzo di tubazioni in Polielitene alta densità PE 100 sigma 80 PN 10 - De= 200 mm, conformi alla norma EN 12201-2, posati con saldatura testa a testa a testa.

Essi dovranno presentare le seguenti caratteristiche:

- ottima resistenza allo stress-cracking con elevata affidabilità nel tempo delle condotte in pressione
- eccellente resistenza chimica
- adeguata protezione all'ultravioletto garantita dall'impiego di materia prime additivate all'origine con nerofumo di specifica atossicità
- adeguata rispondenza alle normative di atossicità nazionale ed internazionale
- insensibilità ai fenomeni di corrosione elettrochimica
- ottima resistenza anche alle basse temperature inferiori a -40°
- ottime caratteristiche idrauliche che si mantengono costanti nel tempo
- bassa scabrezza, che colloca questi tubi nella categoria dei tubi lisci
- adeguata resistenza all'abrasione ed elevata flessibilità
- leggerezza e velocità ed economicità di posa
- affidabilità e semplicità dei sistemi di giunzione

I singoli elementi verranno posati in sabbia opportunamente compattato e eventualmente protetti con cls.

Lungo la condotta sono predisposti pozzetti che potranno essere utilizzati anche per allaccio ad eventuali altre nuove utenze

3.b.3.2.2.2) Impianto di trattamento

L’impianto di trattamento come già anticipato è costituito da tre elementi principali:

- degrassatore;
- fossa settica;
- pozzetto di ispezione.

La vasca settica tipo Imhoff è costituite da una vasca principale (digestione anaerobica) che contiene al suo interno un vano secondario (di sedimentazione). L'affluente entra nel comparto di sedimentazione, che ha lo scopo di trattenere i corpi solidi e di destinare il materiale sedimentato attraverso l'apertura sul fondo inclinato, al comparto inferiore di digestione. Esso è proporzionato in modo tale da garantire il giusto tempo di ritenzione e da impedire che fenomeni di turbolenza, causati dal carico idrico, possano diminuire l'efficienza di sedimentazione. Il comparto di digestione è dimensionato affinché avvenga la stabilizzazione biologica delle sostante organiche sedimentate (fermentazione o digestione anaerobica).

Le vasche saranno realizzate in calcestruzzo e costruite in conformità alle descrizioni, al proporzionamento dei volumi ed alla capacità di depurazione sancite dal Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento nella delibera del 04/02/77 (S.O.G.U. n. 48 del 21/02/77).

A protezione della vasca sarà installato un degrassatore che ha la funzione di separare l'acqua dai grassi contenuti nei saponi e nei rifiuti alimentari i quali creerebbero problemi di intasamento nelle fogne data la loro peculiarie tendenza a indurirsi.

A valle invece sarà installato un pozzetto che permetterà di ispezionare ed eventualmente campionare i reflui.

3.b.3.2.3) Calcolo della portata reflua

La definizione delle caratteristiche dimensionali ed idrauliche delle condotte in progetto è subordinata alla valutazione delle portate che saranno scaricate e dovranno essere correttamente convogliate dei collettori.

Per il calcolo delle portate nere si fa riferimento alla dotazione idrica giornaliera per abitante.

È importante ricordare come lo scalo sia previsto funzionare in continuo 24 ore su 24.

La tipologia di insediamento urbano, le caratteristiche dell’attività, nonché parametri di letteratura tecnica, portano ad una valutazione della dotazione media giornaliera pari a 250 litri/abitante giorno; si è peraltro assunto, cautelativamente, un valore pari a 300 litri/abitante giorno, in modo da poter far fronte correttamente ad una tendenza all’incremento di consumo.

Assumendo un coefficiente di punta pari a 3 (per tener conto della contemporaneità di più scarichi ed un coefficiente di afflusso in fognatura pari a 0,8, risulta una portata nera di punta, procapite, pari a *0,0085 litri/s abitante.*

Sulla base del numero d'abitanti equivalenti serviti è pertanto possibile calcolare la massima portata di acque nere che dovranno essere raccolte e smaltite pari a 2.5 l/s.

3.b.3.2.4) Dimensionamento idraulico delle condotte
La valutazione dei parametri idraulici di una condotta con corrente in moto uniforme viene effettuata con la correlazione proposta da Chèzy:

$$Q = \chi \cdot A \cdot \sqrt{R \cdot i_f}$$

dove $Q\ [m^3/s]$ è la portata, $\chi\ [m^{1/2}\ s^{-1}]$ il coefficiente di attrito, $A\ [m^2]$ l'area della sezione liquida, $R\ [m]$ il raggio idraulico, i_f la pendenza dell'alveo.

Per il calcolo di χ è stata adottata la formula di Manning:

$$\chi = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{1}{6}}$$

dove $n[m^{-1/3}\ s]$ è il coefficiente dimensionale di scabrezza definito in funzione del materiale adottato.

Nel caso in esame, per la condotta in PEAD è stato adottato un valore della scabrezza equivalente n pari a 0.012 [$m^{-1/3}$ s].

Per ogni valore d'altezza liquida h si può calcolare il corrispondente valore del raggio idraulico R; nel caso di tubazioni circolari, i parametri geometrici ed idraulici non sono correlabili mediante espressioni analitiche lineari, per cui la determinazione della portata Q in funzione dell'altezza liquida h (nota come "scala di deflusso") viene effettuata mediante l'utilizzo di risoluzioni numeriche affidate a specifici programmi di calcolo.

Fissato pertanto il diametro della condotta, il coefficiente di scabrezza e la pendenza del fondo scorrevole di progetto, è pertanto possibile ottenere i valori della portata Q in funzione della corrente h e, dunque, del grado di riempimento della condotta.

Nel dimensionamento delle tubazioni, si è posta come condizione limite di corretto funzionamento un grado di riempimento pari al 50%, (massimo ammissibile, trattandosi di fognatura nera), verificando che le portate di progetto assumano valori inferiori.

Indipendentemente dai valori di portata di progetto ottenuti, si è adottato come diametro interno per i collettori un valore pari a 200 mm, anche se esso risulta esuberante rispetto a quelle che sono le capacità idrauliche richieste.

La scelta di non utilizzare diametri minori permette di scongiurare il verificarsi di fenomeni di intasamento, essendo le fognature nere caratterizzate da un trasporto di materiale solido generalmente non trascurabile; nel dimensionamento del sistema fognario, non ci si è limitati pertanto alle considerazioni relative alle effettive condizioni di regime normale in fognatura, ma si è prevista anche la possibilità di poter mantenere l'efficienza della linea anche in occasione di eventuali sovraccarichi.

L’utilizzo di un diametro maggiore di quello strettamente necessario facilita la manutenzione, riducendo gli oneri di gestione ed incremento gli intervalli di tempo fra un un’operazione di spurgo e la successiva.

3.b.3.3) Rete di smaltimento acque meteoriche
3.b.3.3.1) Interventi di progetto

Il progetto prevede la realizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche dell'area destinata a stoccaggio e movimentazione container.

Al fine di ridurre le dimensioni dei collettori e delle opere accessorie e in funzione dei vincoli imposti dalla disposizione delle vie di corsa delle gru, il sistema di smaltimento del parco container (di superficie impermeabile complessiva pari a circa 21 ha), è suddiviso in 3 reti distinte, aventi un'area di drenaggio sottesa rispettivamente di 7.3 ha, 6.3 ha e 7.6 ha.

Il sistema di smaltimento di ciascuna area prevede la raccolta delle acque di pioggia in pozzetti dotati di griglia (caditoie) ubicati lungo le vie di circolazione interne ed il successivo convogliamento nei collettori principali della rete attraverso tubazioni DN 400, DN 600, DN 800 e DN 1000 in ghisa sferoidale.

Si è evitato di prevedere tratti di tubazione al di sotto delle aree destinate al deposito dei container, che risultano essere quelle in cui il sovraccarico sul terreno è maggiore.

I pozzetti di raccolta hanno la funzione di allontanare velocemente l'acqua dalla superficie stradale; essi sono stati previsti ad interasse di circa 30 m lungo le viabilità interne al deposito con una superficie complessiva drenata di circa 700 m^2 ciascuno.

I pozzetti avranno differente tipologia in funzione dei diametri dei collettori e saranno dotati di griglia con luce netta di 600 mm, e classe di resistenza D400, adatti a resistere al carico pesante presente sul piazzale.

Il collettore finale di ciascuna delle tre reti è collegato alla rispettiva vasca di prima pioggia.

Il recapito principiale delle acque del piazzale è costituito da un canale esistente che verrà rifatto con un nuovo canale in c.a. di altezza pari a 2 m e larghezza variabile tra 1 e 2 m, per tutto il tratto adiacente al lato nord del parco ferroviario.

Oltre lo scalo il canale (in terra) curva in direzione Nord-Est, sottopassa la Strada Vecchia dei Bagliani e attraversa l'argine del Fiume Tanaro che costituisce il suo recapito finale.

Anche il canale in terra sarà adeguato alle nuove portate. Esso sarà mantenuto di forma trapezia con larghezza in sommità di 3 m e sistemato con biostuoia in fibra naturale.

Il manufatto d'attraversamento della Strada Vecchia dei Bagliani ha dimensioni di 1.8 x 2.2 m.

L'attraversamento dell'argine del Fiume Tanaro è costituito da due scatolari di dimensione pari a 1.5 x 2.0 m con paratoia di chiusura per evitare, in casi di piena eccezionale (tempo di ritorno 200-ennale) l'inondazione della zona.

Tali manufatti risultano adeguati anche per le nuove portate previste a progetto.

La pendenza per le tubazioni e per il canale è variabile tra il 0.2 % e il 0.5 %.

Il tracciato del canale presenta un'interferenza plano-altimetrica con la tubazione di fognatura mista comunale di diametro pari a 1600 mm. Occorrerà pertanto realizzare un sifone per il sottopasso della stessa di dimensioni pari a 1.5 x 2 m.

La tipologia di posa delle condotte prevede che il letto di posa sia realizzato con sabbia, mentre il rinfianco sia effettuato con materiale proveniente dallo scavo, opportunamente vagliato e compattato. Particolare cura dovrà essere posta alla compattazione del materiale di riempimento dello scavo per evitare alcun cedimento sul piano campagna sovrastante. Si prevede un'altezza minima di rinterro di 0.80 m per le condotte DN 400 e DN 600 e 1 m per le condotte DN 800 e DN 1000.

Per la zona all'interno dello scalo intermodale mantenuta come parco ferroviario, trattandosi di superfici permeabili (ballast), non si prevede la raccolta delle acque meteoriche.

3.b.3.3.2) Calcolo della portata meteorica di progetto

Per il calcolo della portata delle acque meteoriche si è fatto riferimento alla pluviometria ed alla metodologia riportata sulla normativa idraulica di riferimento costituita dal *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI),* adottato con delibera di Comitato Istituzionale n°18 del 26/04/2001 ed approvato con DPCM del 24/05/2001, pubblicato sulla G.U. n 183 del 8/8/01.

Il PAI è sovraordinato a tutti gli altri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti e costituisce la norma a cui attenersi per l'esecuzione di opere e infrastrutture che interferiscano con il reticolo idrografico. Esso fornisce anche le indicazioni per il calcolo delle portate di piena nelle sezioni non indagate sulla base delle curve di probabilità pluviometrica, per assegnato periodo di ritorno, elaborate per tutto il territorio di competenza.

Il calcolo delle portate di progetto è stato eseguito con la formula "razionale" che risulta essere:

$$Q = \frac{c \cdot A \cdot h_c(t_c)}{360 * t_c} \qquad [m^3/s]$$

dove t_c*[ore]* è il tempo di corrivazione definito genericamente come il tempo che impiega una particella d'acqua a giungere dal punto più lontano del bacino alla sezione di chiusura; h_c*[mm]* è l'altezza critica di precipitazione che nella formulazione del metodo corrisponde ad una durata pari al tempo di corrivazione, *A[ha]* è la superficie del bacino, *c [-]* è un parametro che esprime il coefficiente d'afflusso.

Per l'altezza di pioggia si sono considerati i dati riportati nel PAI *"Allegato 3 Distribuzione spaziale delle precipitazioni intense. Parametri delle linee segnalatrici di probabilità pluviometrica per tempi di ritorno di 20, 100, 200 e 500 anni"*. Mediante interpolazione logaritmica, per il calcolo dei parametri per un periodo di ritorno pari a 10 anni, si è ricavata la curva di probabilità pluviometrica espressa nella forma $h = 28.76 \cdot t^{0.2927}$

Dal momento che la superficie è interamente asfaltata, è stato adottato un valore del coefficiente di deflusso pari a 1.

Il tempo di corrivazione t_C *[minuti]* è stato stimato attraverso la formula*:*

$$t_c = \Delta t_c + 0.016 \cdot \frac{L}{v}$$

dove Δt_C*[min]* rappresenta il tempo i ruscellamento, *L[m]* è la lunghezza dell'asta principale e *v[m/s]* è la velocità media di percorrenza dell'asta di condotta o canale.

Per il calcolo è stato un assunto tempo di ruscellamento in rete pari a 5 minuti e velocità media di 1 m/s.

Per i tratti di ridotta lunghezza si è assunto un valore minimo di tempo di corrivazione pari a 15 minuti.

La portata massima in corrispondenza delle sezioni di diametro 1000 mm, in corrispondenza della zona di superficie pari a 7.6 ha, è pari a 1.6 m^3/s.

La portata in corrispondenza del tratto di canale 1.0 x 2.0 m è pari a 1.5 m^3/s, in corrispondenza del tratto di canale 1.5 x 2.0 m è pari a 2.8 m^3/s e in corrispondenza del tratto di canale 2.0 x 2.0 m è pari a 3.3 m^3/s.

Per il tratto terminale del canale sistemato in terra, considerando come bacino afferente anche parte del parco ferroviario non previsto nel progetto del retroporto e le aree adiacenti al canale, la portata di progetto è pari a circa 3.6 m^3/s.

3.b.3.3.3) Dimensionamento idraulico delle condotte

Per le opere in oggetto è stata condotta una verifica del corretto deflusso della portata di progetto in condizioni di moto uniforme.

Le verifiche idrauliche delle sezioni di deflusso sono state condotte tramite le usuali formulazioni per la determinazione della profondità di moto uniforme per le correnti a pelo libero, mediante la formula di Chezy, come riportata nel capitolo 2.4.

Nel caso in esame, per la condotta in ghisa è stato adottato un valore della scabrezza equivalente *n* pari a 0.012 [$m^{-1/3}$ s], per il canale in calcestruzzo armato, è stato adottato un valore della scabrezza equivalente *n* pari a 0.013 [$m^{-1/3}$ s], mentre per il canale in terra, è stato adottato un valore della scabrezza equivalente *n* pari a 0.015 [$m^{-1/3}$ s].

La verifica è stata effettuata con le portate di progetto decennale, adottando una pendenza di calcolo pari a quella minima per ciascun tratto.

La portata massima di progetto per la condotta DN 1000, posata con pendenza pari a 0.4 % (Q =1.6 m^3/s) defluisce, con un'altezza di circa 0.8 m, corrispondente ad un rapporto d'invaso di 0.8, ed una velocità di 2.4 m/s.

Per il canale di sezione 1 x 2, considerando una pendenza di posa pari a 0.2.%, la portata di progetto (Q =1.5 m^3/s) defluisce, con un'altezza di circa 0.9 m ed una velocità di 1.6 m/s.

Per il canale di sezione 1.5 x 2, considerando una pendenza di posa pari a 0.2 %, la portata di progetto (Q = 2.8 m^3/s) defluisce, con un'altezza di circa 1 m ed una velocità di 1.9 m/s.

Per il canale di sezione 2 x 2, considerando una pendenza di posa pari a 0.2 %, la portata di progetto (Q =3.3 m^3/s) defluisce, con un'altezza di circa 0.85 m ed una velocità di 2 m/s.

Per il canale in terra di sezione trapezia di larghezza alla base 1 m e in sommità 3 m, con altezza pari a 1 m, considerando una pendenza di 0.3 %, la portata di progetto (Q =3.6 m^3/s) defluisce, con un'altezza di circa 0.85 m ed una velocità di 2.3 m/s.

3.b.3.3.4) Scelta del materiale delle condotte

Per i collettori della rete di smaltimento delle acque reflue del parco container si è optato per l'utilizzo di tubazioni di ghisa sferoidale. Di seguito sono sintetizzati gli elementi di valutazione e i criteri utilizzati per la scelta di tale materiale.

Tale scelta non è stata ristretta alla sola valutazione del costo di realizzazione, ma ha tenuto conto dei molteplici fattori che caratterizzano la vita dell'opera in termini di durata e di efficienza. Le tubazioni in ghisa garantiscono grande durata e tale aspetto è sinonimo di economicità.

La scelta del materiale della condotta è pertanto legata a considerazioni di tipo tecnico oltre che di tipo economico. Tali aspetti riguardano una serie di requisiti che le condotte devono possedere, anche in funzione delle specifiche "condizioni locali", per garantire nel tempo la piena efficienza e funzionalità del servizio al quale sono destinate.

Da un punto di vista dei parametri tecnici l'affidabilità delle tubazioni di ghisa è riconosciuta universalmente ed è valutabile attraverso l'analisi di tutta una serie di parametri quali le caratteristiche meccaniche e la conseguente risposta alle sollecitazioni statiche e dinamiche, la resistenza alla corrosione, la conservazione nel tempo delle caratteristiche idrauliche, l'integrità della tenuta e di continuità del servizio, le modalità e i tempi di posa, ecc.

Le tubazioni in ghisa presentano elevate caratteristiche di resistenza e di durata e facilità e velocità di posa.

Il progetto prevede infatti la posa, in aree sottoposte a sollecitazioni di traffico pesante e intenso; pertanto assume notevole importanza la sicurezza delle tubazioni nei confronti delle sollecitazioni statiche e dinamiche.

Il tubo in ghisa può sopportare altezze di rinterro minime di 0.8 m anche in presenza di carichi indotti dagli automezzi per la movimentazione dei container.

Il tubo in ghisa sferoidale non è soggetto inoltre a decadimento delle caratteristiche meccaniche nel tempo, mantenendo inalterate le prestazioni sopra evidenziate senza alcun incremento dello stato di deformazione a lungo termine, evitando così che possano generarsi dei cedimenti sul piazzale dove si prevede la movimentazione delle gru.

3.b.3.4) Vasche di prima pioggia

Nell'ambito del processo di dilavamento delle aree urbanizzate operato dalle acque meteoriche di scorrimento durante gli eventi di pioggia, assumono particolare rilevanza sull'alterazione della qualità dei corpi idrici ricettori le cosiddette acque di prima pioggia.

Esse sono costituite dal volume d'acqua meteorica di scorrimento defluito nei primi minuti di precipitazione e sono caratterizzate da elevate concentrazioni di sostanze inquinanti che risultano essere funzione dell'attività svolta, nonché del traffico gravante sull'area drenata.

Il Decreto Legislativo 152 del 2006, affronta all'art. 113 il problema delle acque meteoriche di dilavamento e del trattamento delle acque di prima pioggia. Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, si prevede che le regioni disciplinino le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate e i casi in cui "*può essere richiesto che le acque di prima pioggia siano convogliate ed opportunamente trattate in impianti di depurazione*".

Allo stato attuale dell'arte, la Regione Piemonte ha emanato il *"Regolamento regionale recante: Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne (Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61)"* in cui ha definito le acque prima pioggia come quelle corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio.

Le aree portuali, per le attività che vi si svolgono, possono essere considerate sorgenti puntuali di inquinamento al pari di parcheggi caratterizzati da un intenso traffico, pertanto le acque di prima pioggia possono presentare una contaminazione provocata principalmente da solidi sospesi, olii e idrocarburi.

Tale trattamento è conforme allo "Studio relativo alla gestione delle acque del Retroporto di Alessandria" redatto dal Prof. Luca Lanza e dalla Dott. Ilaria Gnocco dell'Università di Genova.

In base a tali considerazioni, per il sistema in esame, è prevista la realizzazione di 3 vasche di raccolta delle acque di prima pioggia nella sezione terminale di ciascun tratto di rete di drenaggio dell'area, prima dell'immissione nel corpo ricettore.

Le vasche di prima pioggia sono costituite da una struttura interrata in c.a. a forma di parallelepipedo a pianta rettangolare di dimensioni interne nette di larghezza pari a 8 m altezza 3 m circa e lunghezza variabile tra 14 e 17 m a seconda della superficie drenata.

Esse consentono l'invaso di un volume utile delle acque di prima pioggia rispettivamente di 315, 365 e 380 m^3 ciascuna, al di sotto della quota di scorrimento collettore principale della

rete afferente, corrispondenti al prodotto di 5 mm di pioggia per le relative superfici drenate, assumendo un coefficiente di deflusso pari a 1.

Il manufatto d'ingresso alla vasca è costituito da un pozzetto lungo il collettore di arrivo e da una finestra laterale di 4 m larghezza e 1.5 m di altezza con quota del fondo, inferiore di 0.3 m rispetto al fondo della tubazione.

Esso è stato dimensionato con riferimento ad un'altezza di pioggia di 5 mm per un tempo di corrivazione pari a 15 minuti che corrisponde ad una portata di circa 1 m^3/s.

Superato tale valore, la vasca di prima pioggia risulta piena e la portata defluisce con continuità nel collettore di valle.

In corrispondenza della sezione di imbocco, all'interno della vasca è prevista la realizzazione di un setto per evitare che gli oli minerali e le sostanze con peso specifico inferiore a quello dell'acqua, già intrappolati, possano rifluire nel collettore ed essere scaricate nel corpo ricettore stesso al raggiungimento del massimo livello in vasca

L'acqua invasata in tale volume , dopo aver subito un trattamento di sedimentazione, viene pompata in un separatore di oli minerali con successivo deflusso a gravità attraverso un filtro a coalescenza.

All'interno della vasca è previsto un apposito volume per l'accumulo del materiale sedimentato, pari a circa 10 m^3; la sedimentazione è favorita dalla bassissima velocità di flusso (determinata dalla portata della pompa), tale da permettere a tutte le particelle sedimentabili di depositarsi sul fondo.

Il passaggio attraverso il separatore a coalescenza permetterà di avere uno scarico con una concentrazione di idrocarburi inferiore al 5 mg/l; l'acqua chiarificata e disoleata sarà quindi scaricata nella condotta e da qui nel corpo ricettore.

Il regolamento della Regione indica che "*il trattamento delle acque di prima pioggia deve attuarsi per eventi meteorici che si succedono a distanza l'uno dall'altro non inferiore a 48 ore*".

Il tempo di svuotamento delle vasche dovrà essere pertanto inferiore a tale valore.

Le pompe dovranno avere una portata minima di 3 l/s e garantiranno il convogliamento della portata al comparto di disoleazione. Il dislivello geodetico delle pompe tra il livello minimo di aspirazione e il comparto di disoleazione sarà pari a circa 5 m.

3.b.3.5) Vasca di accumulo sverso sostanze pericolose

Il nuovo scalo prevede anche la realizzazione di un'area per lo stoccaggio delle merci pericolose di estensione pari a 4000 m^2.
Relativamente agli argomenti trattati in questa sede, entro tale area è prevista una rete delle acque bianche autonoma per la quale, nel caso di sversamenti di sostanze pericolose, le procedure di emergenza prevedono lo scarico entro una vasca di accumulo temporaneo di volume pari a 150 m^3.

3.b.3.6) Normativa di riferimento

- ISTRUZIONI MINISTERIALI 20 GIUGNO 1896: "Compilazione dei regolamenti locali sull'igiene del suolo e dell'abitato".
- REGIO DECRETO 27 LUGLIO 1934, N. 1265: "Testo unico sulle leggi sanitarie".
- CIRCOLARE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 19 LUGLIO 1967, N. 6736/61/A1: "Controllo delle condizioni di stabilità delle opere d'arti stradali".
- LEGGE 5 NOVEMBRE 1971, N.1086. "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- LEGGE 10 MAGGIO 1976, N. 319: "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento".
- DISPOSIZIONI DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 4 FEBBRAIO 1977: "Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui alla'art. 2, lettere b), d), e), della legge 10 Maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento".
- LEGGE 24 DICEMBRE 1979, N. 650: "Integrazioni e modifiche delle leggi 16-4-1973, n. 171 e 10-5-1976, n. 319, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento".
- CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, N. 13643: "Norme per la progettazione dei lavori relativi alle reti interne di distribuzione degli acquedotti e reti ed impianti di fognature".
- CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, N. 11633: "Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto".
- DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 11 MARZO 1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di fondazione".
- CIRCOLARE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 24 SETTEMBRE 1988 N. 30483: "Istruzioni per l'applicazione del D.M. 11/03/1988".
- LEGGE 05 GENNAIO 1994 N°36: "Disposizioni in materia di risorse idriche".
- LEGGE 05 GENNAIO 1994 N°37: "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche".
- DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 9 GENNAIO 1996: "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
- DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 8 GENNAIO 1997, N° 99: "Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature".
- CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 24 FEBBRAIO 1998, N° 105/UPP: "Nota esplicativa al decreto del Ministero dei lavori pubblici 8 Gennaio 1997, n°99, recante: regolamento sui criteri e sul meotodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature".

- DECRETO LEGISLATIVO 11 MAGGIO 1999 N° 152: “Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”.
- DECRETO LEGISLATIVO 18 AGOSTO 2000 N° 258: ”Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall’inquinamento, a norma dell’articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile, n. 128”.

Leggi e regolamenti regionali:

- LEGGE REGIONALE 16 MAGGIO 1979, N. 24.

Interventi per la promozione e la diffusione del verde ambientale

- LEGGE REGIONALE 2 NOVEMBRE 1982, N. 32.

Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell’assetto ambientale

- LEGGE REGIONALE 21 GIUGNO 1984, N. 29.

I.r. 2 novembre 1982, n.32 ‘norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell’assetto ambientale’ – modifica ed integrazione degli articoli 27,33, 38

- LEGGE REGIONALE 17 NOVEMBRE 1993, N. 48.

Individuazione, ai sensi della legge 8 giugno 1990, n. 142, delle funzioni amministrative in capo a province e comuni in materia di rilevamento, disciplina e controllo degli scarichi delle acque di cui alla legge 10 maggio 1976, n. 319 e successive modifiche ed integrazioni

- LEGGE REGIONALE 13 APRILE 1994, N. 5.

Subdelega alle province delle funzioni amministrative relative alle utilizzazioni delle acque pubbliche

- LEGGE REGIONALE 20 GENNAIO 1997, N.13.

Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali per l’organizzazione del servizio idrico integrato e disciplina delle forme e dei modi di cooperazione tra gli enti locali ai sensi della legge 5 gennaio 1994, n. 36 e successive modifiche ed integrazioni. Indirizzo e coordinamento dei soggetti istituzionali in materia di risorse idriche.

- LEGGE REGIONALE 26 MAGGIO 1997, N. 26.

Primo adeguamento al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e proroga dei termini dell’atricolo 18, comma 4 della legge regionale 13 aprile 1995, n. 59

- LEGGE REGIONALE 14 DICEMBRE 1998, N. 40.

Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione

- LEGGE REGIONALE 9 AGOSTO 1999, N. 22.

Norme per la standardizzazione delle informazioni sulle opere connesse all’uso dell’acqua a riapertura dei termini per la presentazione delle domande di rinnovo delle utenze di acqua pubblica prorogate dalla legge regionale 29 novembre 1996, n. 88

- LEGGE REGIONALE 20 OTTOBRE 2000, N. 53.

Integrazione alla deliberazione legislativa “disposizioni perla tutela dell’ambiente in materia di inquinamento acustico”.

- LEGGE REGIONALE 29 DIEMBRE 2000, N. 61.

Disposizioni per la prima attuazione del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 in materia di tutela delle acque.

3.c) Studio di prefattibilità ambientale

Per lo studio di prefattibilità ambientale si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1 LETTERA B L.R. 40/98, redatto dall'arch. S. Camilli.

3.d) Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari;

Per le Indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari si rimanda al DOCUMENTO 2 – RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART. 10 COMMA 1 LETTERA B L.R. 40/98, redatto dall'arch. S. Camilli.

3.e) Elenco delle tavole:

Tavola 1 – Planimetria generale
Scala 1:5000
Tavola 2 – Lay-out
Scala 1:2000
Tavola 3 – Sezione
Scala 1:500
Tavola 4.1 – Planimetria Sistema Smaltimento Acque (a cura Ing. D. Coniglio)
Scala 1:2000
Tavola 4.2 – Schema Sistema Smaltimento Acque Meteoriche (a cura. Ing. D. Coniglio)
Scala 1:5000
Tavola 4.3 – Particolari costruttivi Rete Smaltimento Acque Meteoriche (a cura Ing. D. Coniglio)
Tavola 4.4 – Particolari costruttivi Rete Acque Reflue Civili (a cura. Ing. D. Coniglio)

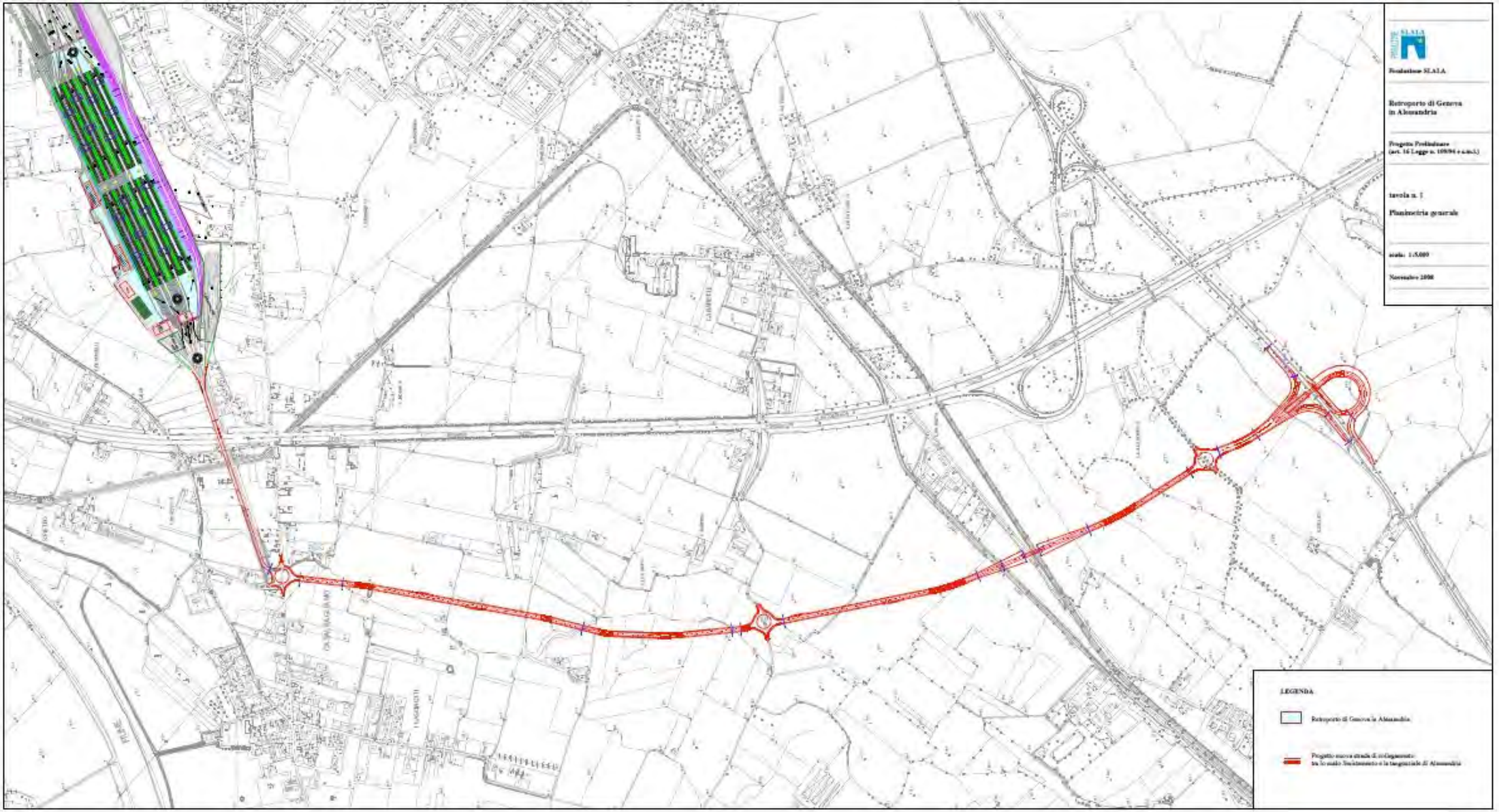
3.f) Calcolo sommario della spesa

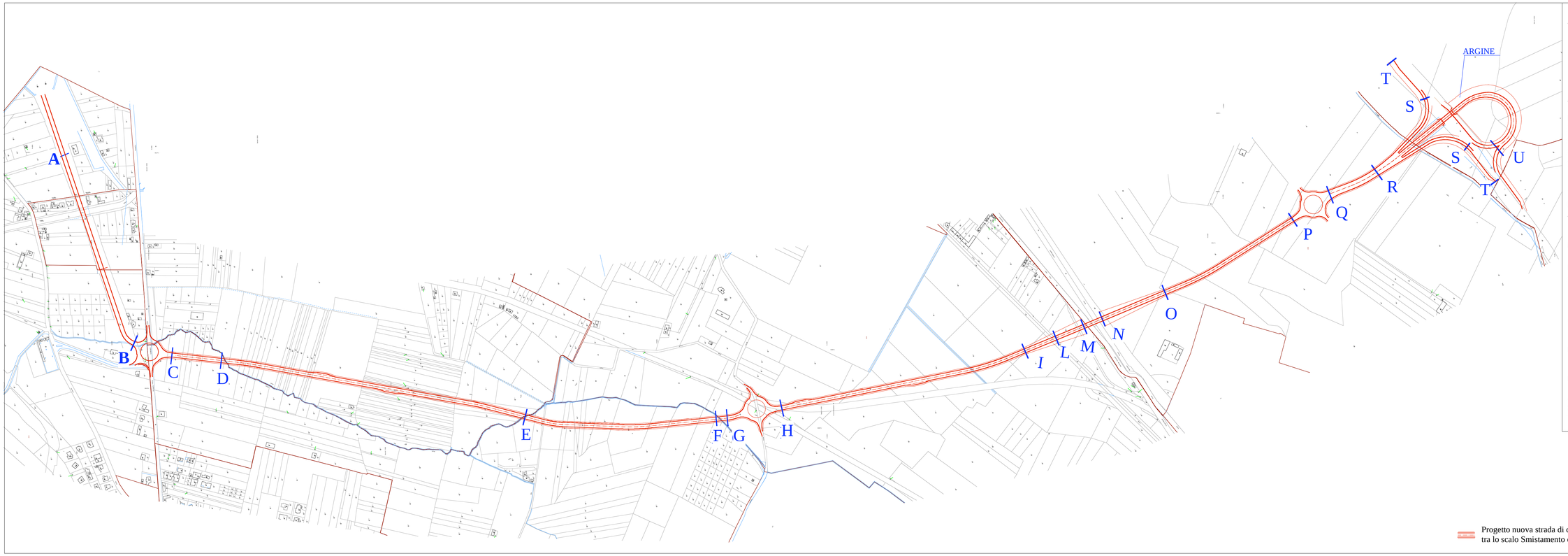
La stima dei costi del progetto si basa su una caratterizzazione preliminare delle dimensioni e le singole voci dei prezzi unitari, riportate nella tabella sottostante, si riferiscono ad interventi analoghi realizzati in altri retroporti od in ambito portuale.

Descrizione	Unità di misura	Costo unitario	Quantità	Importo
Pavimentazione semirigida per piazzali lunga sosta contenitori	mq	€ 70	250.000	€ 17.500.000
Pavimentazione flessibile per corsie di carico e scarico e viabilità	mq	€ 30	30.000	€ 900.000
Pavimentazione flessibile per parcheggi	mq	€ 30	50.000	€ 1.500.000
Sottoservizi piazzali (cavidotti, smaltimento acque, impianto di monitoraggio acque), depuratore, antincendio ecc...	mq	€ 25	330.000	€ 8.250.000
Fabbricati civili	mq	€ 2.100	1.400	€ 2.940.000
Fabbricati industriali	Mq	€ 1.200	1.100	€ 1.320.000
Vie di corsa transtainer, complete di canaletta avvolgicavi e punto fisso di collegamento	ml	€ 1.000	1.300	€ 1.300.000
Armamento ferroviario (demolizioni binari, rimozione apparecchiature sella di lancio, spostamento e costruzione nuovi binari)	a corpo	€ 5.000.000	1	€ 5.000.000
Demolizione sella di lancio	a corpo	€ 2.000.000	1	€ 2.000.000
Elettrificazione radici binari C/S	a corpo	€ 1.000.000	1	€ 1.000.000
Impiantistica (cabina elettrica /impianti), rete informatica, impianto antiintrusione, diffusione sonora ecc..	a corpo	€ 4.000.000	1	€ 4.000.000
Torri faro	n	€ 155.000	15	€ 2.325.000
TOTALE				**€ 48.035.000**

Il presente progetto preliminare ha utilizzato dati e studi contenuti negli “Studi di Fattibilità” allegati a:
- Masterplan della logistica del Nord Ovest, prodotto da SLALA

- PTI della Piana Alessandrina, Comune di Alessandria
Progettisti incaricati Arch. Augusta Mazzarolli, Arch. Giovanni Currado, Ing. Giovanni Gatti, Ing. Guido Porta con la collaborazione dell’ing. Massimo Petrella (RFI), Dott. A. Carena (Autorità Portuale di Genova),


Fondazione SLALA
Retroporto di Genova in Alessandria
Progetto Preliminare (art. 16 Legge n. 109/94 e succ.)
tavola n. 1
Planimetria generale
scala: 1:5.000
Novembre 2008
LEGENDA
Retroporto di Genova in Alessandria
Progetto nuova strada di collegamento tra lo svincolo Tortonese e la tangenziale di Alessandria



Progetto nuova strada di collegamento
tra lo scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 2

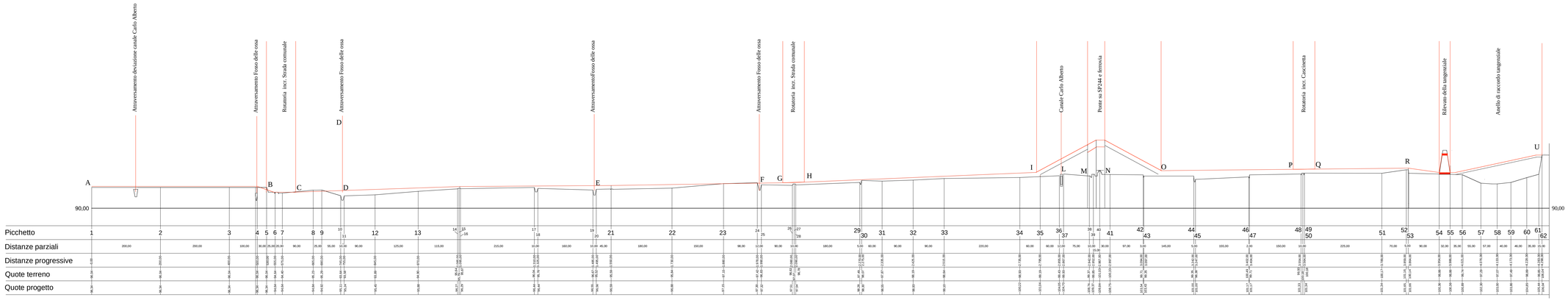
Planimetria generale su base catastale

scala: 1:5.000

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 3

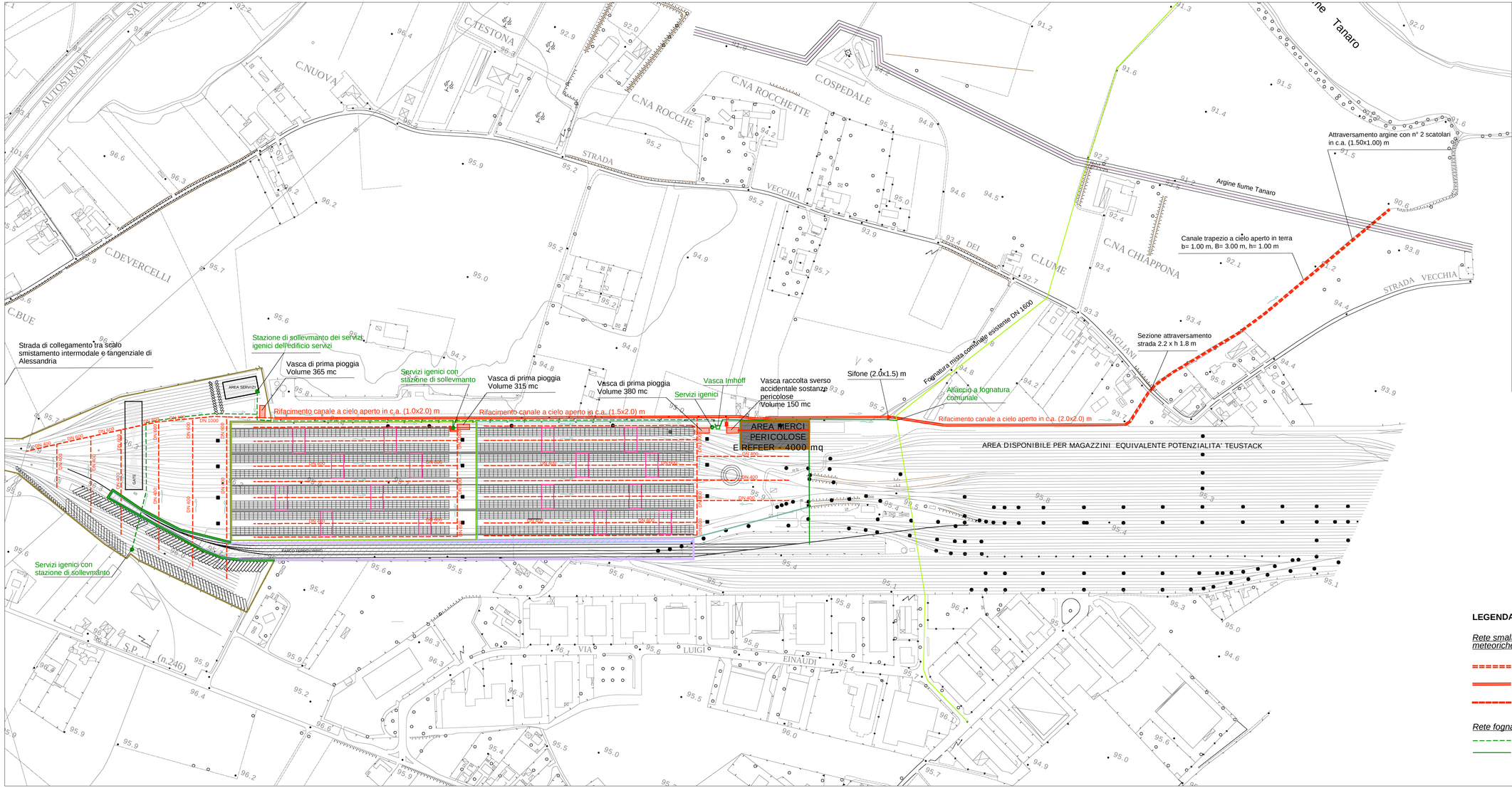
Profilo Longitudinale

scala: Dist.1:5.000 / Quote 1:500

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Alessandria Smistamento Intermodale

Progetto Preliminare (art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 4.1

Planimetria sistema di smaltimento acque

scala: 1:2.000

Novembre 2008

Progettista:
Ing. Davide Coniglio

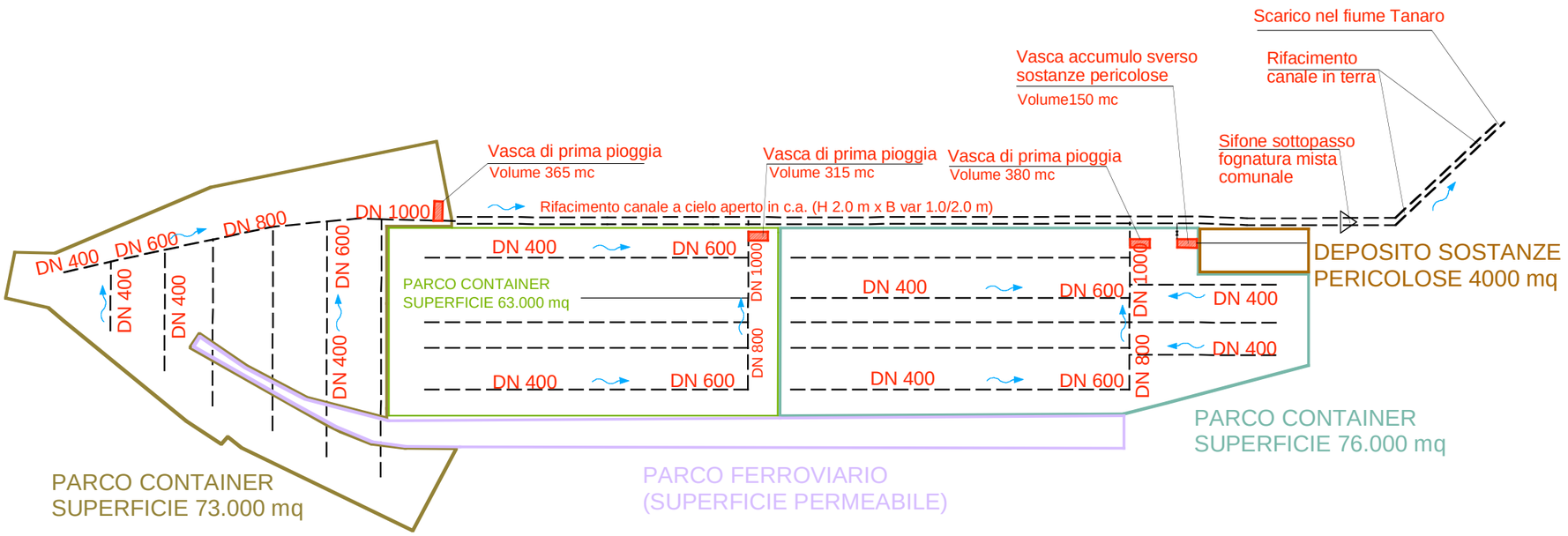
LEGENDA:

Rete smaltimento acque meteoriche

- Canale a cielo aperto in terra
- Canale a cielo aperto in c.a.
- Tubazione in ghisa sferoidale

Rete fognaria

- Tubazione in pressione
- Tubazione a gravità



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria Alessandria Smistamento Intermodale

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 4.2

Schema Sistema di Smaltimento acque meteoriche

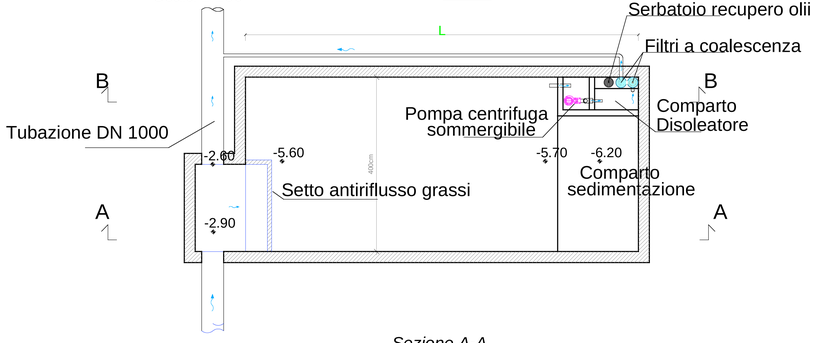
scala: 1:5.000

Novembre 2008

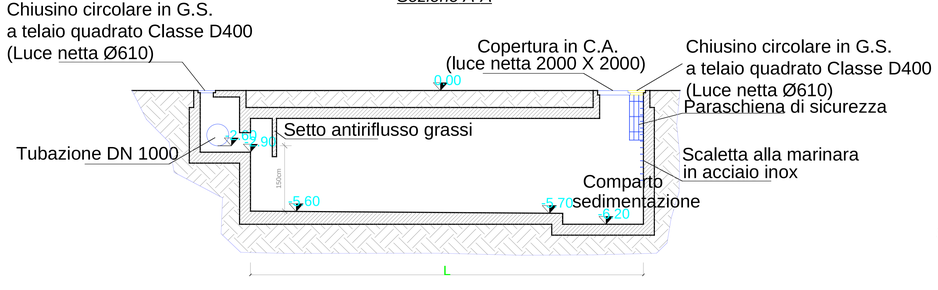
Progettista:
Ing. Davide Coniglio

VASCA DI PRIMA PIOGGIA
Scala 1:100

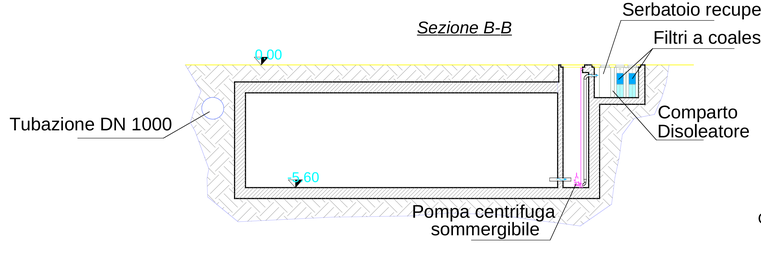
Pianta



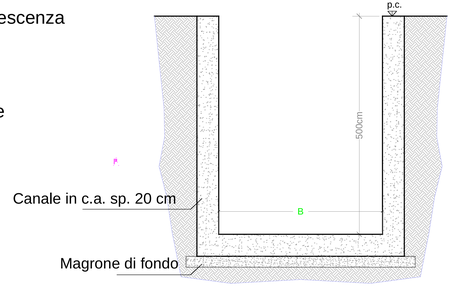
Sezione A-A



Sezione B-B

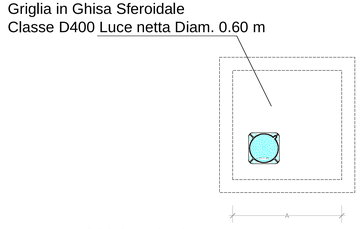


SEZIONE TIPO CANALE
Scala 1:20

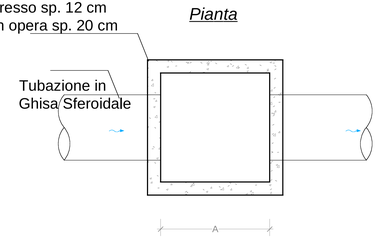


PARTICOLARE POZZETTO
Scala 1:20

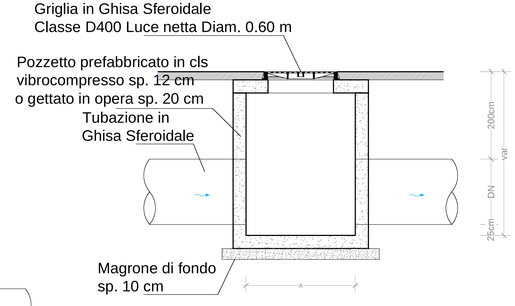
Pianta copertura



Pianta



Sezione



SEZIONE TIPO DI POSA TUBAZIONI
Scala 1:20

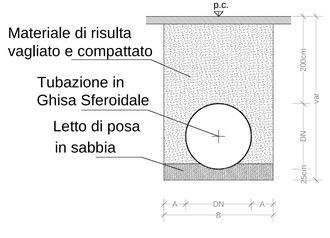
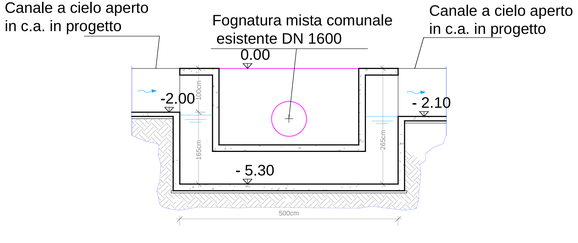


TABELLA DIMENSIONALE		
DN	A	B
400	0.15	0.70
600	0.20	1.00
800	0.25	1.30
1000	0.30	1.60

PARTICOLARE SIFONE
"Attraversamento fognatura mista esistente"
Scala 1:100



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova
in Alessandria
Alessandria Smistamento
Intermodale

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 4.3

Particolari costruttivi
Rete smaltimento
acque meteoriche

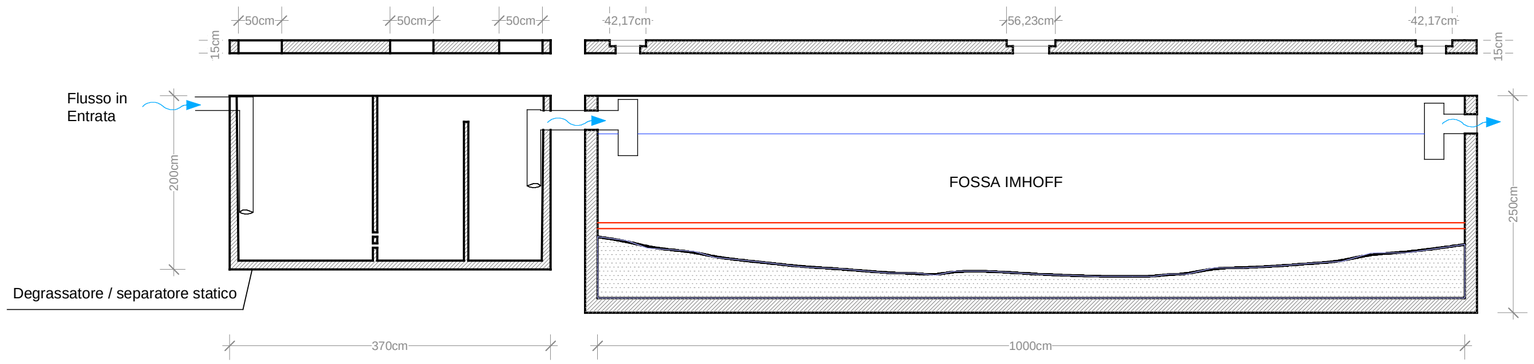
scala: varie

Novembre 2008

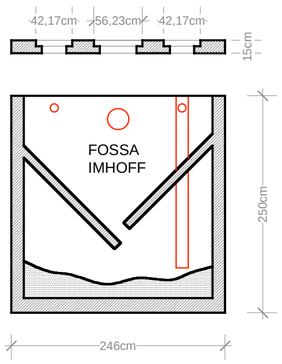
Progettista:
Ing. Davide Coniglio

IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE CIVILI
Scala 1:50

Sezione Longitudinale

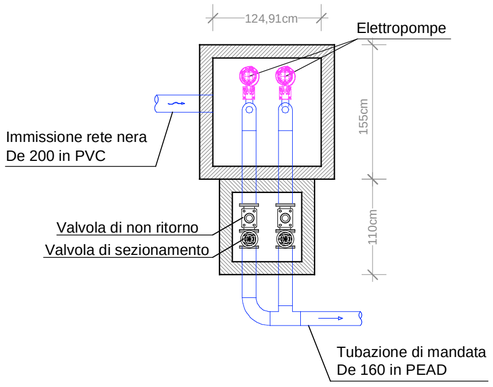


Sezione trasversale

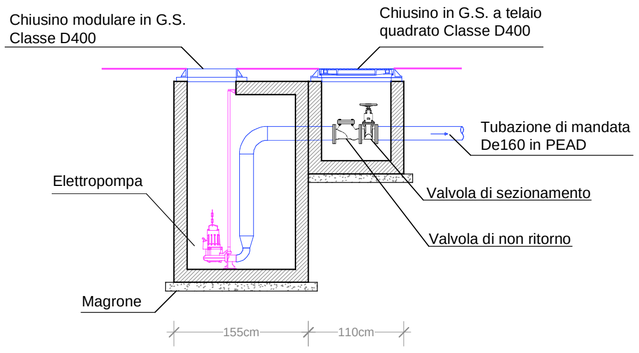


STAZIONE DI SOLLEVAMENTO
Scala 1:50

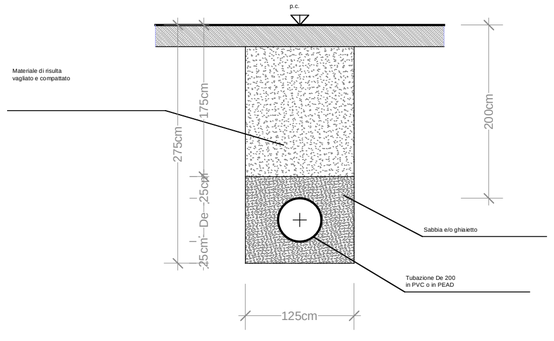
Pianta



Sezione



SEZIONI TIPO DI POSA
Scala 1:20



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Alessandria Smistamento Intermodale

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

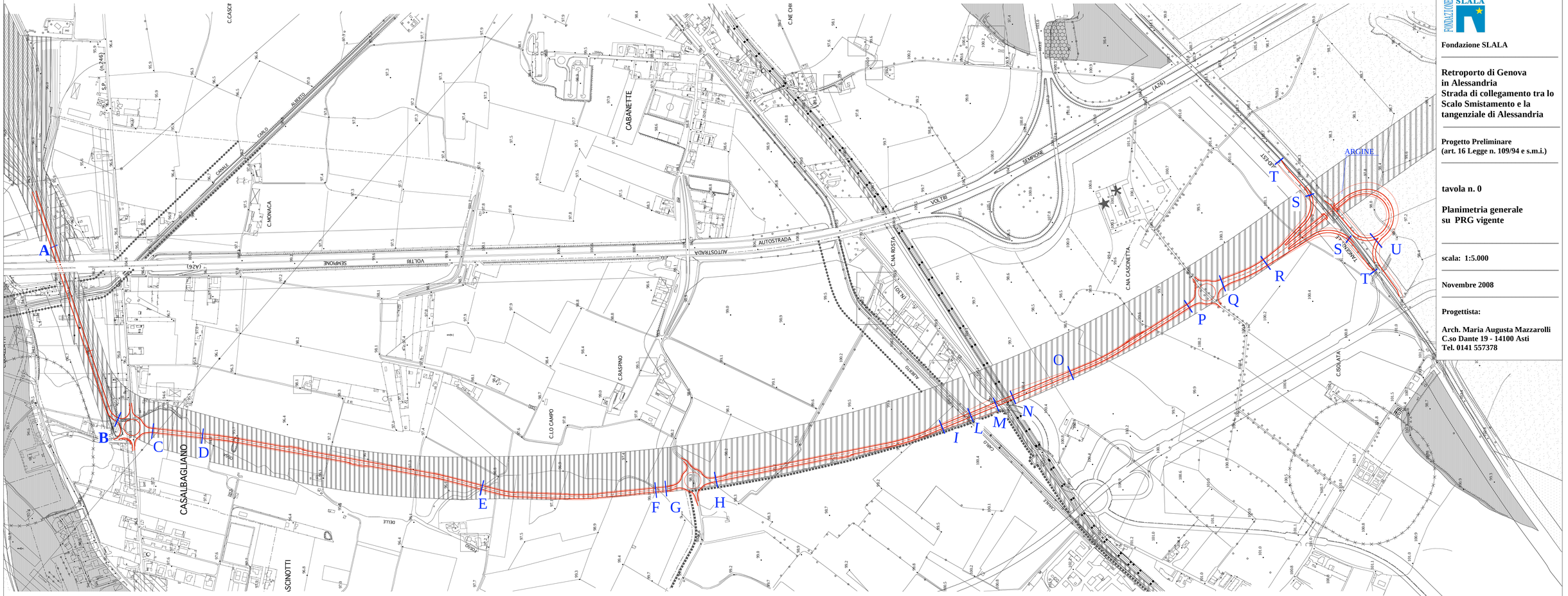
tavola n. 4.4

Particolari costruttivi
Rete acque reflue civili

scala: varie

Novembre 2008

Progettista:
Ing. Davide Coniglio



Progetto nuova strada di collegamento
tra lo scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Area Ferroviaria

Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 0

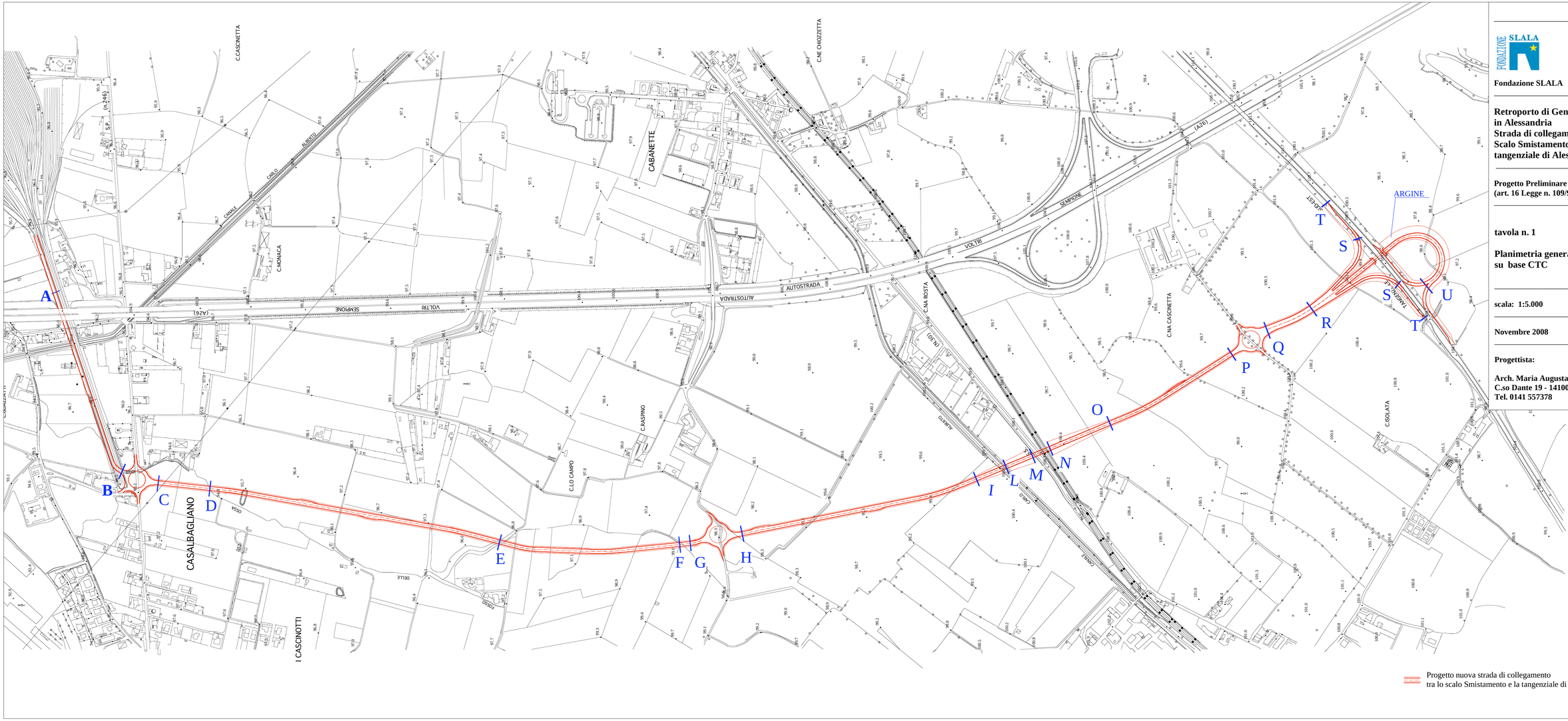
Planimetria generale
su PRG vigente

scala: 1:5.000

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378



Progetto nuova strada di collegamento
tra lo scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 1

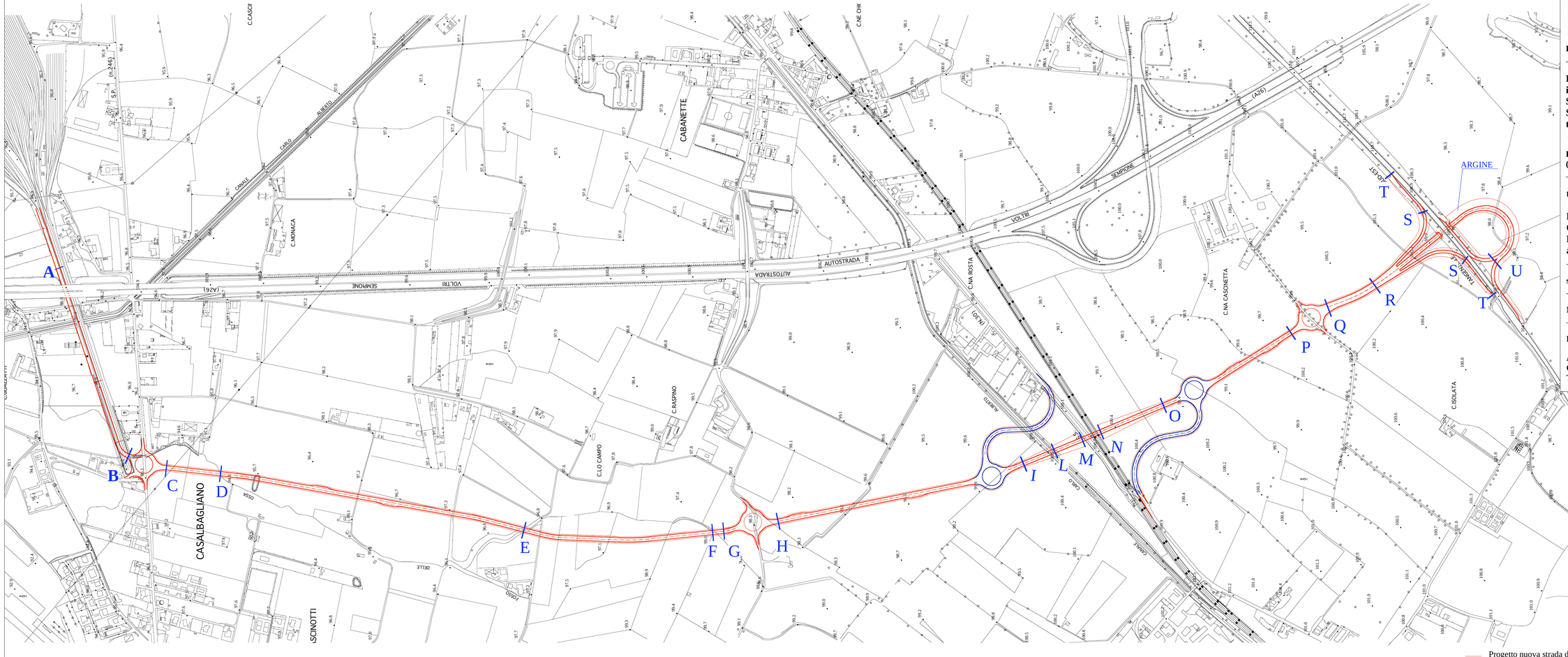
Planimetria generale
su base CTC

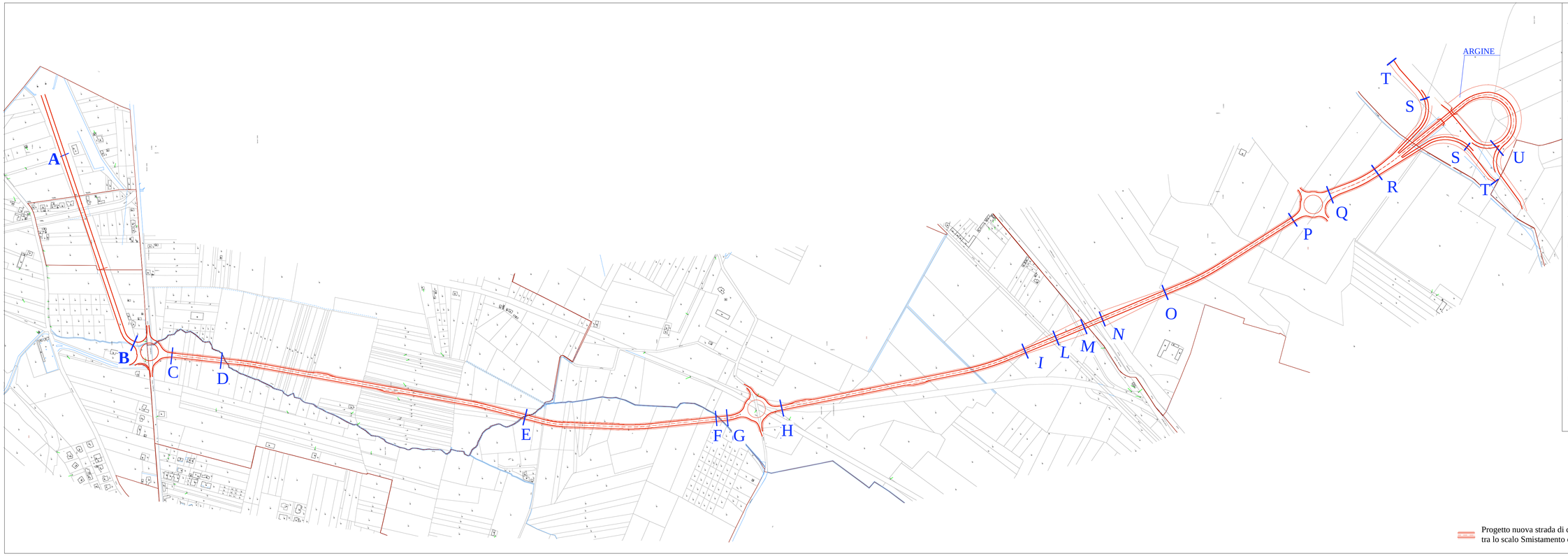
scala: 1:5.000

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378


A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
S
T
U
ARGINE
CASALBAGLIANO
C.CASCINA
C.MONACA
CABANETTE
C.NE CHIESA
C.NA ROSTA
C.NA CASONETTA
C.SOLATA
C.RASPINO
CLO CAMPO
SEMPIONE
VOLTRI
AUTOSTRADA
CANALE
CANALE
CANALE



Progetto nuova strada di collegamento
tra lo scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 2

Planimetria generale su base catastale

scala: 1:5.000

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

Dott. Ing. Andrea PANIZZA

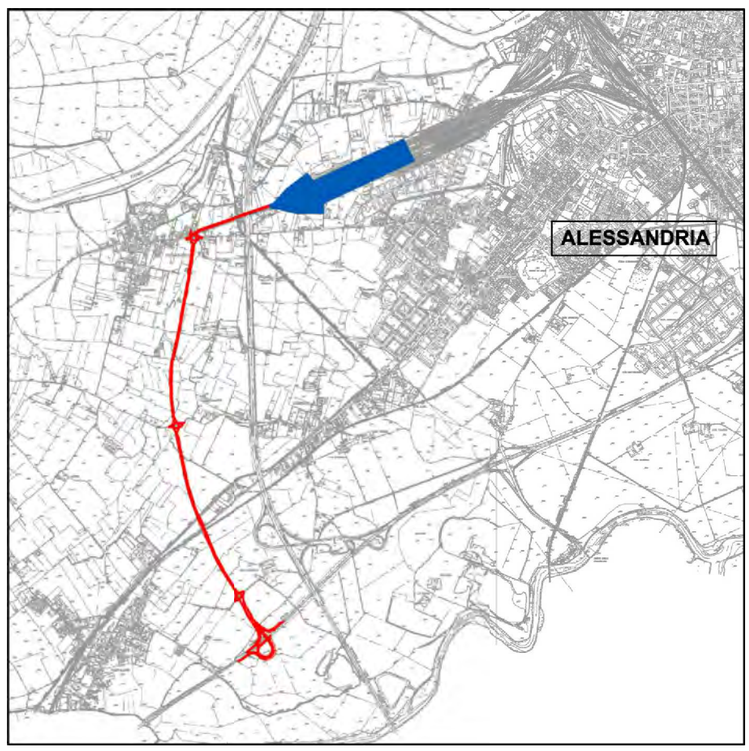
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



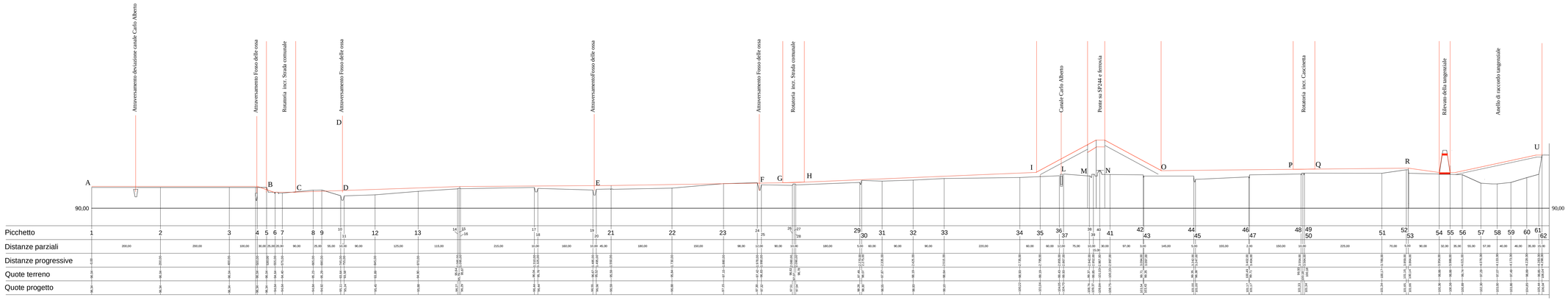
RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO
E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA

L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE

(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 3

Profilo Longitudinale

scala: Dist.1:5.000 / Quote 1:500

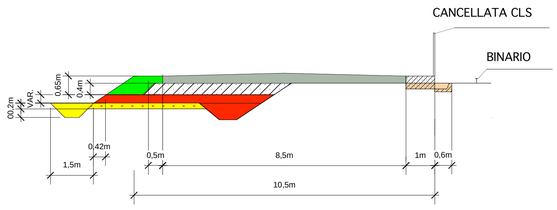
Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378

SEZIONE TIPO IN FREGIO ALLA FERROVIA ALL'INTERNO DELLO SCALO MERCI

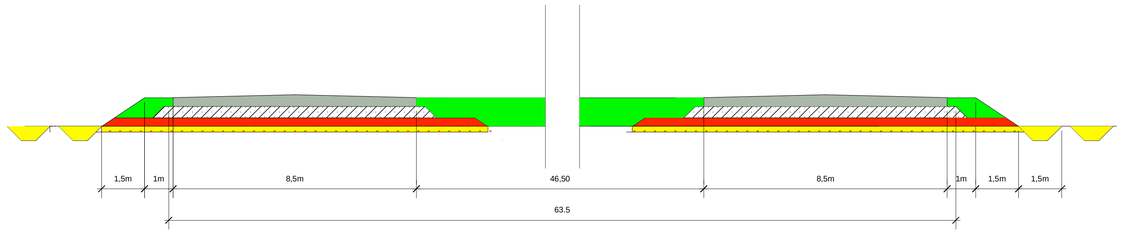
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 0.5
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 0.8
- RIEMPIMENTO FOSSO CON TERRA DI CAVA MQ 0.8
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA VAR.
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 1.9
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
- SCAVO DI FONDAZIONE
- BANCHINA E CUNETTA IN C.A

SEZIONE TIPO ROTATORIA

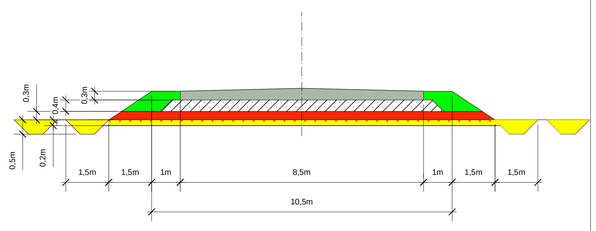
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

SEZIONE TIPO CARREGGIATA UNICA E UNA CORSIA PER SENSO DI MARCIA

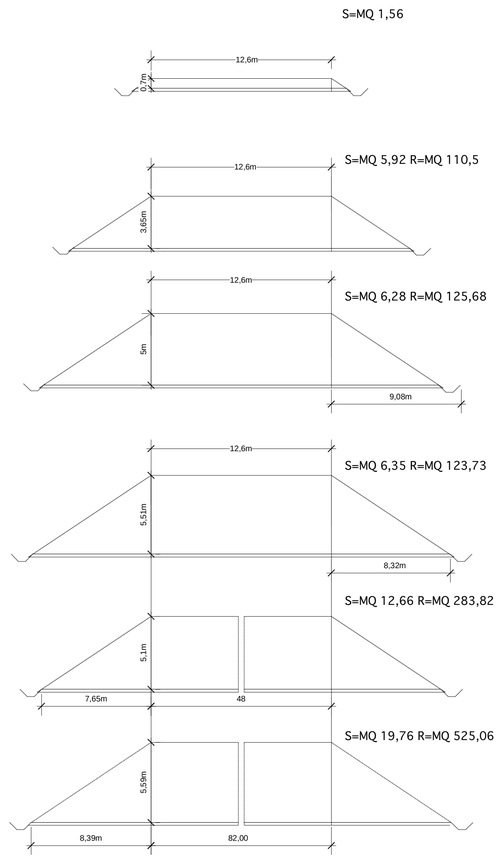
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 3,8
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

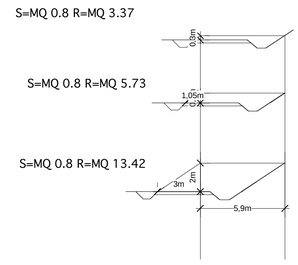
SEZIONI RILEVATO RACCORDO TANGENZIALE

SCALA 1:200



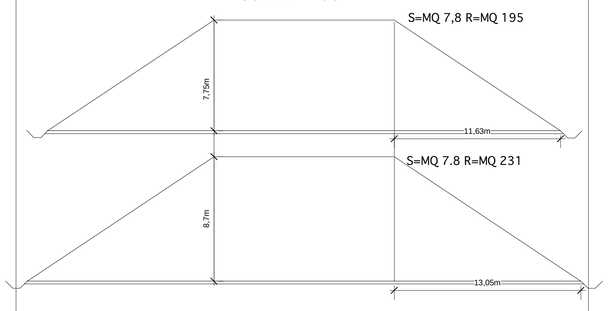
SEZIONI RILEVATO LUNGO LA FERROVIA

SCALA 1:200



SEZIONI RILEVATO CAVALCAVIA

SCALA 1:200



SEZIONE TIPO CARREGGIATA SEMPLICE CORSIA SINGOLA TRONCO R-S

SCALA 1:100

- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 2.58
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

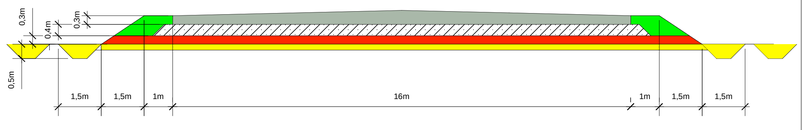
SEZIONE MEDIA CORSIE DI INNESTO DELLA TANGENZIALE TRONCO S-T

SCALA 1:100

- SCAVO PER FOSSI MQ 0.5
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 1.92
- SCAVO BANCHINA ESISTENTE MQ
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

SEZIONE TIPO CON CORSIE ACCELERAZIONE TRONCO Q-R

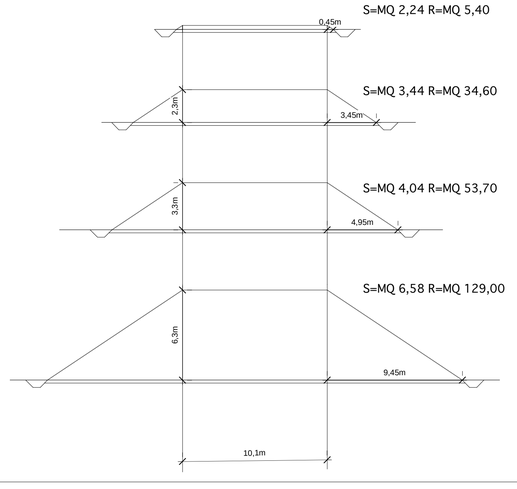
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 6.8
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

SEZIONI RILEVATO CORSIE DI INNESTO TANGENZENZIALE

SCALA 1:200



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 4

Sezioni tipo e sezioni dei rilevati

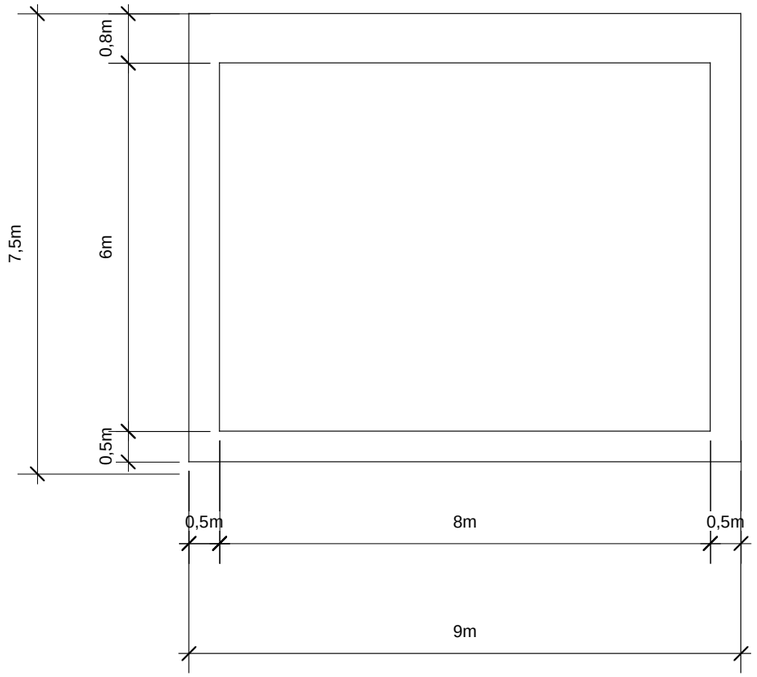
scala: ved. in calce ad ogni sezione

Novembre 2008

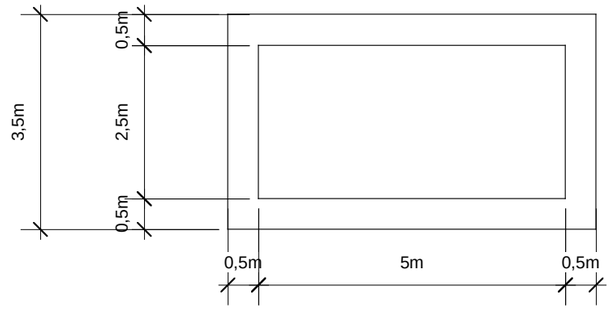
Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378

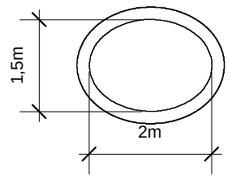
MANUFATTO C.A ATTRAVERSAM.CANALE C.ALBERTO IN FREGIO ALLA FERROVIA (tronco viario all'interno "Scalo Smistamento")



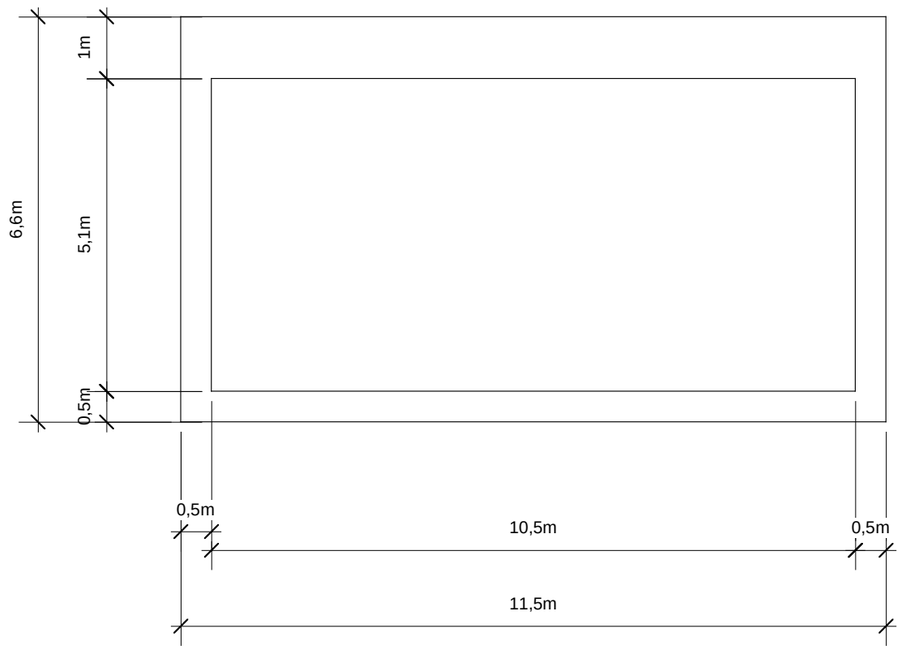
MANUFATTO C.A ATTRAVERSAM. CANALE C.ALBERTO SOTTO IL RILEVATO CAVALCAVIA



ATTRAVERSAMENTI FOSSO OSSA MANUFATTO C.A



MANUFATTO C.A ATTRAVERSAMENTO TANGENZ.



Fondazione SLALA

Retroporto di Genova in Alessandria
Strada di collegamento tra lo Scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 5

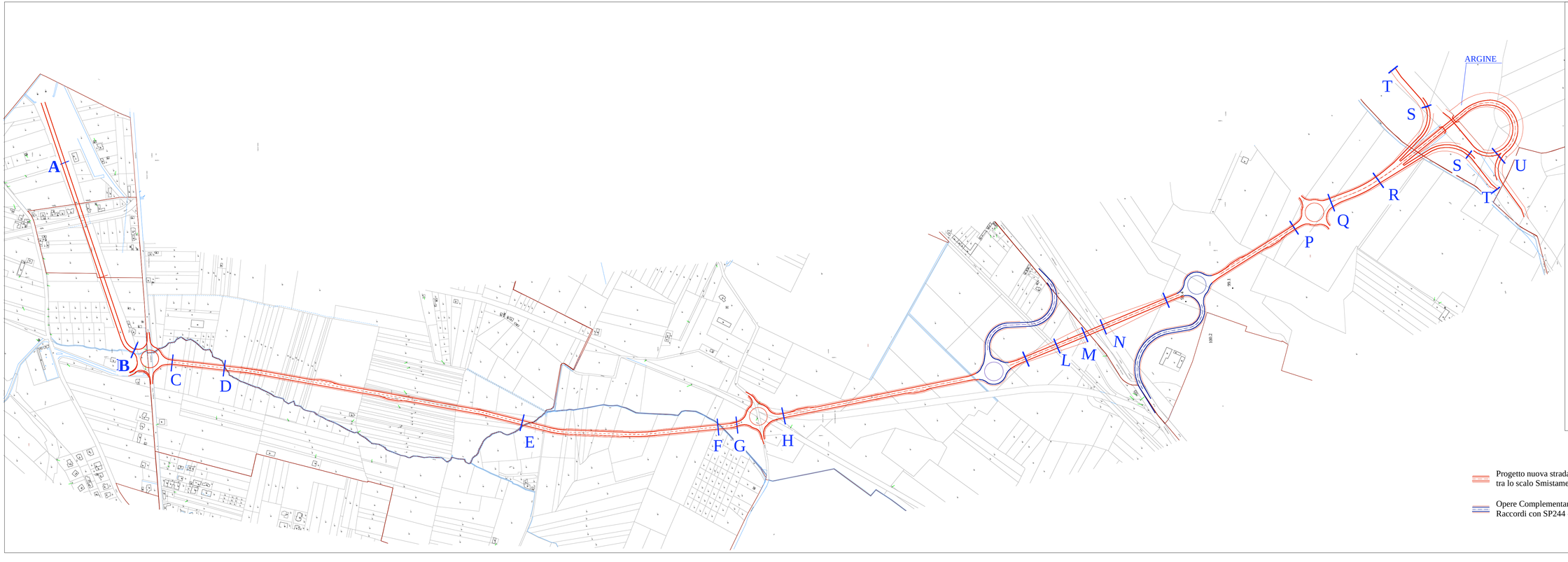
Sezioni dei manufatti di attraversamento

scala: 1:100

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378



Progetto nuova strada di collegamento
tra lo scalo Smistamento e la tangenziale di Alessandria

Opere Complementari
Raccordi con SP244 - Eliminazione passaggio a livello

FONDAZIONE SLALA

Fondazione SLALA

Retroporto di Genova
in Alessandria
Strada di collegamento tra lo
Scalo Smistamento e la
tangenziale di Alessandria

Progetto Preliminare
(art. 16 Legge n. 109/94 e s.m.i.)

tavola n. 2 bis
Planimetria generale
su base catastale
Opere complementari
Eliminazione Passaggio
a livello lungo la SP244

scala: 1:5.000

Novembre 2008

Progettista:

Arch. Maria Augusta Mazzarolli
C.so Dante 19 - 14100 Asti
Tel. 0141 557378

ELENCO ELABORATI	SCALA
Corografia	1:250.000
Stralcio Piano Fasce Fluviali	1:10.000
Piano Territoriale Regionale - TAV. 1	1:250.000
Piano Territoriale Regionale - TAV. 2	1:250.000
Piano Territoriale Provinciale - TAV. 1 e 3	1:25.000
Quadro Unione PRGC vigente Alessandria	1:20.000
Stralcio 1 PRGC - vigente - AL - TAV. T10A - Cantalupo	di riduzione 1:5.000
Stralcio 2 PRGC - vigente - AL - TAV. T32 - Cabanette	di riduzione 1:5.000
Stralcio 3 PRGC - vigente - AL - TAV. T23 - Casalbagliano	di riduzione 1:5.000
Stralcio 4 PRGC - vigente - AL - TAV. T24 - Alessandria - D4 Scalo - Smistamento	di riduzione 1:5.000
Stralcio PRGC vigente - AL	di riduzione 1:10.000
Ortofotocarta: inserimento del progetto stradale	adattata
Ortofotocarta: inserimento del progetto dello smistamento	adattata
Planimetria progetto preliminare: strada di collegamento	1:5.000
Planimetria soluzione B - opere complementari	1:5.000
Planimetria: Soluzione alternativa 2	1:10.000
Planimetria: Soluzione alternativa 3	1:10.000
Planimetria di progetto	1:10.000
Planimetria scalo smistamento: opere di minimizzazioni specifiche	adattata
Profilo longitudinale	1:5.000/1:500
Sezioni trasversali stradali	1:100/1:200
Sezioni manufatti di attraversamento	1:100
Planimetria su base catastale	1:5.000
Stralcio carta geologica	1:100.000
Stralcio zonizzazione acustica	di riduzione 1:20.000
Carta ambito di analisi	1:20.000
Carta del paesaggio	1:20.000
Carta di analisi percettiva	1:20.000
Matrice degli impatti opera viaria	nessuna
Matrice degli impatti area logistica	nessuna
Individuazioni degli impatti principali	1:10.000
Individuazioni degli impatti e opere di minimizzazione relative	1:10.000
Planimetria individuazioni impatti e opere di minimizzazione	1:10.000
Opere di minimizzazione: collegamenti viabilità minore (strade vicinali e comunali)	1:10.000
Sezioni tipo con opere di mitigazione - TAV. 1	1:100/1:50
Pianta e vista prospett. con opere di mitigazione - TAV. 2	1:100
Abaco degli impatti e delle opere di minimizzazione	nessuna
Abaco delle essenze arboree ed arbustive	nessuna
Opere di minimizzazione: rotatoria S.P. 246. Proposta sistemazione a verde	nessuna
Allegato 1 - Rete smaltimento acque simulazione idraulica fiume Bormida	relazione
Allegato 1.1 - Planimetria rete smaltimento acque nastro stradale	1:5.000
Allegato 1.2 - Sezioni trasversali Fiume Bormida	varie

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :
RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008
RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.
PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

ABACO DELLE ESSENZE ARBOREE ED ARBUSTIVE

	ALBERI		**ALBERI**		**ALBERI**		**ALBERI**		**ALBERI**	
DENOMINAZIONE **NOME SCIENTIFICO**	**Carpino** Carpinus betulus		**Pioppo** Populus		**Salice** Salix		**Frassino** Fraxinus excelsior		**Ontano** Alnus Glutinosa	
ALTEZZA	Fino a 20 m		fino 30 m		Fino a 20 m		Fino a 20 m		Fino a 20 m	
TIPO DI FOGLIA	caducifoglie		caducifoglie		caducifoglie		caducifoglie		caducifoglie	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	terreni freschi		altamente adattabile		discretamente adattabile		discretamente adattabile		discretamente adattabile	
ALTRO							Terreni argillosi e sabbiosi		Terreni argillosi e sabbiosi	
	ALBERI 3		**ARBUSTI 10**		**ARBUSTI**		**ARBUSTI**		**ARBUSTI**	
DENOMINAZIONE **NOME SCIENTIFICO**	**Thuya** Thuya spp.		**Viburno** Viburnum spp.		**Ginestra** Spartium junceum		**Sambuco** Sambucus nigra		**Corniolo** Corpus Mas	
ALTEZZA	Fino a 4 m		3 m		fino a 3 m		fino a 4 metri		fino a 6 metri	
TIPO DI FOGLIA	sempreverde		sempreverde		Sempreverde		sempreverde		caducifoglie	
ESIGENZE PEDOCLIMATICHE	terreni umidi, ben drenati		discretamente adattabile		terreni secchi, sabbiosi o rocciosi		Terreni freschi e profondi		Terreni sassosi a fondo calcareo	
ALTRO										

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802

Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

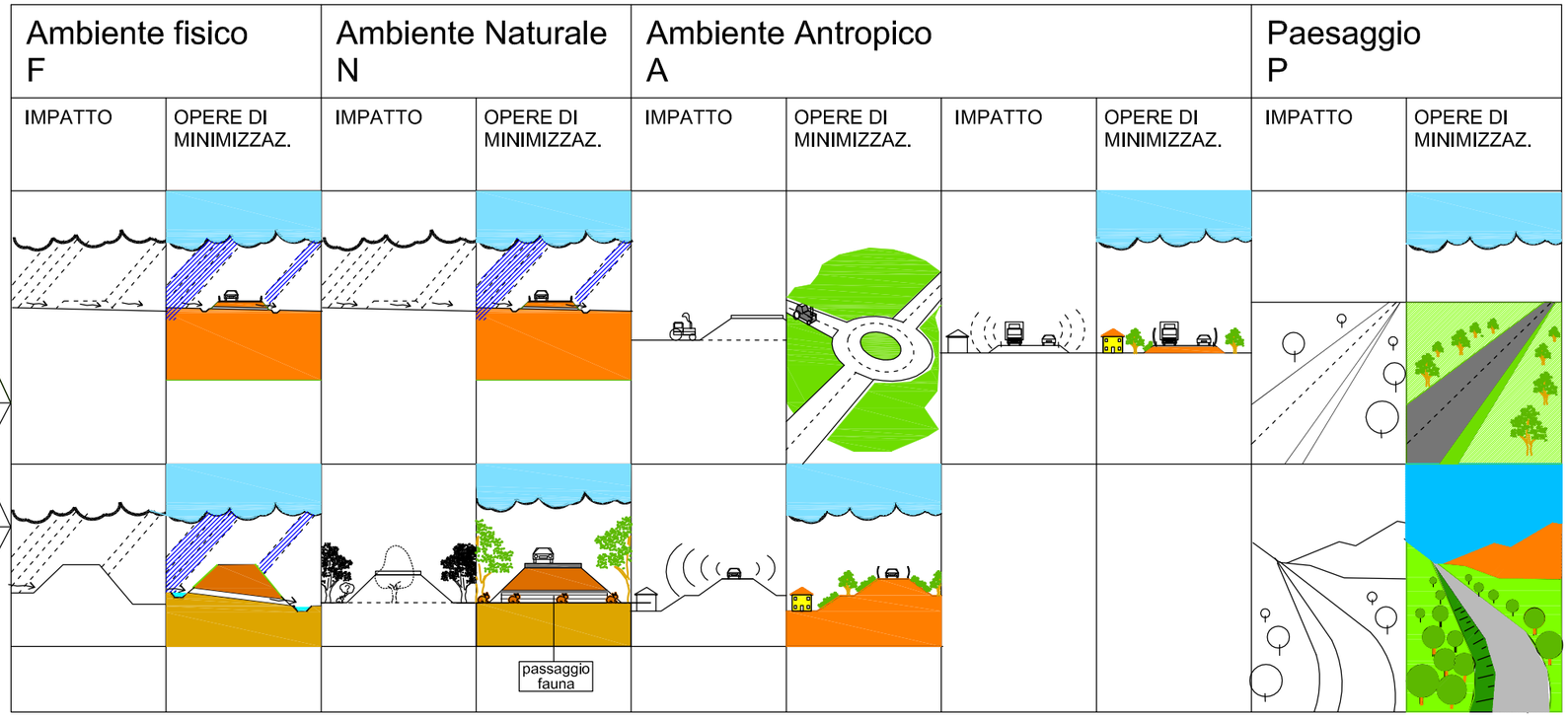
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

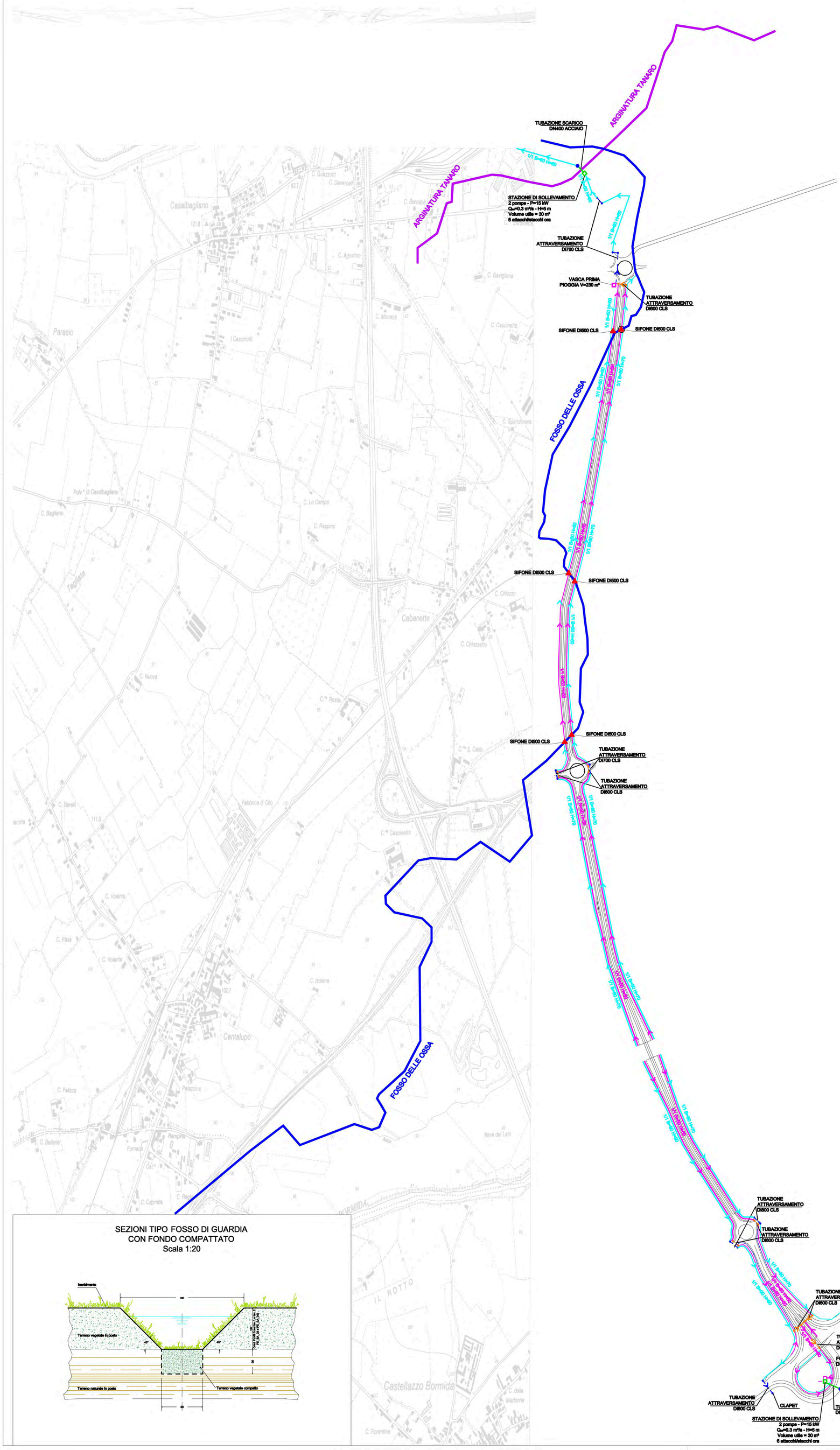
RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

ABACO DEGLI IMPATTI E DELLE OPERE DI MINIMIZZAZIONE

SEDE	SF	SN	SA	SA	SP
RILEVATO	RF	RN	RA		RP





LEGENDA

- FOSSI CON FONDO COMPATTATO SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA
- TUBAZIONI CLS SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA
- FOSSI SMALTIMENTO ACQUE DI DRENAGGIO TERRENO
- TUBAZIONI CLS SMALTIMENTO ACQUE DI DRENAGGIO TERRENO
- TUBAZIONI ACCIAIO DA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO
- VASCA DI PRIMA PIOGGIA
- STAZIONE DI SOLLEVAMENTO
- SIFONE
- POZZETTO - MANUFATTO TESTATA

SEZIONI TIPO FOSSO DI GUARDIA
CON FONDO COMPATTATO
Scala 1:20

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-353932
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

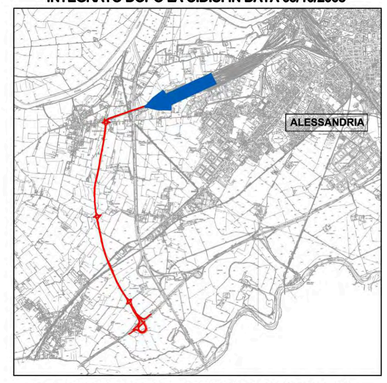
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557376

ALLEGATO 1.1 al DOCUMENTO 2:

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

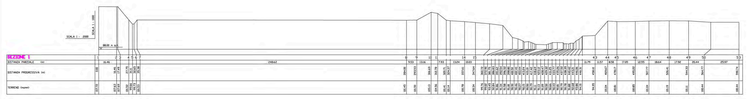
PROGETTO PRELIMINARE

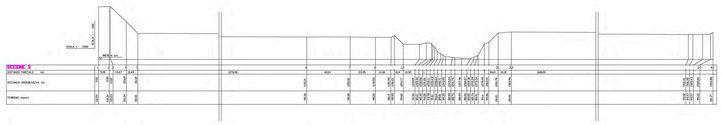
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

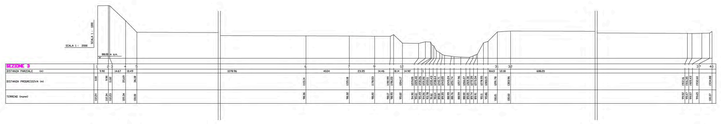
Novembre 2008

PLANIMETRIA RETE SMALTIMENTO ACQUE NASTRO STRADALE

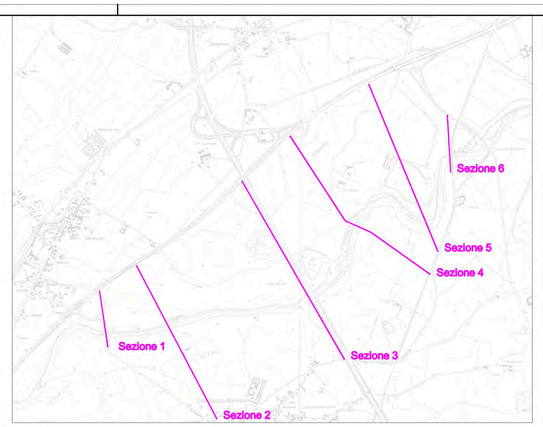
scala 1:5.000

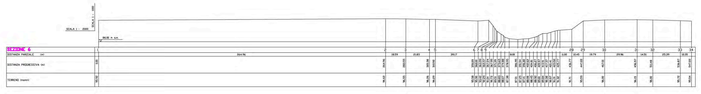






Ubicazione sezioni
Scala 1:20.000





Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-285003
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

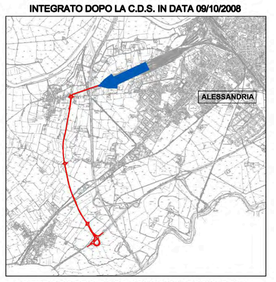
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557579

ALLEGATO 1.2 al DOCUMENTO 2:

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2006

SEZIONI TRASVERSALI FIUME BORMIDA

scale:
Varie

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

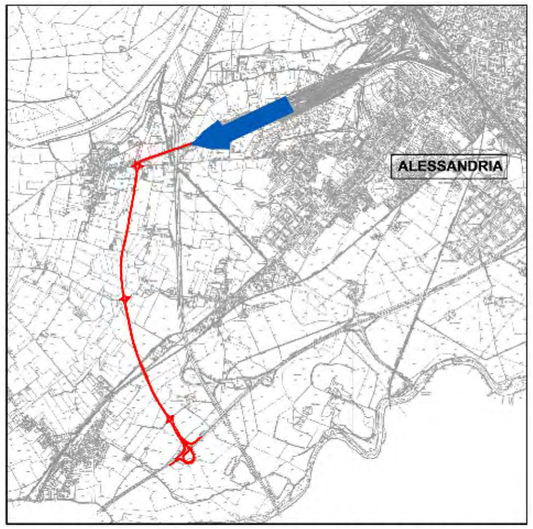
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

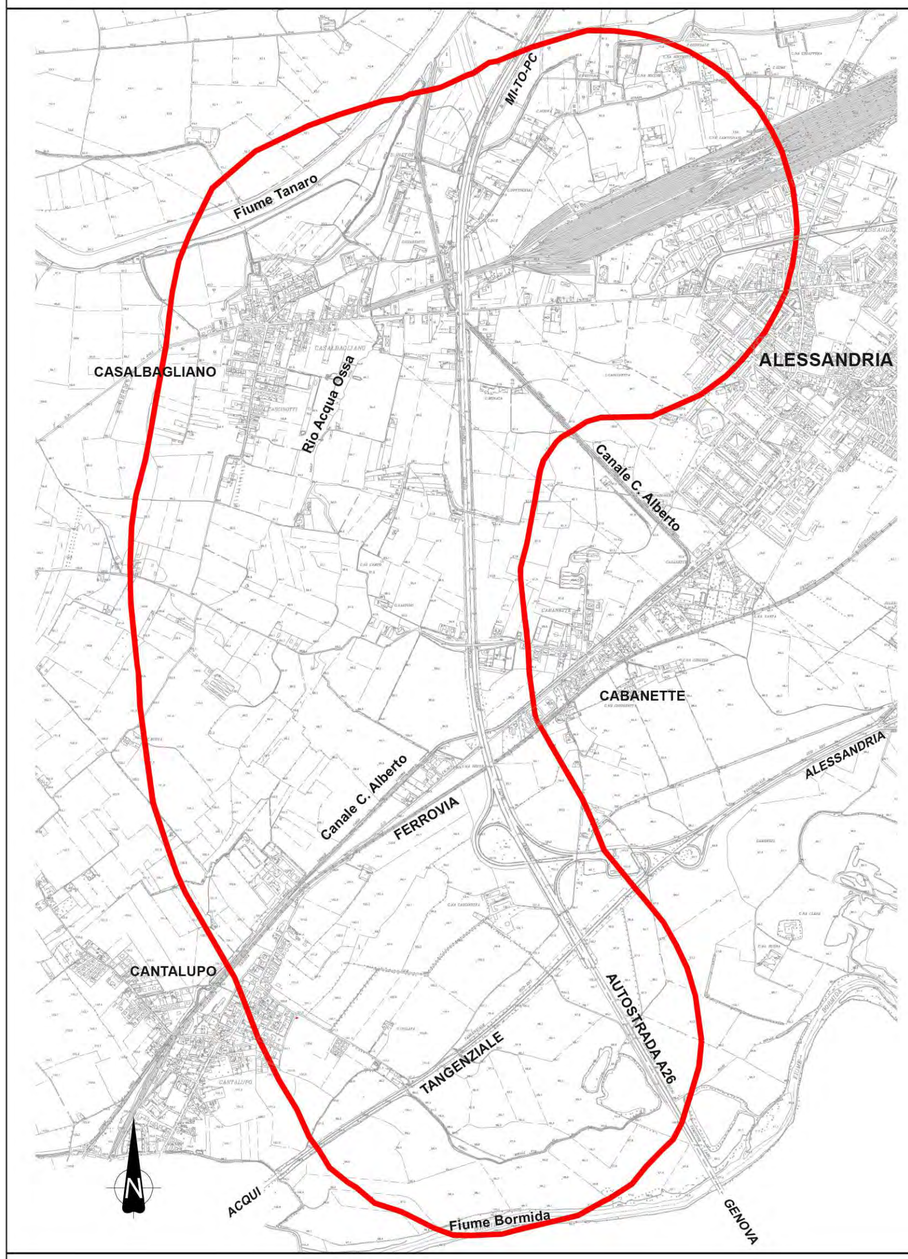
ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE
DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.
PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

CARTA AMBITO DI ANALISI	scala 1:20.000



LEGENDA

AMBITO DI ANALISI

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

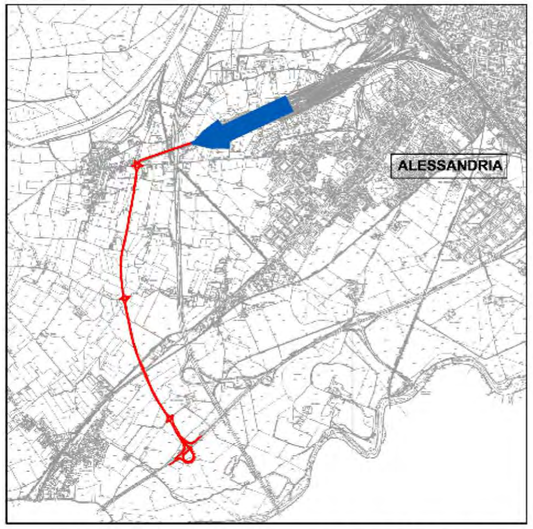
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

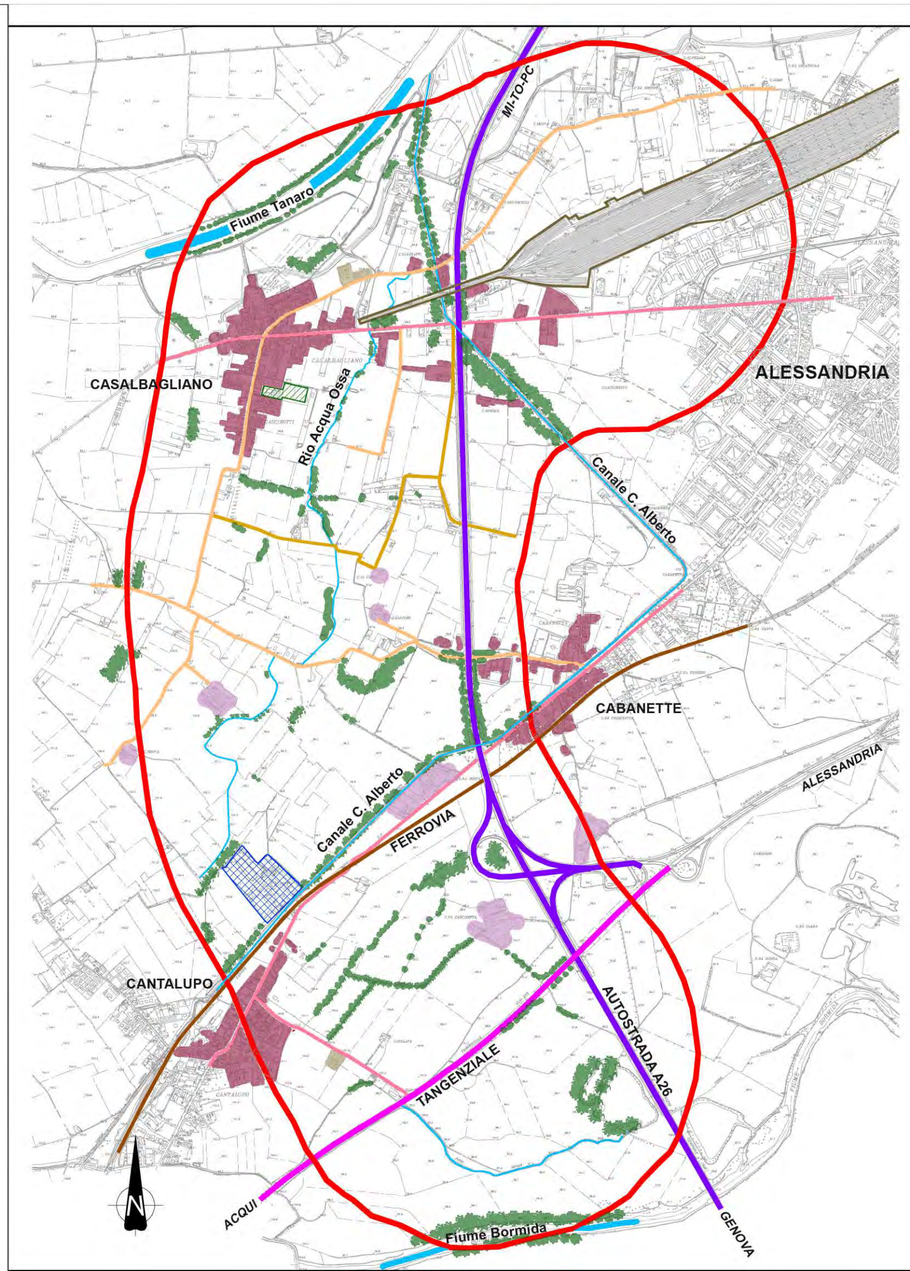


RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

CARTA DEL PAESAGGIO	scala 1:20.000



LEGENDA

- AMBITO DI ANALISI
- AREE INSEDIATIVE
- CASCINE/AZIENDE AGRICOLE
- ATTIVITÁ INDUSTRIALI E COMMERCIALI
- IMPIANTO SPORTIVO
- CIMITERO
- COLTIVI
- IDROGRAFIA SUPERFICIALE
- VEGETAZIONE SPONTANEA E INDOTTA
- FERROVIA
- FERROVIA SMISTAMENTO
- AUTOSTRADA A26
- TANGENZIALE AL
- VIABILITÁ PRINCIPALE
- VIABILITÁ SECONDARIA
- STRADE RURALI

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

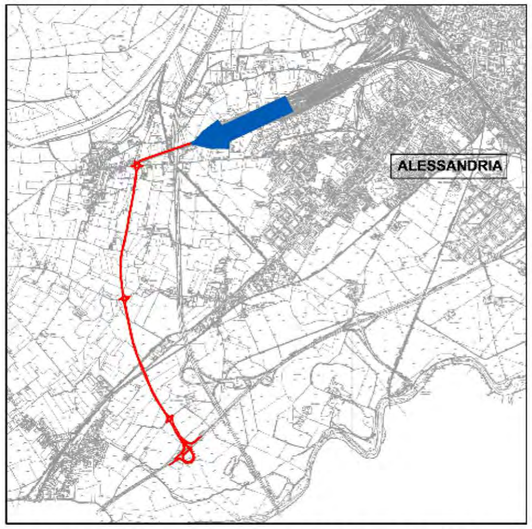
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

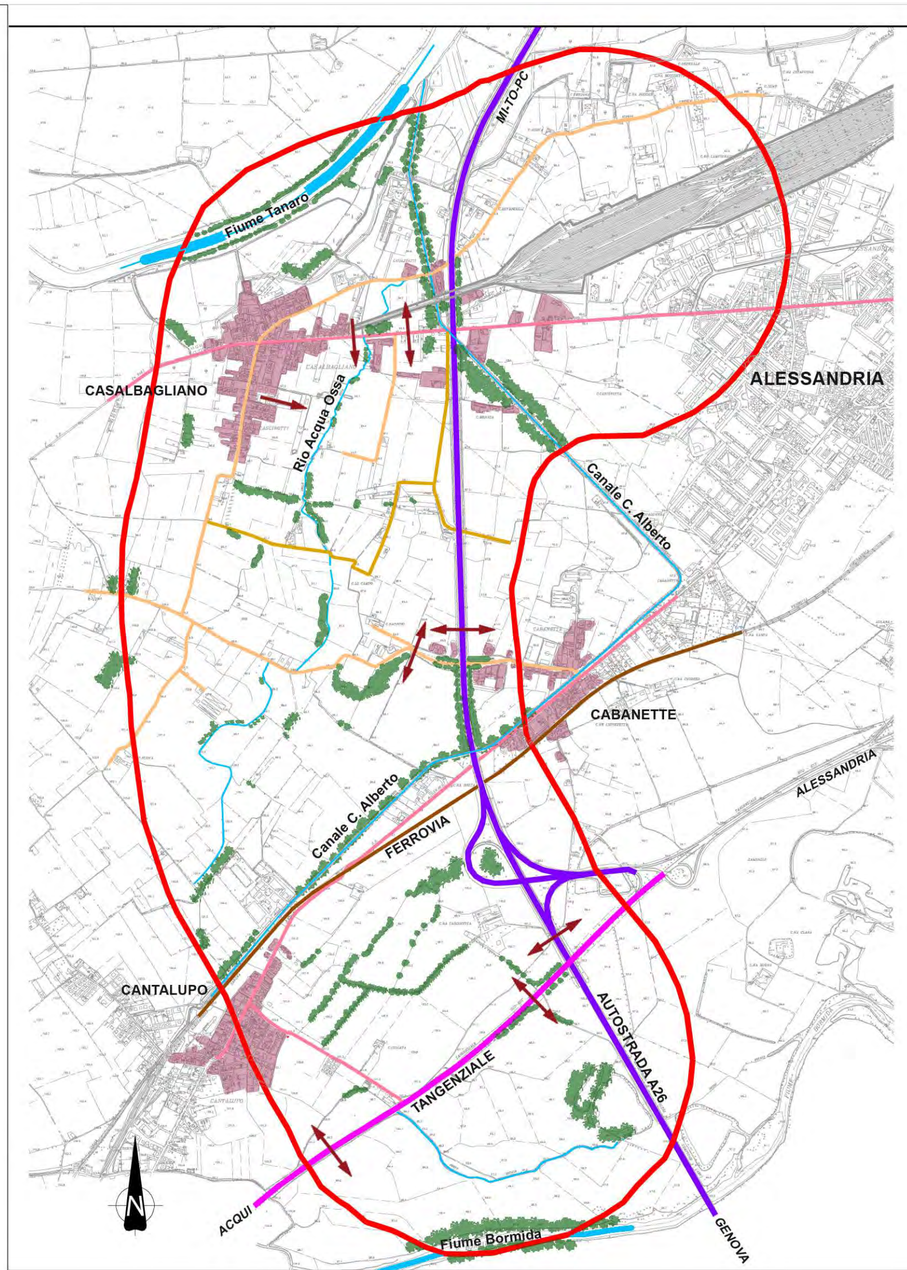


RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

CARTA DI ANALISI PERCETTIVA	scala 1:20.000



LEGENDA

- AMBITO DI ANALISI
- EMERGENZE VISIVE
- SCHERMATURE VEGEATALI
- IDROGRAFIA SUPERFICIALE
- FERROVIA
- FERROVIA SMISTAMENTO
- AUTOSTRADA A26
- TANGENZIALE AL
- VIABILITÁ PRINCIPALE
- VIABILITÁ SECONDARIA
- STRADE RURALI
- PIANURA
- PUNTI DI VISTA PER LA LOCALIZZAZIONE E LA PERCEZIONE

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

COROGRAFIA
scala 1.250.000

ALESSANDRIA
Valenza
Tortona
Novi Ligure
Casale Monferrato
Castelnuovo Scrivia
Serravalle Scrivia
Frascarolo
Suardi
Bassignana
Alluvioni Cambiò
Rivarone
Pecetto di Valenza
Montecastello
Pietra Marazzi
Pavone d'Asti
Lobbi
Orti
Solero
Felizzano
Quattordio
Mezzano
Casalbagliano
Spinetta Marengo
Castelceriolo
Cascina Grossa
S. Giuliano Nuovo
Torre Garofoli
Isola S. Antonio
Capriglia
Guazzora
Gazzolo
Casei Gerola
Casei
Torre menapace
Silvano Pietra
Coccetta
Montariolo
Mezzanino
Sale
Castelnuovo Scrivia
Brugnatella
Pontecurone
Viguzzolo
Casalnoceto
Volpeglino
Monleale
Sarezzano
Berzano di Tortona
Mombisaggio
Villaromagnano
Montemarzino
Montegioco
Segaliate
Cerreto Grue
Arquata Scrivia
Costa Vescovato
Villalvernia
Paderna
Montebello
Carbonara Scrivia
Spineto Scrivia
Castellar Ponzano
Pollastra
Rivalta Scrivia
Quattro Cascine
Levata
Galade
Mandrogne
Lodra
Litta
Parodi
Lungafame
Cascina Vecchio Moschini
Forrona
Ghezzi
Cont. Ebrei
Passalacqua
Viscarda
Filippona
Ova
Lobbi
Basaluzzo
Predosa
Pasturana
Francavilla Bisio
Capriata d'Orba
Tassarolo
Zerbé
Barcanello
Bisio
Serravalle Scrivia
Stazzano
Vignole
Cassano Spinola
Sardigliano
Cuquello
Vargo
Montaldeo
Albarasca
Molo di Borbera
Borghetto di Borbera
Persi
Torre Ratti
Variano
Gavazzana
Fossili
Bavantore
Bavantorino
Malvino
S. Martino
Cerreto
Garbagna
Castellania
Avolasca
Oliva
S. Alosio
Sarizzola
Carezzano
Merella
Pozzolo Formigaro
Fresonara
Retorto
Novi Lig.
Cascinotti di Villa
Béttole di Castellar Ponzano
Podigliano
S. Agata
Gavazzana
Rivanazzano
S. Carlo
Rosano
Casalnoceto
Viguzzolo
Tortona

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

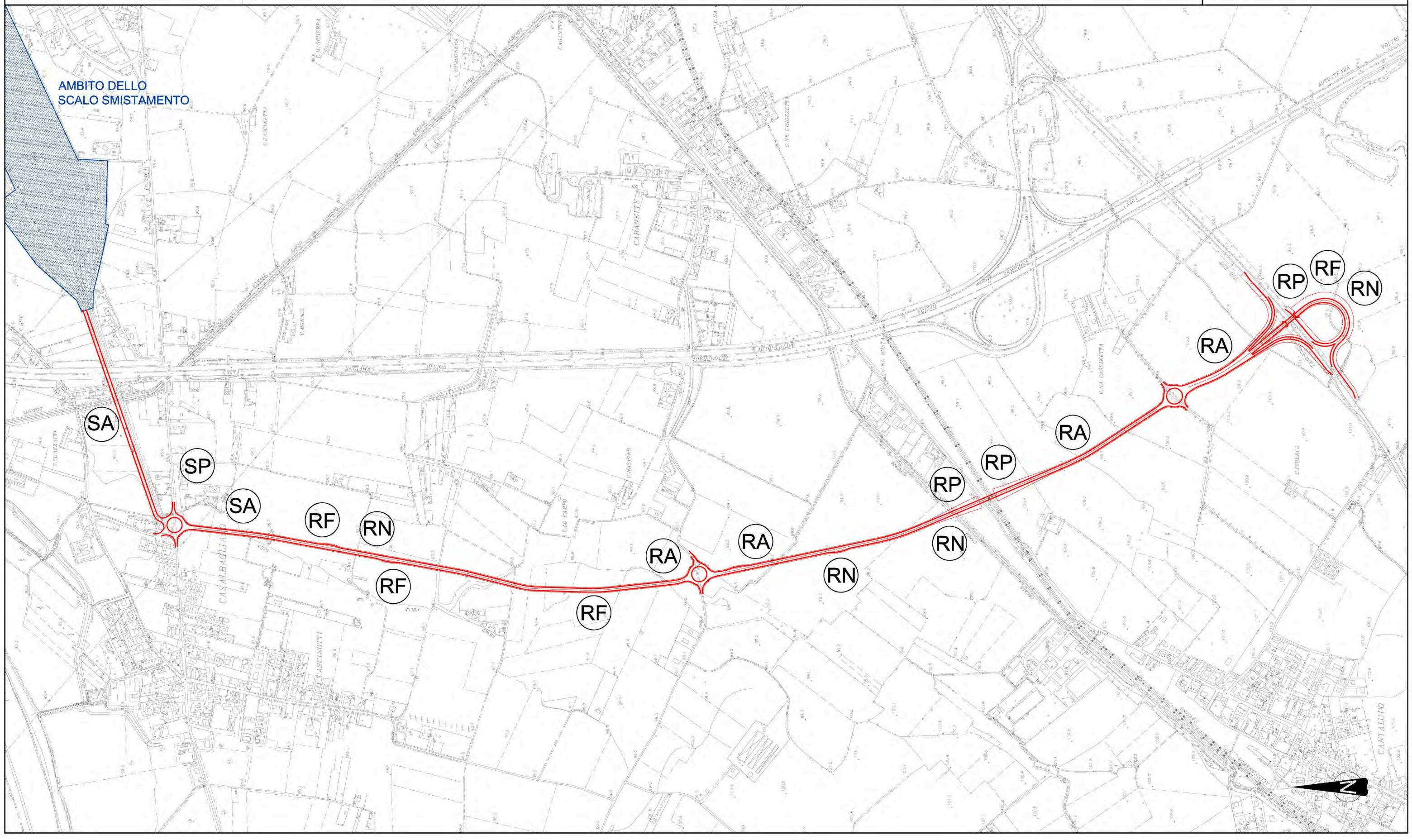
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

INDIVIDUAZIONI DEGLI IMPATTI E OPERE DI MINIMIZZAZIONE RELATIVE

scala 1:10.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

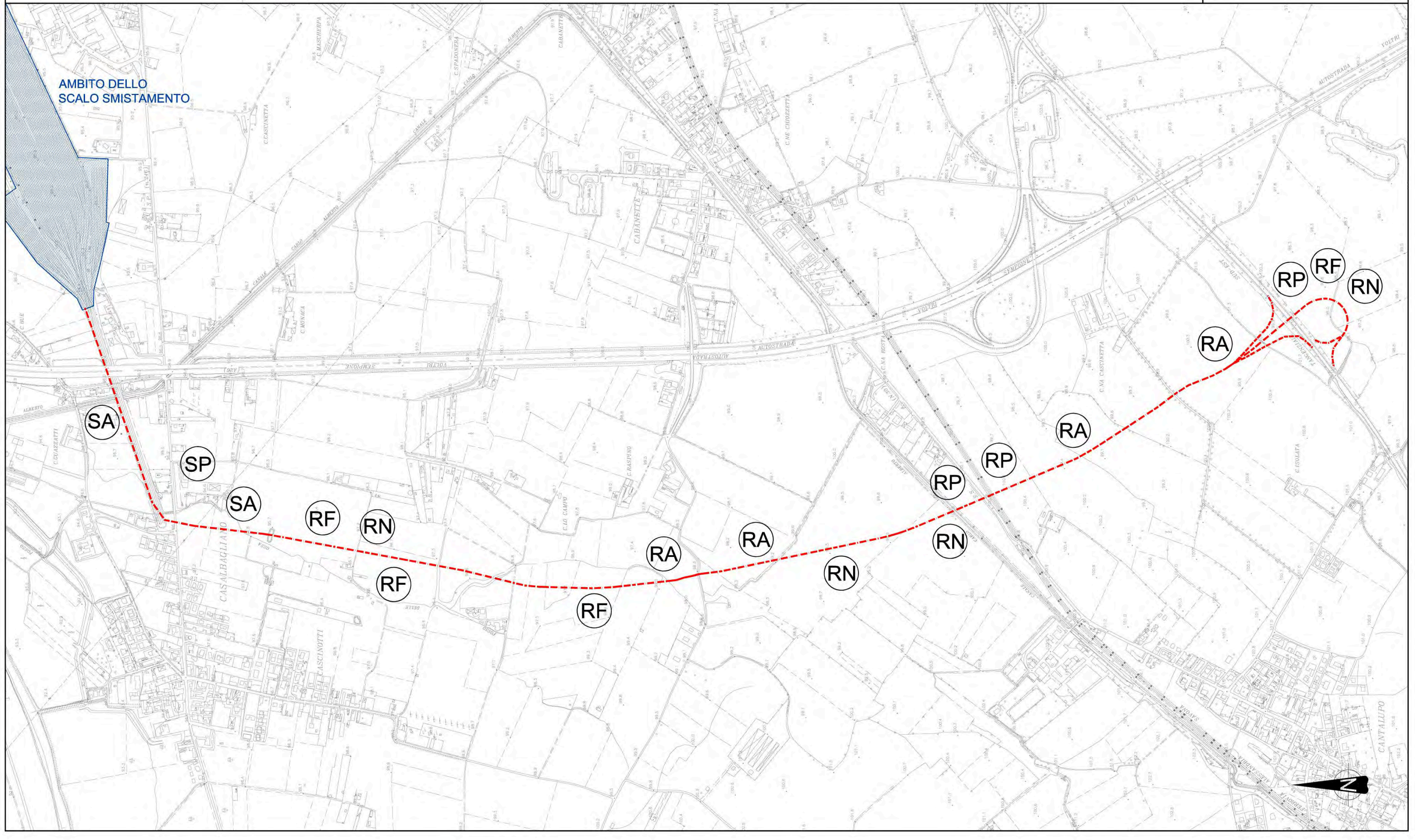
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

INDIVIDUAZIONI DEGLI IMPATTI PRINCIPALI

scala 1:10.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802

Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

OPERE DI MINIMIZZAZIONE: ROTATORIA S.P. 246 (VIA CASALBAGLIANO). PROPOSTA DI SISTEMAZIONE A VERDE

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-265822
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

ORTOFOTOCARTA: INSERIMENTO DEL PROGETTO

scala ADATTATA

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

ORTOFOTOCARTA: INSERIMENTO DEL PROGETTO DELLO SCALO SMISTAMENTO

scala ADATTATA

LEGENDA

PROGETTO SCALO SMISTAMENTO

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

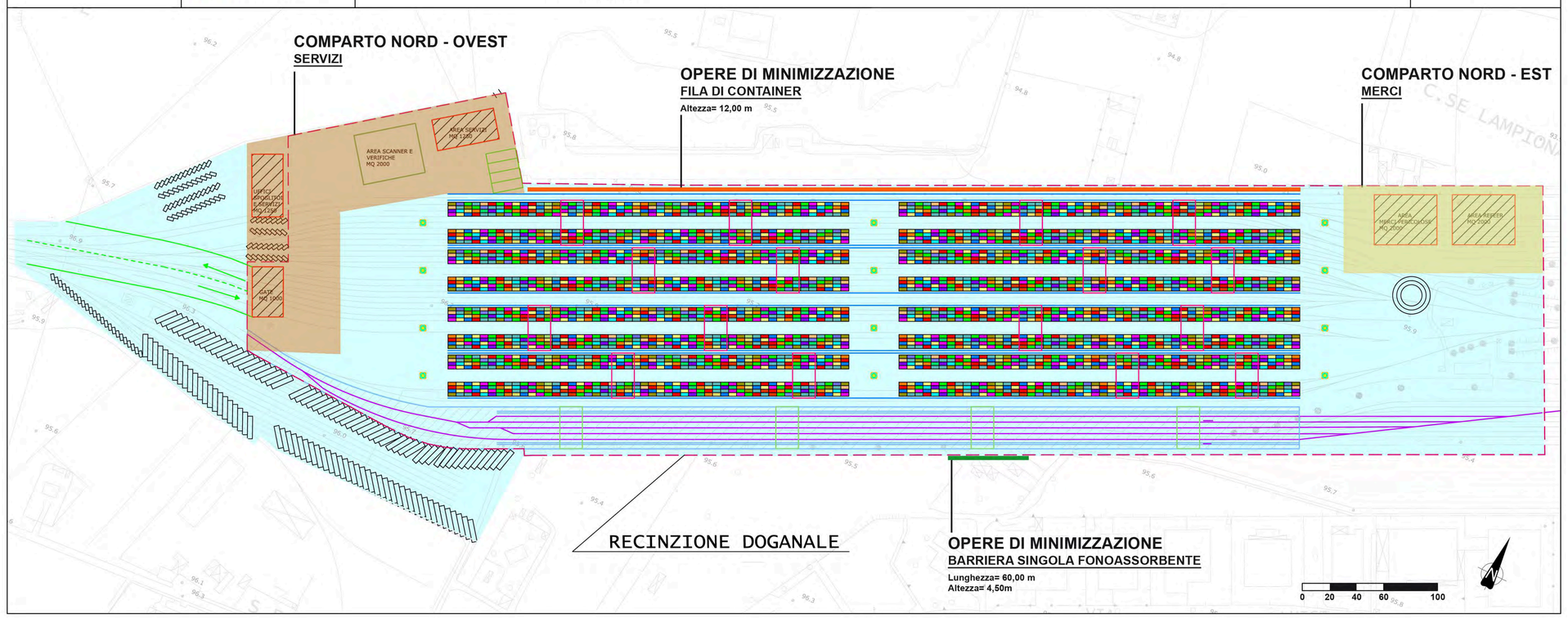
ai sensi dell'art. 10 comma 1 , lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA
SCALO SMISTRAMENTO:
OPERE DI MINIMIZZAZIONE SPECIFICHE

scala ADATTATA



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

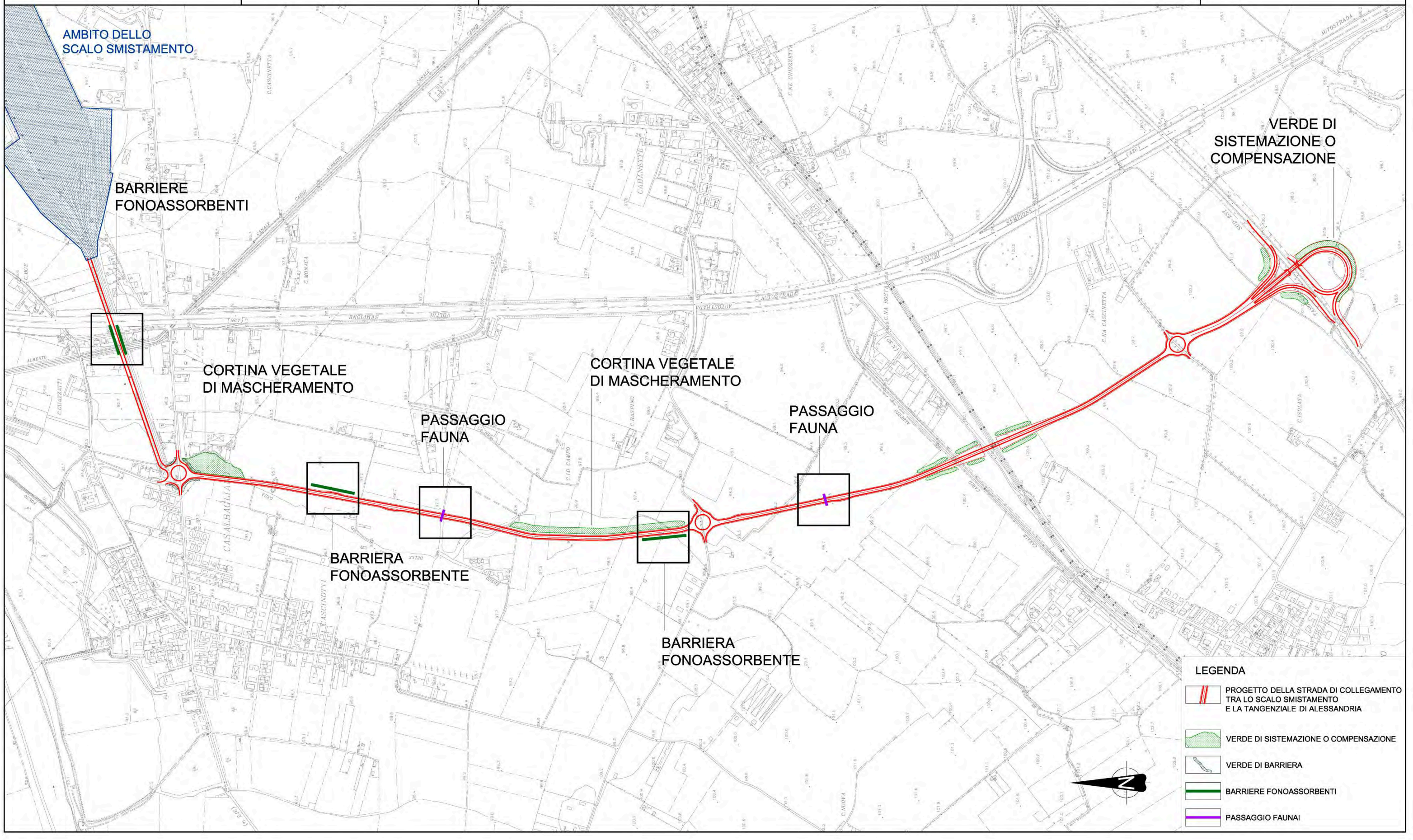
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA INDIVIDUAZIONI IMPATTI E OPERE DI MINIMIZZAZIONE

scala 1:10.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557976

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263602
Dott. Arch. Sergio CAMELLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

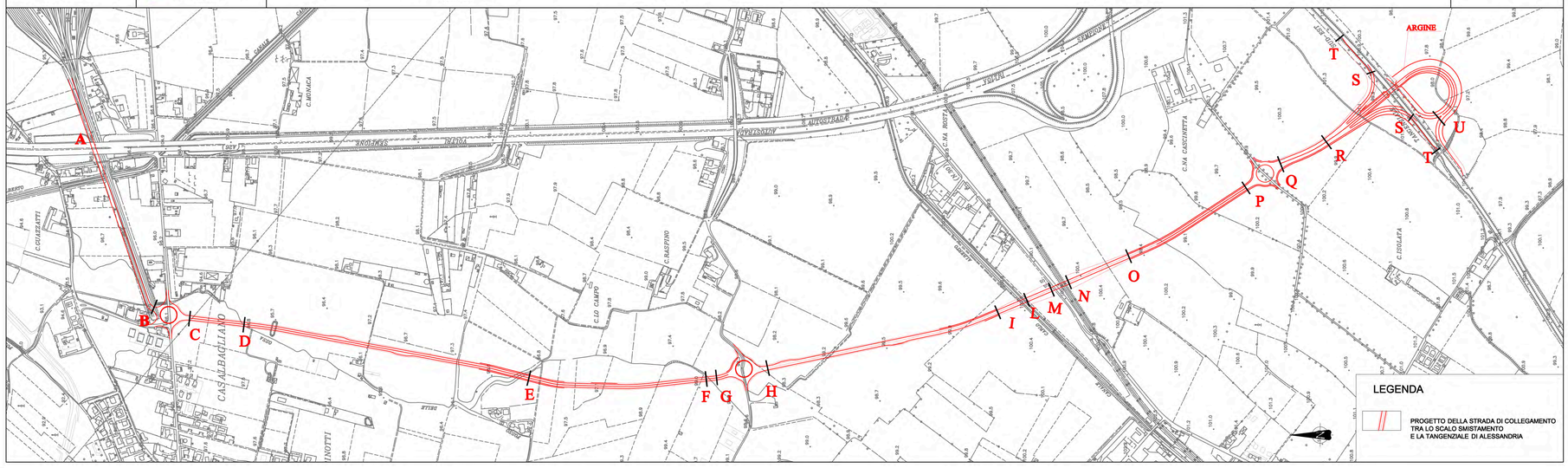
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA PROGETTO PRELIMINARE:
Strada di collegamento

scala 1:5.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557576

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

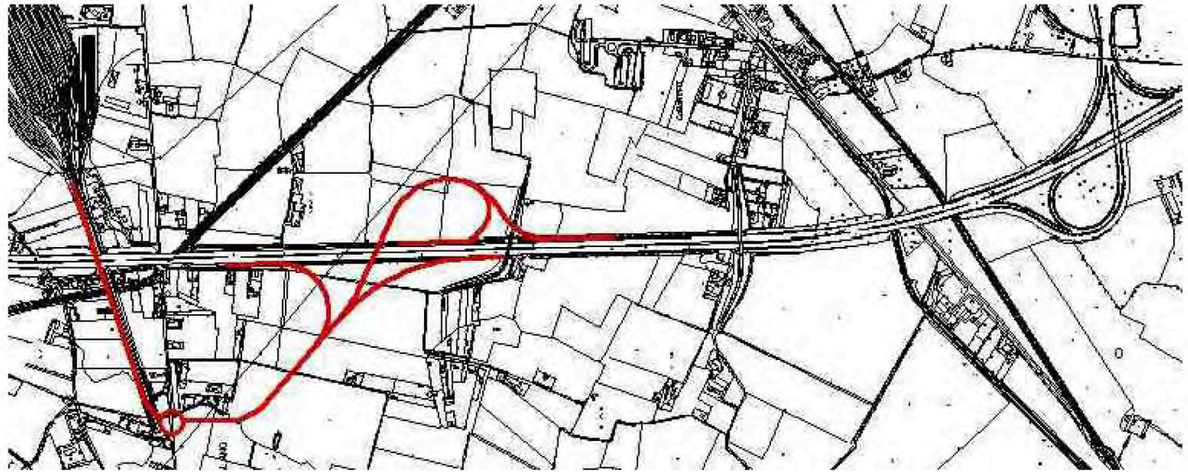
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA
Soluzione alternativa 2

scala 1:10.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557376

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

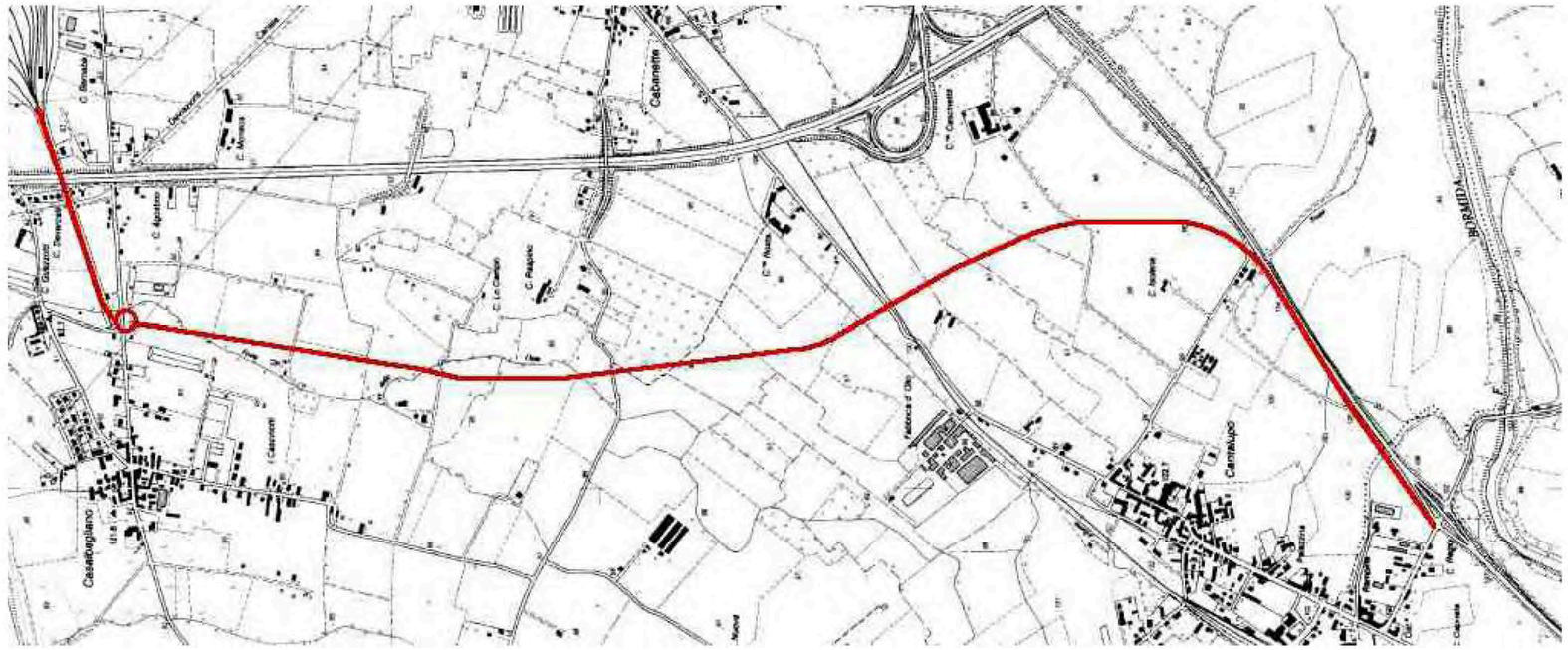
ai sensi dell'art. 10 comma 1 , lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA
Soluzione alternativa 3

scala 1:10.000


Casalbagliano
Castelceriolo
Cabanette
Cascinette
Cascinotto
Cascinelle
Cascinalupo
Bivio Cascinelle
Bivio Cascinalupo
Bivio Castelceriolo
Bivio Casalbagliano
Bivio Spinetta
Bivio Pavia
Bivio Novi
Bivio Tortona
Bivio Genova
Bivio Asti
Bivio Torino
Bivio Milano
Bivio Piacenza
Bivio Voghera
Bivio Bologna
Bivio Ovada
Bivio Arquata
Bivio Serravalle
Bivio Gavi
Bivio Acqui

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 15, 14100 Asti
tel. 0141-357319

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

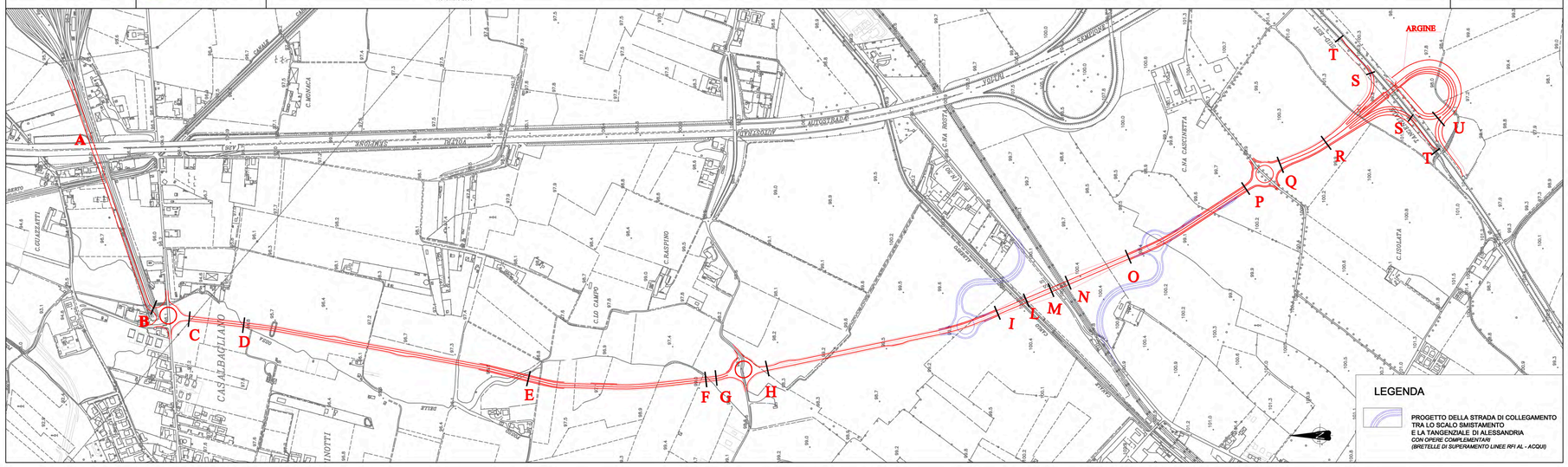
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA
Soluzione B - opere complementari

scala 1:5.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131 262802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

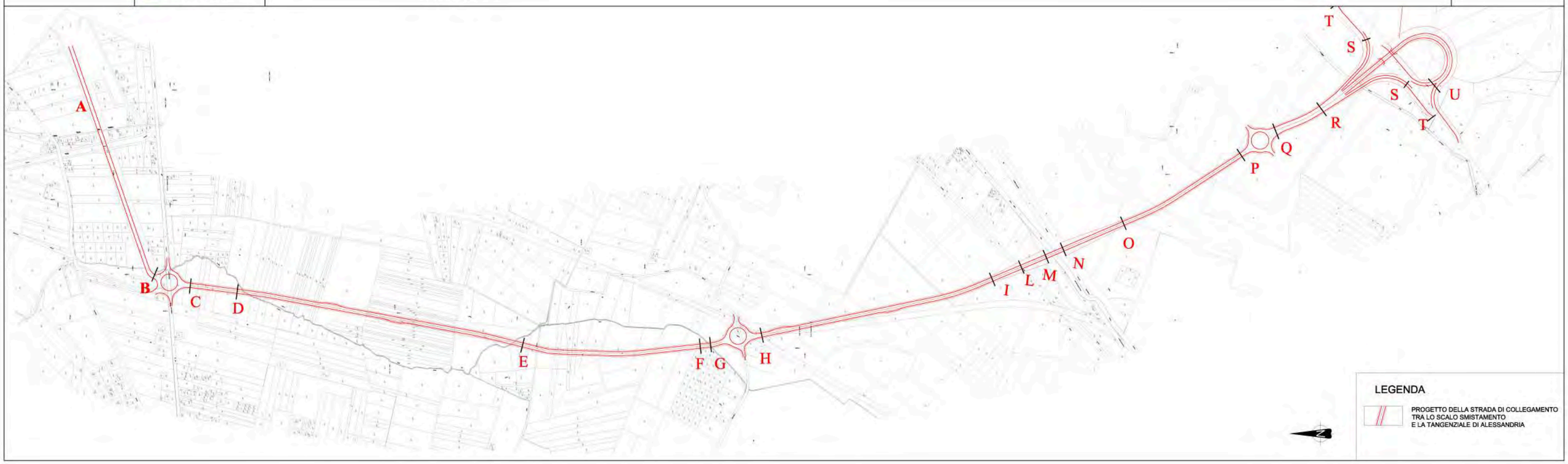
ai sensi dell'art. 10 comma 1, letters B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PLANIMETRIA SU BASE CATASTALE

scala 1:5.000



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141/457379

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131/263662
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

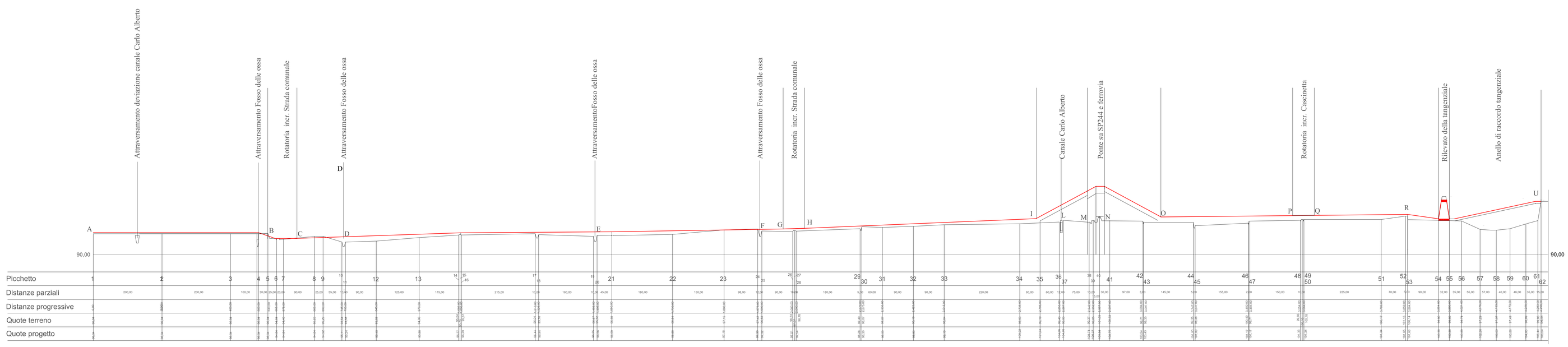
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PROFILO LONGITUDINALE

scala:
Distanze 1:5.000
Quote 1:500



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

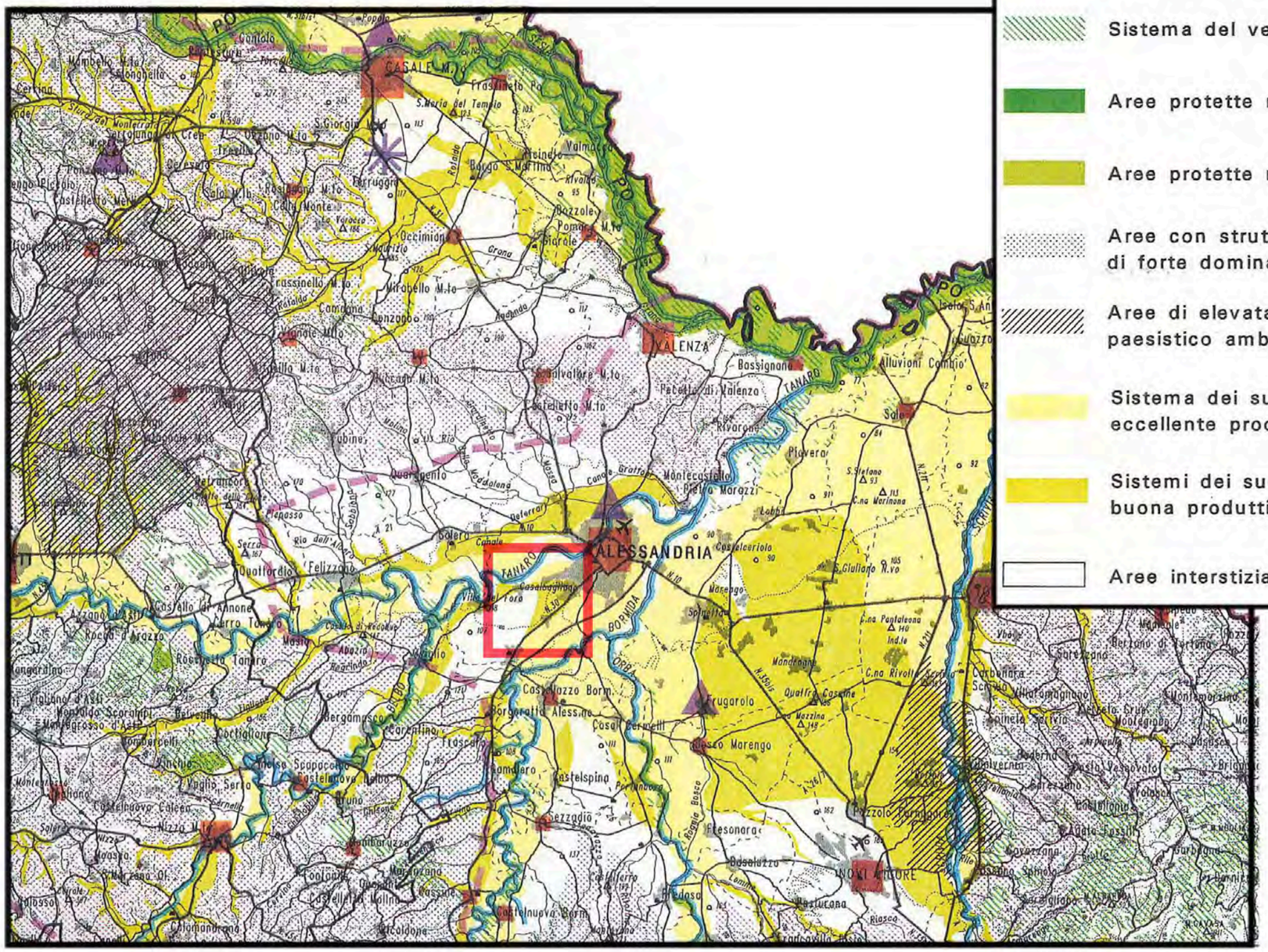
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PIANO TERRITORIALE REGIONALE
TAV.1 - I caratteri territoriali e paesistici
scala 1:250.000

Ambito di analisi



I CARATTERI TERRITORIALI E PAESISTICI

- Sistema delle emergenze paesistiche
- Sistema del verde
- Aree protette nazionali
- Aree protette regionali
- Aree con strutture colturali di forte dominanza paesistica
- Aree di elevata qualita` paesistico ambientale
- Sistema dei suoli a eccellente produttivita'
- Sistemi dei suoli a buona produttivita'
- Aree interstiziali
- Centri storici di grande rilevanza regionale
- Centri storici di notevole rilevanza regionale
- Centri storici di media rilevanza regionale
- Architetture o insiemi di beni architettonici di interesse regionale
- Sistemi di beni architettonici di interesse regionale
- Aree storico-culturali
- Rete dei corsi d`acqua principali

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

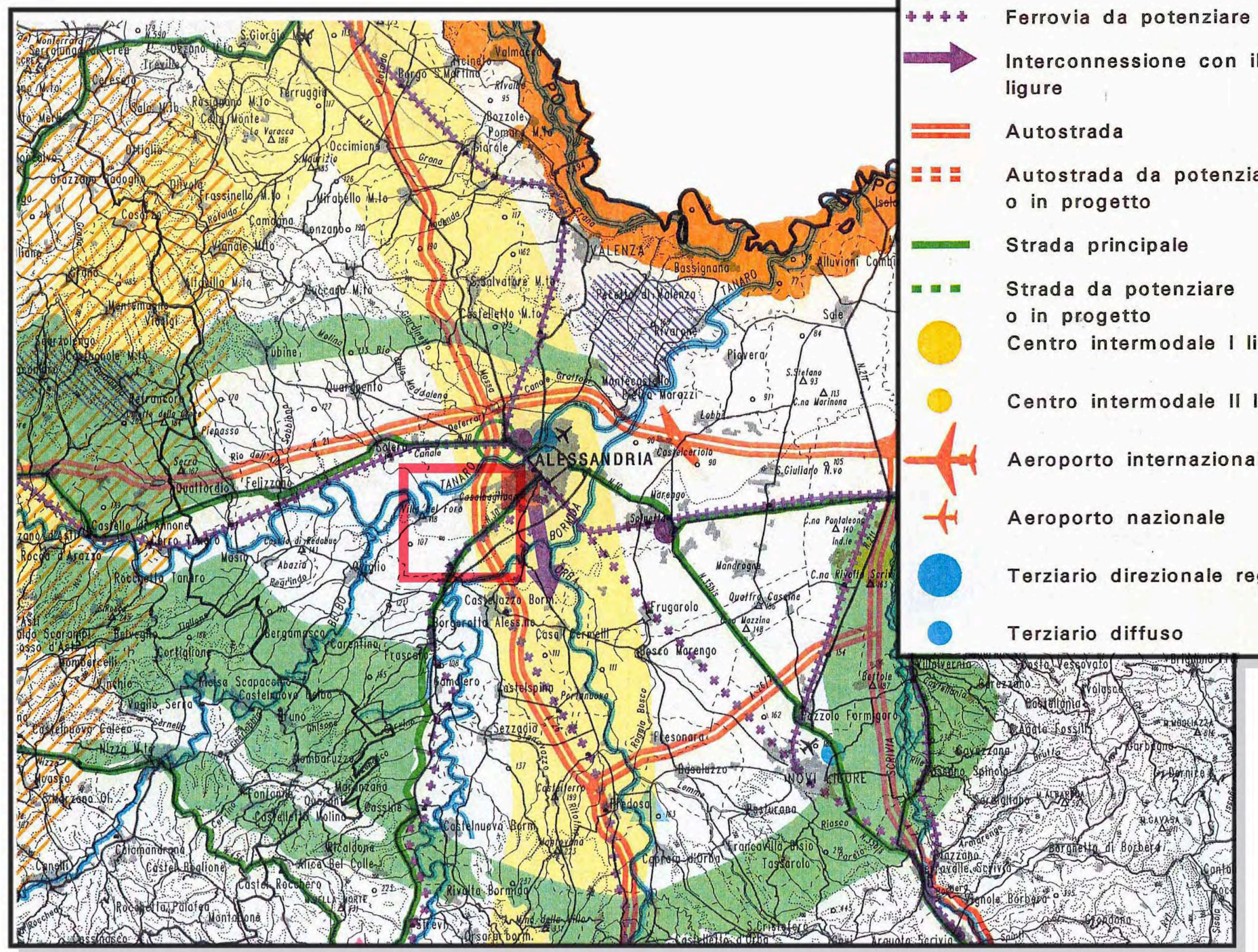
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

PIANO TERRITORIALE REGIONALE
TAV.2 - Gli indirizzi di governo del territorio
scala 1:250.000

Ambito di analisi


ALESSANDRIA
VALENZA
TANARO
BORMIDA
POMARO M.TO
BASSIGNANA
PIOVERO
SOLERO
FELIZZANO
CASTELLETTO M.TO
CASTELNUOVO BORMIDA
CASTELLAZZO BORMIDA
BORGORATTO ALESSANDRINO
CASAL CERMELLI
FRUGAROLO
SAN GIULIANO VECCHIO
PREDOSA
CARENTINO
CASTELSPINA
SEZZADIO
PRASCO
CASTELLAR RATTONE
CASTELLAR GUIDOBONO
CASTELLETTO MOLINA
MONTECASTELLO
MONTEGIOCO
MONTEMARZINO
MONTEVIASCO
MONTEROSSO
MONTEVECCHIO
MONTEGRANDE
MONTEBELLO M.TO
MONTEMAGNO
MONTEALTO
MONTEGIOVE
MONTEBALDO M.TO
MONTEVECCHIO
MONTEGRANDE
MONTEMARZINO
MONTEVIASCO
MONTEROSS

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

Dott. Ing. Andrea PANIZZA

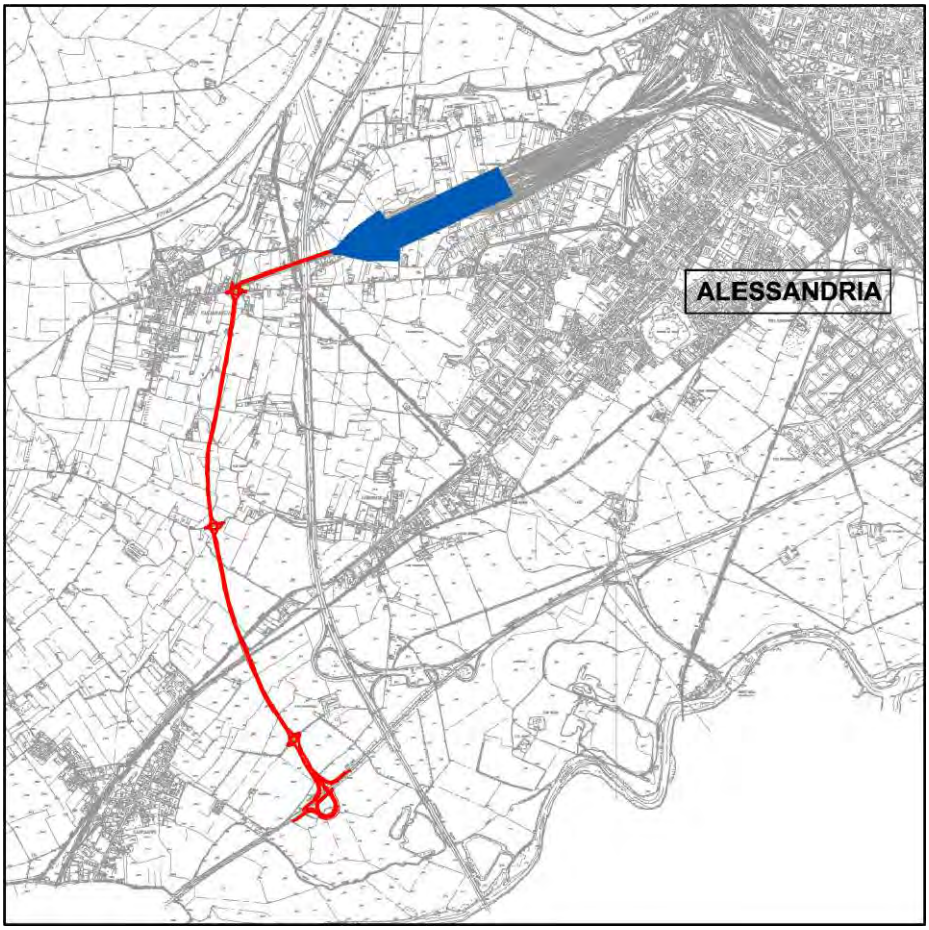
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA

L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE

(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

Introduzione

1 - NOTE METODOLOGICHE

2 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

2.2 - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

2.3 - Piano Territoriale Regionale

2.4 - Piano Territoriale Provinciale

2.5 - Previsioni degli strumenti urbanistici comunali – P.R.G. Comune di Alessandria

2.6 - Vincoli e condizionamenti

3 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 – Inquadramento generale

3.2 – Ipotesi progettuale

3.3 - Considerazioni

4 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 - Ambiente fisico

4.1.1 - Aspetti geomorfologici

4.1.2 - Caratteristiche idrografiche

4.1.3 - Le condizioni meteoclimatiche

4.2 - Ambiente naturale

4.2.1 - Analisi vegetazionale e floristica

4.2.2 - Analisi faunistica

4.3 - Ambiente antropico

4.3.1 - Indagine demografica e socio-economica

4.3.2 - Componente rumore

4.3.3 - Rischio incidente rilevante (RIR)

4.4 - Analisi del paesaggio

4.5 - Analisi della percezione visiva

5 - ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

5.1 – Fattori ambientali

5.2 – Fasi di realizzazione (le azioni di progetto)

5.3 – Analisi degli impatti potenziali

6 - OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

6.1 – Opere di ordine architettonico e strutturale
6.1.1 – Opere di sistemazione dello scalo smistamento
6.1.2 – Opere di sistemazione della strada di collegamento tra lo scalo smistamento e la tangenziale di Alessandria
6.2 – Interventi di ordine strategico
6.3 - Minimizzazione degli impatti residui

Introduzione

Il protocollo di intesa, siglato in data 5 maggio 2008 tra i Porti liguri, RFI, SLALA e gli enti territoriali competenti, prevede la realizzazione su parte dello Scalo Smistamento di Alessandria di un grande Hub nazionale collegato anche alle attività del sistema dei porti di Genova e Savona e più in generale alla portualità ligure, indirizzato verso le funzioni tipiche di Centro Intermodale, Gateway e Retroporto, con funzioni di:

- Terminal per il trasporto combinato verso le direttrici europee e per il trasporto di unità intermodali marittime;Terminalizzazione dei traffici di origine e destinazione portuale in regime doganale con obbligo di trasferimento via ferrovia dei contenitori da/per il porto, anche in funzione dell'interscambio fra treno e trenoPiattaforma dedicata a servizi di logistica integrata in connessione con i portiFulcro di un sistema di aree logistiche ancorate agli sviluppi dei traffici dei portiTale progetto

preliminare si muove appunto in questa direzione ed approfondisce alcuni aspetti importanti del governo delle trasformazioni che condizioneranno lo sviluppo futuro della città e del suo territorio e precisamente:

- valutazione del rumore dello scalo e della nuova strada
- Valutazione atmosferica dell'inserimento della nuova strada;
- Raccolta e smaltimento delle acque di scolo della strada;
- Comparto agricolo: impatto sull'agricoltura e sui ricettori sensibili;
- Verifica presso lo scalo delle residenze e dei ricettori degli elementi sensibili;

Il presente elaborato raccoglie le informazioni utili ad inquadrare l'ambito e le caratteristiche generali del contesto ambientale che interesserà il suddetto progetto, in osservanza alla L.R. n. 40 12/98 e s.m.i. e contiene i dati e le informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico in base ai quali sono stati identificati e valutati i potenziali effetti degli interventi in progetto sull'ambiente e le opere di mitigazione ambientale in caso di impatti negativi.

Il presente lavoro si prefigge di offrire, a chi dovrà effettuare le valutazioni e le scelte relative, un quadro generale delle qualità ambientali coinvolte e la sintesi degli effetti che le azioni di progetto causeranno su di esse. La relazione cerca anche di dare una risposta puntuale alle osservazioni presentate dagli enti invitati alla ***conferenza dei servizi tenutasi il 9 ottobre 2008***.

Sulla base dell'Allegato F della L.R. n. 40/98 e s.m.i. si propone lo schema sintetico dei contenuti della relazione di compatibilità ambientale:

Introduzione

contenuti della variante di piano ed obiettivi generali / alternative studiate

Descrizione e classificazione del territorio *Capitolo 2*

suddivisione del territorio comunale interessato in ambiti omogenei rispetto alle caratteristiche comuni. *Capitolo 4*

Definizione obiettivi e azioni *Capitolo 6*

obiettivi di tutela ambientale e azioni generali previste per il loro conseguimento

Previsioni di piano *Capitolo 3*

correlazioni tra previsioni ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi

Analisi degli impatti *Capitolo 5*

conseguenze relative all'attuazione delle previsioni e bilancio sulla sostenibilità globale / verifica previsioni ed eventuali modifiche localizzative

Opere di mitigazione ambientale *Capitolo 6*

indirizzi o prescrizioni da inserire nel progetto / misure compensative / quadro sinottico

1) NOTE METODOLOGICHE

La metodologia applicata ha comportato attività multidisciplinari per trattare i diversi fattori che compongono il quadro ambientale generale unitamente a quello tecnico.

Lo studio si compone dei seguenti quadri:

- Quadro di riferimento programmatico
- Quadro di riferimento progettuale
- Quadro di riferimento ambientale
- Analisi di compatibilità ambientale
- Interventi di mitigazione ambientale.

I primi tre quadri sono illustrativi, per una immediata comprensione del contesto in cui si sviluppa tutto il progetto, il quarto quadro entra nel merito della vera e propria verifica e valutazione sommaria attraverso la quale si sono sviluppate le modifiche tecniche e le relative minimizzazioni per l'area oggetto di studio.

Ognuno dei seguenti quadri illustra argomenti, che specificamente sono:

Quadro di riferimento programmatico.

- *Obiettivo dell'intervento.*
- *Rapporto con le pianificazioni*

Quadro di riferimento progettuale.

- *Natura dei servizi*
- *Livello attuale dei servizi e livello prospettabile*
- *Descrizione sommaria dell'ipotesi d'intervento, criteri, condizionamenti, vincoli,*
- *Motivazioni della scelta, interventi di ottimizzazione*

Quadro di riferimento ambientale.

- *Descrizione dello stato di fatto del territorio*
- *Idrologia*
- *Suolo e Geomorfologia*
- *Clima acustico*
- *Aria ed atmosfera*
- *Aspetti naturalistici*
- *Attività di cantierizzazione in relazione agli interventi previsti*

Analisi di compatibilità ambientale

- *Identificazione degli impatti*

Interventi di mitigazione ambientale

- *Ambiti di approfondimento con proposta di mitigazioni*

2) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La pianificazione territoriale

Allo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento proposto con la pianificazione esistente, è stata analizzata la situazione urbanistica degli Enti operanti sul territorio alla scala sovracomunale e comunale.

Dall' esame degli strumenti di pianificazione vigenti non sembrano emergere particolari difformità tra le previsioni a livello regionale, provinciale e comunale.

2.1 - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato adottato con delibera di Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 ed approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001.

Gli elaborati del PAI, già costituenti il Progetto di Piano, adottato con delibera n. 1/1999, sono stati aggiornati con le modifiche e le integrazioni apportate con numerose delibere che vanno dalla n. 1/2002 (integrazione cartografica) alla n6/2007 (variante alla rete idrografica minore della Regione Piemonte) ed oltre, fino all'ultima in ordine di tempo, la n. 9/2007 (variante alle fasce fluviali del fiume Dora).

Dagli elaborati del vigente Piano risulta che l'area in esame è esterna alla fascia fluviale C, se non per il tratto di raccordo con la tangenziale di Alessandria che ricade in classe A.

2.2 - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, adottato con deliberazione n. 26/97 del Comitato Istituzionale in data 11/12/1997 e approvato con D.P.C.M. in data 24/07/1998, è uno strumento interessante i corsi d'acqua principali del bacino del Po. Mediante la pianificazione è finalizzato principalmente al raggiungimento di condizioni di sicurezza idraulica e alla salvaguardia delle componenti naturali e ambientali.

L'area interessata dalla Variante risulta essere compresa **nella fascia C** definita all'art. 5 delle N.di A. " ***area di inondazione per piena catastrofica***".

La fascia C è costituita dalla porzione di territorio esterna alla fascia B, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Secondo la Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 8/PET del 08/07/1999 "Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali" , lettera e) in fascia C *"…. si assume come portata di riferimento la massima piena storicamente registrata, se corrispondente ad un Tempo di Ritorno (TR) superiore a 200 anni, o in assenza di essa, la piena con TR di 500 anni.*

Il Piano Stralcio Fasce Fluviali individua, in questi ambiti, delle linee di intervento con l'obiettivo di segnalare le condizioni di rischio idraulico ai fini della riduzione della vulnerabilità degli insediamenti in rapporto alle funzioni di protezione civile, soprattutto per la fase di gestione dell'emergenza……"

In base al comma 4 dell'art. 8 delle N.di A. del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali "*Compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti nella fascia C*.".

Per una piccola porzione, in occasione dell'innesto con la tangenziale di Alessandria, la strada ricade in fascia A.

2.3 - Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale, redatto ai sensi della L.R. n. 56 del 5/12/1977, è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 388-C.R. 9126 del 19/06/1997.

La tavola n. 1 "I caratteri territoriali e paesistici" individua la porzione di territorio interessata dal progetto tra le "aree interstiziali" la "aree con suoli a buona produttività" nei pressi di Cantalupo ed "aree con suoli ad eccellente produttività" nei pressi del raccordo con la tangenziale.

Nella Tavola n. 2 "Gli indirizzi di governo del territorio" Alessandria si trova su una dorsale di riequilibrio regionale ed è indicata come "Polo regionale"; a confine dell'area in esame è evidenziato un tracciato ferroviario "da potenziare". E' prevista inoltre l'interconnessione con il sistema ligure.

2.4 - Piano Territoriale Provinciale

Il Piano Territoriale Provinciale è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 223-5714 del 19/02/2002.

Nella Tav. 1 del P.T.P. ("Governo del territorio - Vincoli e Tutele") l'intervento interessa in buona parte "aree a rischio archeologico". Secondo l'art. 11.1 delle N.d.A. si tratta di aree

che la pianificazione locale definisce di concerto con la competente Soprintendenza Archeologica.
Nelle aree di interesse archeologico per Centuriazione romana la pianificazione locale norma, sentita la competente soprintendenza, la tutela del reticolato agrario conservatosi ed ancora percepibile sul terreno.
Una parte del territorio interessa "suoli a buona produttività" .
Sulla base dell'art. 21.4 la Pianificazione locale verifica e definisce le perimetrazioni cartografiche proposte dal PTP, e può modificarle e proporne il riclassamento, solo previa adeguata verifica del reale valore agronomico del suolo.
Le categorie di intervento prevalenti (definite all'art. 4) sono: conservazione, rinaturalizzazione, riqualificazione, trasformazione (limitatamente al ridisegno e alla ricucitura dei tessuti urbani marginali).
La pianificazione locale destina le aree ad usi prevalentemente agricoli ai sensi dell'art. 25 LR 56/77.
L'inserimento di altre attività deve essere verificato compatibilmente con l'uso agricolo.
La pianificazione locale nelle aree di pianura, incentiva il mantenimento dei rii e fossi colatori, in quanto elementi del sistema di regimazione delle acque e di caratterizzazione del paesaggio.

Nella Tavola n. 3 del P.T.P., intitolata "Governo del territorio – Indirizzi di sviluppo", le aree interessate dall'intervento sono in parte identificate come "paesaggi di pianura e fondovalle" (art. 19.1 N.d.A.) in parte come aree interstiziali ovvero aree a limitatissimo valore agricolo e scarso valore agronomico per lo più prive di particolare valore ambientale e paesistico, suscettibili perciò di varie e differenti utilizzazioni
Una porzione della fascia da destinarsi a collegamento ferroviario è individuata come possibile potenziamento della rete ferroviaria ed è normata dall'art. 32.1 delle N.d.A..
Il Piano prevede a supporto delle due dorsali di riequilibrio regionali, la realizzazione di due nuovi caselli autostradali (Predosa, Mirabello) e il potenziamento dello scalo ferroviario di Alessandria Smistamento Intermodale

2.5 - Previsioni degli strumenti urbanistici comunali - P.R.G. Comune di Alessandria

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Alessandria è stato approvato con DGR n. 36 del 7/02/2000 (rett. DGR n. 13 del 13/09/2000) ed è stato interessato da diversi provvedimenti di modifica, adeguamento e Variante fra i quali, ultimo in ordine di tempo è:

- D.G.R. n°22-8758 del 12.05.08 (approvazione della I Variante Strutturale)

Questa variante ha approvato la localizzazione di un nuovo polo logistico on annesso area aeroportuale.

Dalla Tav. n. 3 "Destinazioni d'uso del suolo" si evince che l'intervento in progetto rientra per una parte nelle attuali previsioni di Piano.
Infatti interessa direttamente aree individuate dal suddetto elaborato come:

Aree ferroviarie(art.32 ter NdA)

La maggioranza del tracciato stradale ricade in ambito ferroviario

1 Sono destinate alle sedi ferroviarie ed ai relativi servizi ed impianti.

Le aree ferroviarie comportano la presenza, a norma dell'articolo 49 del D.P.R. 11 luglio 1980 n. 753, di una fascia di rispetto di 30 metri misurati dal binario esterno; tale fascia, anche se non rappresentata, si intende inserita nelle cartografie del P.R.G.C.

3 Nell'ambito delle aree di cui al presente articolo sono ammesse arterie stradali, dedicate allo scalo ferroviario anche collegate con la viabilità esterna di Piano.

Aree residenziali dei sobborghi di 2°classe (art.3 7 NdA)

L'ultimo tratto di strada in progetto, in corrispondenza della nuova rotonda su via V. dei Bagliani, si sovrappone per una piccolissima porzione al territorio comunale con destinazione d'uso sobborghi di II classe.

1 Sono le aree a prevalenza residenziale esistenti o in via di completamento localizzate nei sobborghi comunali di San Michele e Casalbagliano.

In queste aree sono consentite le seguenti destinazioni:

a) residenza
b) servizi sociali di proprietà pubblica o di interesse generale
c) attrezzature di interesse comune
d) esercizi commerciali di vicinato con superficie utile di vendita fino a mq. 250;
e) attrezzature a carattere religioso

f) ristoranti, bar, locali di divertimento

g) artigianato di servizio con esclusione delle lavorazioni inquinanti o comunque incompatibili con la residenza per una superficie utile non superiore a mq.600 e che non presentino carattere di nocività e molestia (esito sonoro inferiore a 65 decibel)

h) laboratori di produzione che non presentino caratteri di nocività o molestia (esito sonoro inferiore a 65 decibel) o comunque incompatibili con la residenza limitatamente al piano rialzato, terreno, seminterrato ed interrato

i) teatri, cinematografi, sale di spettacolo o riunione

j) uffici pubblici, privati, banche, studi professionali anche in sede propria

k) case-albergo, pensioni, alberghi

l) garage di uso pubblico o privato anche non direttamente funzionali alle

2 La realizzazione di edifici con destinazione di cui alla lettera g) e h) del presente punto è subordinata alla stipula di una convenzione o atto di impegno unilaterale con l'Amministrazione Comunale nella quale dovranno essere precisati i materiali, il tipo di lavorazione, la commercializzazione, le superfici utilizzate, i limiti di inquinamento acustico, gassoso, idrico eccetera) da non superare, e le modalità di controllo.

3 La modifica di detta destinazione d'uso nell'ambito delle attività produttive o di servizio è subordinata, sentiti gli organi di decentramento, a specifico aggiornamento della succitata convenzione o atto unilaterale.

In queste aree è ammesso il cambiamento di destinazione d'uso nel rispetto delle destinazioni proprie di zona.

4 In queste aree si applicano i seguenti indici e parametri:

- indice di fabbricabilità fondiaria If, 1,2 mc./mq.
- altezza massima degli edifici ml.10,50
- rapporto massimo di copertura 45%

In tutte le aree residenziali attuabili mediante intervento edilizio diretto, in caso di intervento preventivo con Piano Esecutivo convenzionato, l'indice fondiario di zona applicato alle aree residenziali previste dal P.R.G.C. determina la volumetria realizzabile nell'ambito del perimetro del Piano stesso che ne definirà la localizzazione e le modalità operative.

La convenzione determinerà eventuali aree da cedere e le eventuali opere di urbanizzazione da realizzare a scomputo degli oneri urbanizzativi dovuti.

Nel caso di aree assoggettate a "Strumento Urbanistico Esecutivo" preventivo, fermo restando il rapporto massimo di copertura del 35%,

l'altezza massima degli edifici sarà definita in tale sede.
Gli indici ed i parametri saranno definiti dal successivo articolo 64.
5 Con il "Programma di Attuazione" o con specifica deliberazione consiliare potranno essere delimitate in questa area, porzioni di territorio da sottoporre a preventivo "Strumento Urbanistico Esecutivo" senza che ciò costituisca variante al P.R.G.C.

Aree per insediamenti per la logistica (art. 40 bis NdA)

Il tratto di strada in progetto compreso fra l'abitato di Cantalupo e Casalbagliano, per un primo tratto si sovrappone ad un'area a destinazione logistica.
Sono considerate aree per la logistica di nuovo impianto tutte quelle individuate cartograficamente per la quale il PRG prevede la seguente destinazione d'uso:

- realizzazione di piattaforma logistica: per piattaforma logistica s'intende un'area integrata con il sistema di trasporto intermodale, ove alle operazioni di carico e scarico dei container possano essere affiancate le attività di lavorazione e trasformazione ad esse connesse (es. confezionamento, etichettatura, assemblaggio, controllo di qualità, imballaggio dei prodotti, ecc.). Essa comprenderà pertanto, uffici, magazzini, servizi gestionali, servizi informativi e telematici ma anche attività di trasformazione delle merci scaricate in prodotti da avviare ai mercati.

Strumento di intervento: "Strumento Urbanistico Esecutivo" esclusi i casi di ampliamenti e di opere necessarie all'adeguamento dell'impianto produttivo esistente alle disposizioni di carattere legislativo in materia di riduzione dei fattori inquinanti, che s'intendono soggetti ad intervento diretto. Nella redazione dello Strumento Urbanistico Esecutivo si dovrà tenere conto della presenza nel sobborgo Cantalupo, del cosiddetto "ex Saponificio", finalizzando l'intervento al recupero dei fabbricati, testimonianza di archeologia industriale.
Trattandosi di beni oggetto di salvaguardia ai sensi dell'art. 24 della L.R. 56/77 e s.m.i. si rammentano in quanto applicabili gli obblighi di cui all'ultimo comma dell'art. 40 della L.R. 56/77 e s.m. per gli strumenti esecutivi di cui agli artt. 40 e 42 o altri per i quali la trasmissione alla Commissione Regionale sia prevista dalla legge.

La progettazione dello s.u.e. cui l'area è sottoposta dovrà prestare particolare attenzione sia ad assicurare i collegamenti oggi garantiti dalla viabilità interpoderale esistente sia ad evitare, per quanto possibile, il crearsi di porzioni di area agricola non accessibili.

Per le ragioni indicate negli elaborati “Relazione di Compatibilità Ambientale” l’attuazione dell’area destinata alla piattaforma logistica deve essere strettamente legata alla contestuale realizzazione del Parco Ambientale dei sobborghi di cui all’art. 32 sexies. Qualora la realizzazione della PLA venga avviata per parti, ad ogni porzione della piattaforma logistica deve corrispondere la realizzazione della corrispondente quota parte dell’area dell’adiacente parco, in maniera che al completamento della PLA corrisponda anche la completa realizzazione del Parco Ambientale.

I contenuti degli elaborati denominati – Relazione di compatibilità ambientale – facenti parte sia degli elaborati adottati con Deliberazione C.C. n. 18 del 7 febbraio 2005 sia dell’adozione avvenuta con Deliberazione C.C. n 63/91/218 del 2 aprile 2007 costituiscono specifico contributo al riconoscimento dei rischi ambientali rappresentati dall’attuazione della previsione nonchè supporto nella individuazione delle opere e dei comportamenti necessari alla mitigazione degli impatti individuati. Essi costituiscono pertanto parte integrante del PRG per cui debbono essere utilizzati come altrettanti indicazioni di tipo progettuale per l’elaborazione sia dello strumento esecutivo sia del progetto, la cui elaborazione dovrà pertanto opportunamente tenere conto degli studi contenuti in tali elaborati.

Modalità di intervento:

parametri urbanistici:

- Standards: è fatto riferimento alla superficie territoriale destinata ai nuovi insediamenti, stabilendo le seguenti dotazioni minime:
- per i punti a, b, c, dell'articolo 39 una quantità minima pari al 20% delle superfici territoriali interessate ed indicativamente
  ripartite in:

5% per servizi sociali;

5% per aree verdi;

10% per parcheggi.

- Indice di utilizzazione territoriale Ut, 0,5 mq./mq.
  parametri edilizi:
- indice di utilizzazione fondiaria Uf, 0,7 mq./mq.
- rapporto di copertura Rc, 50% della superficie fondiaria;
  - distanza minima dai confini circostanti:
  - ml.10,00 o in aderenza a confine previo accordo fra i confinanti;
- distanza minima dalle strade interne: ml.5 salvo diverse disposizioni dello "Strumento

Urbanistico Esecutivo".

- distanza minima dalle strade principali: m. 10 in conformità ai disposti di cui al comma 2, art. 27 della l.r. 56/77 e s.m..

Le previsioni di carattere viario interferenti con la viabilità di competenza provinciale così come indicate sulle tavole hanno valore indicativo. In sede di progettazione dello strumento esecutivo tali previsioni dovranno essere pertanto definite in accordo con la Provincia di Alessandria - Direzione viabilità, lavori pubblici e trasporti ed assistite, se necessario, da variante di PRG formata ed approvata nelle forme e con le modalità dovute.

Aree destinate alle attività agricole (art.45 NdA)

1 Nelle aree destinate ad uso agricolo gli interventi hanno per oggetto il potenziamento e l'ammodernamento degli edifici esistenti a servizio delle aziende agricole. Sono pertanto ammessi:

a) interventi di restauro, risanamento e ristrutturazione, oltreché la manutenzione ordinaria e straordinaria;

b) nuove costruzioni destinate ad abitazioni di comprovata funzionalità alla conduzione dei fondi nei limiti di cui ai successivi indici e parametri;

c) la realizzazione di strutture e infrastrutture per l'agricoltura quali stalle, silos, serre, magazzini, locali per la lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli in funzione della conduzione dei fondi degli imprenditori agricoli singoli o associati considerati tali ai sensi dell'articolo 12 Legge 9 maggio 1975, n.153.

E' ammessa, inoltre, la costruzione di edifici per l'immagazzinamento, la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli provenienti prevalentemente dall'attività di coltivazione dei fondi o necessari alla conduzione delle aziende agricole;

d) edifici o impianti di interesse comunale ed intercomunale, impianti a carattere sportivo e ricreativo..

2 La concessione alla edificazione di nuove costruzioni destinate ad abitazioni può essere ottenuta esclusivamente dai seguenti soggetti, singoli o associati:

a) imprenditori agricoli a titolo principale ai sensi della Legge Regionale 22 febbraio 1977, n.15;

b) i soggetti di cui al terzo comma, lettere b) e c) dell'art. 25 l.r. 56/77 e s.m.;

3 Il rilascio della concessione per gli interventi di cui ai precedenti commi, ad eccezione del comma 1°, lettere a) e d), è subordi nato all'impegno unilaterale dell'avente diritto che preveda il mantenimento della destinazione dell'immobile a servizio di attività agricola per 20 anni e le sanzioni per l'inosservanza degli impegni assunti; l'atto è trascritto a cura ed a spese del concessionario, sui registri della proprietà immobiliare. Gli indici di densità fondiaria per le abitazioni rurali nelle aree agricole non possono superare i seguenti limiti:

a) terreni a colture orticole o floricole specializzate: 0,05 mc./mq.;

b) terreni a seminativo ed a prato permanente o altra coltivazione: 0,02 mc./mq.

4 Tali indici di densità fondiaria sono computati esclusivamente per gli edifici adibiti ad abitazione.

5 Ai fini della definizione del volume edificabile è ammessa l'utilizzazione di tutti gli appezzamenti componenti l'azienda, anche non contigui, sempreché la superficie senza soluzione di continuità su cui ricade la costruzione costituisca almeno il 20% dell'intera superficie utilizzata; non è ammesso il trasferimento della cubatura ai sensi del 17° comma dell'articolo 25 della Legge Regionale n. 56/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Si richiamano in quanto applicabili, i disposti di cui ai commi 10, 11, 13, 14, 15 dell'articolo 25 della Legge Regionale n.56/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli interventi sui nuclei aziendali esistenti devono essere condotti nel rispetto delle tipologie e dei materiali originali sulla base delle documentazioni di cui all'allegato 3.3 dell'articolo 3.

In ogni caso gli interventi di nuova edificazione di costruzioni al servizio dell'attività agricola ove annesse devono essere realizzati all'esterno del perimetro del vecchio nucleo aziendale come individuato dal citato allegato ovvero deve essere adeguatamente documentato l'inserimento sulla scorta delle caratteristiche tipologiche esistenti.

6 E' consentita la sopraelevazione sino al raggiungimento dell'altezza interna dei vani a mt.2,70 mantenendo il numero dei p.f.t. esistenti.

Parametri edilizi:

- altezza, H edificio = m.6,50 per la residenza;
- altezze maggiori sono consentite per impianti tecnici funzionali alla conduzione del fondo;
- rapporto di copertura, Rc = 60% del lotto interessato;
- distanze dei fabbricati da strade private: ml. 5,00.

2.6 - Vincoli e condizionamenti

Vincoli:

- *Delimitazione della fascia di rispetto dei principali corsi d'acqua e zone umide (art. 55 N.d.A.):* le categorie di beni tutelate dalla Legge 431/85, sostituita dall'art. 146 del Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali, presenti nel territorio comunale sono sottoposte, anche qualora non individuate sulle tavole di P.R.G.C., alle disposizioni del titolo II del citato T.U..

- *Delimitazione delle aree soggette a vincolo archeologico ex legge 1 giugno 1939, n. 1089 (art. 48 ter N.d.A.)*: in tali zone gli interventi di modificazione dello stato dei luoghi sono subordinati all'autorizzazione dell'Autorità Comunale su conforme parere dell'Autorità preposta alla tutela del vincolo.

  Sono comunque ammessi senza specifica autorizzazione le normali pratiche di conduzione agricola dei fondi.

  Gli interventi ammessi per migliorare l'utilizzazione funzionale e/o le condizioni abitative dell'immobile sono:

  - manutenzione ordinaria;
  - manutenzione straordinaria conforme all'articolo 24, comma 7, della Legge Regionale 56/77;
  - risanamento e restauro conservativo conforme all'articolo 24, comma 8, della Legge Regionale 56/77

  In tutte le aree del territorio comunale soggette al presente vincolo i tipi e le modalità di intervento approvate dalla competente Soprintendenza sono ammesse anche se difformi dalle indicazioni di PRGC.

  Le aree vincolate ex lege 1 giugno 1939, n.1089 "Tutela delle cose di interesse artistico o storico" individuate dal PRGC sono:

  - 1 Abitato romano di Forum Fulvii;
  - 2 Abitato protostorico.

Prossimo al corridoio ferroviario previsto nella pianificazione e rappresentato sulle tavole di piano si trova:

- *Aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici Legge Regionale n. 56/77 (Art. 49 quater N.d.A.)*

1 Il P.R.G.C., a tutela delle presenze archeologiche, individua sulle tavole di piano in

scala 1: 5000 le aree del territorio comunale soggette a particolari prescrizioni e cautele negli interventi di scavo.

2 In tali zone gli interventi modificativi dello stato dei luoghi che comportino opere di scavo sono soggetti ad autorizzazione dell'Autorità Comunale e comunicazione obbligatoria alla Soprintendenza ai Beni Archeologici competente, da effettuarsi almeno 15 giorni prima dell'inizio delle opere.

3) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 – Inquadramento generale

L'area oggetto dell'intervento è situata nel Comune di Alessandria che si colloca in una posizione strategica, in relazione al rafforzamento delle due principali dorsali di sviluppo continentali.

Tali dorsali, lungo le quali già attualmente si collocano le principali attività economiche e produttive dell'Europa, sono costituite da:

1. sistema continuo che va dall'Inghilterra del sud alla Pianura Padana, denominato "Banane Bleue" dalla forma e dal colore utilizzato nella rappresentazione cartografica (Fig.1)
2. sistema che si colloca sull'asse meridionale dalla Catalogna alla Pianura Padana, denominato "Arc Latin"

Lungo le dorsali continentali, sono stati individuati i Corridoi internazionali, elementi di collegamento preferenziale per i trasporti in ambito europeo ed extraeuropeo.

I corridoi che interessano la Regione Piemonte sono due:

- il Corridoio n. V con andamento *ovest est, collega Lisbona a Kiev. Nel Nord Italia il Corridoio collega le città di Torino, Milano, Trieste*; in realtà si sta rafforzando, come alternativa del precedente, un secondo tracciato che, sempre con andamento ovest est, collega Torino con Trieste passando per Asti, Alessandria, Tortona, Piacenza, Brescia…Trieste. La città di Alessandria si trova, pertanto, interessata dal flusso di traffico del secondo tracciato del Corridoio V, tracciato preferenziale per il trasporto delle merci su gomma e su ferro, in quanto bypassa il nodo di Milano.
- l'Asse dei due mari (TEN 24), (Istituito con Direttiva Comunitaria nel 2003) ha *andamento sud nord, collega il Porto di Genova, Savona e La Spezia (Arco Ligure) con Rotterdam (Nord Europa*)..

Alessandria è posizionata all' incrocio di questi due corridoi e all'interno della macroarea di sviluppo europeo. Inoltre Alessandria si configura come naturale retroporto di Genova e Savona. La Regione Piemonte e la Provincia di Alessandria hanno recepito la vocazione logistica dell'alessandrino, e hanno condiviso un modello di logistica multipolare che prevede l'integrazione di diversi centri a supporto della logistica e del trasporto merci.

La rete principale della viabilità ordinaria è costituita dalle strade regionali e dalle autostrade:

- Autostrada A21 Torino Piacenza - Caselli di Alessandria Est e Alessandria Ovest
- Autostrada A26 Genova Gravellona Toce – Casello di Alessandria Sud
- SR 10 collega Alessandria a Torino e Genova
- SR 30 di Valle Bormida collega Alessandria - Acqui Terme e prosegue fino al confine con la Regione Liguria
- SR 31 collega Alessandria con Casale M,to e Vercelli
- ex-S.S. 10 ora denominata S.R. 10 “Padana Inferiore” , asse principale per gli spostamenti est-ovest. Da est, in corrispondenza di Spinetta si immette nello svincolo con la S.R. 35 per poi proseguire, come circonvallazione nord del paese e riconnettersi con il tracciato storico verso il centro di Alessandria. La sede stradale è a due corsie, una per senso di marcia tranne nel tratto Spinetta-Alessandria dove nel 2007 la sezione stradale è stata allargata a quattro corsie (due per senso di marcia).
- ex-S.S. 35 ora denominata S.R. 35 “dei Giovi” , collegamento tra Alessandria e le località a sud in direzione Novi Ligure, si interseca con la S.R. 10 con uno svincolo a rotatoria.
- ex-S.S. 30 ora denominata S.R. 30 “di Valle Bormida” , collegamento tra Alessandria e le località a sud-est in direzione Acqui Terme.

Una rete di strade provinciali infittisce la maglia territoriale costituita dalla viabilità principale.

Di particolare interesse per lo studio è l’allargamento della S.P. 246 nel tratto Alessandria-Casalbagliano.

Altre infrastrutture presenti sul territorio sono:

- *linea ferroviaria Torino - Genova*
- *linea ferroviaria Alessandria - Mortara – Porta Genova*
- *linea ferroviaria Alessandria – Tortona - Piacenza*
- *linea ferroviaria Alessandria – Castagnole Lanze*
- *linea ferroviaria Alessandria – Acqui Terme – Savona*
- *linea ferroviaria Alessandria – Ovada*
- *linea ferroviaria Alessandria - Pavia*

3.2 - Ipotesi progettuale

Oggetto del presente intervento è la realizzazione dell'INLAND TERMINAL per il Porto di Genova.

Attualmente infatti il Porto di Genova non dispone di piazzali retrostanti le banchine sufficienti a smaltire il quantitativo di contenitori in import/export. È stato quindi necessario progettare un'area idonea da adibire a stoccaggio di container, al fine di creare un polmone sufficiente atto ad assorbire le merci in arrivo ed in partenza da/per il Porto. Tale area è stata individuata in corrispondenza dell'attuale Scalo Smistamento di Alessandria, di proprietà di FS Logistica (si veda immagine sottostante).

Questa zona si è rivelata particolarmente adatta al progetto in esame, in quanto presenta una posizione strategica rispetto al Porto di Genova ed ha a disposizione spazi adeguati disponibili ai fini dello stoccaggio ed ha già una destinazione d'uso di tipo ferroviario.

Quando i treni raggiungono l'area dedicata a retroporto i contenitori o vengono scaricati direttamente su camion, che poi a loro volta smistano le merci nelle zone di competenza, o vengono messi a parco in attesa di essere instradati. Le operazioni di carico/scarico dei contenitori avverranno attraverso l'utilizzo di transtainer ferrate.

Il presente progetto che è caratterizzato da due interventi, realizzazione di nuova viabilità ed adeguamento dell'esistente smistamento intermodale, cerca di dare risposta alle esigenze espresse precedentemente.

Nuova viabilità:

L'area, oggetto dell'intervento ricade nel territorio del Comune di Alessandria, ad *ovest della città, tra i sobborghi di Cantalupo, Casalbagliano e Villa del Foro.*

L'area è delimitata a nord dallo scalo ferroviario Smistamento, ad est dall'autostrada A26 Genova – Gravellona Toce, ad ovest dagli abitati di Villa del Foro e Casalbagliano e a sud dalla Tangenziale di Alessandria.

A circa un chilometro si trova il casello autostradale di Alessandria Sud, sull'autostrada A26 Genova – Gravellona Toce.

Sono state valutate tre differenti di soluzioni progettuali per la realizzazione della strada oggetto del presente studio:

<u>Soluzione 1 (soluzione scelta)</u>

La prima soluzione è redatta nel rispetto delle previsioni del PRG vigente.

Si prevede, per la prima parte del percorso, di utilizzare parte del sedime dello Scalo Smistamento. L'ingresso e l'uscita dallo scalo avviene mediante la realizzazione di una strada che utilizza il sedime di un fascio di binari e si amplia a nord sino al confine della proprietà ferroviaria.

La nuova strada in progetto si congiunge alla strada provinciale in corrispondenza della punta estrema sud dello Scalo ferroviario; il raccordo avviene attraverso una rotatoria dal raggio di 63,50 metri.

La nuova strada ha una sezione di 10,50 metri.

La strada si collega con la tangenziale Sud-Est di Alessandria; il raccordo ricade nella Fascia A del Bormida.

Punti di Forza

- Collegamento diretto con la viabilità ordinaria esistente e con il sistema autostradale
- Riduzione del traffico pesante generato dallo scalo Smistamento sulla viabilità ordinaria esistente
- Inesistenza di edifici da espropriare
- Conformità con il PRG vigente ed i livelli di pianificazione sovracomunale (P.T.C.P. e P.T.R.)

Punti di Debolezza

- Attraversamento aree a destinazione agricola

Soluzione 2

La seconda soluzione valutata prevedeva un raccordo diretto con l'Autostrada A26 Genova-Gravellona Toce:

- prima ipotesi: il raccordo poteva essere collocato in corrispondenza dell'incrocio con l'Autostrada A26, in prossimità di Cascina Devercelli. Questa ipotesi è stata scartata, in quanto avrebbe portato ad un elevato incremento di traffico in prossimità di aree edificate.
- seconda ipotesi: poteva essere quella di spostare tale raccordo a 1 km più a sud, laddove non si riscontrano presenza di edifici. Questa ipotesi è stata scartata, data la forte vicinanza con lo svincolo esistente del Casello di Alessandria Sud.

Entrambe le ipotesi risultavano non conformi con il PRG vigente.

Punti di Forza

- Collegamento diretto con il sistema autostradale

Punti di Debolezza

- Forte impatto acustico e ambientale
- Proposta non conforme al PRG vigente
- Forte presenza di edifici
- Eccessiva vicinanza con il Casello di Alessandria Sud

Soluzione 3

La terza soluzione prevedeva il medesimo percorso della soluzione 1, ma differiva da questo per quanto riguardava l'innesto alla SS30.

Infatti, invece di raccordarsi alla tangenziale SS 30 tramite uno svincolo a livelli sfalsati, la strada continuava parallela alla tangenziale, per poi congiungersi nel raccordo già esistente sulla SP 181 (Strada Madonnina Centauri) in località Ponciona-Rampina.

Anche questa soluzione, come la precedente, non risulta conforme al PRG vigente ed intercettava, lungo il percorso, edifici da espropriare.

Punti di Forza

- Utilizzo del raccordo esistente con la tangenziale sud

Punti di Debolezza

- Proposta non conforme al PRG
- Presenza di edifici da espropriare
- Maggior costo dell' opera per incremento della lunghezza della strada

Descrizione soluzione scelta

La lunghezza del nuovo tratto stradale, fuori dal sedime ferroviario, è di circa 3.500 metri a cui vanno aggiunti i raccordi con la tangenziale. La larghezza complessiva della carreggiata è di metri 10,50 con una larghezza delle corsie di metri 3,75 e banchine laterali di metri 1,50.

Come evidenziato in sede di conferenza dei servizi dall'ente Provincia di Alessandria si precisa che la nuova arteria è classificata nella categoria C1, strada extraurbana secondaria, ai sensi dell'applicazione del D.M 5/11/2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade), la larghezza complessiva della carreggiata risulta infatti essere di metri 10.50 con una larghezza delle corsie di metri 4,25.

Il progetto ivi presentato risulta essere, alla luce delle osservazioni espresse in sede di conferenza dei servizi e delle considerazione concertate tra i progettisti ed i consulenti incaricati, la risultante tecnica e ambientale che quindi contiene intrinsecamente, seppur migliorabili, le valenze indicate dalle minimizzazioni.

Il tratto stradale di raccordo fra lo smistamento e la rotatoria di Via Casalbagliano (S.P. 246) sarà realizzato in fregio alla ferrovia, utilizzando in parte il terrapieno esistente dello scalo ferroviario, sovrapponendosi al sedime del fascio di binari posto a nord.

Si prevede di coprire il sottopasso pedonale esistente in prossimità dell'autostrada A26 e di spostare la gradinata di accesso.

L'attraversamento del canale Carlo Alberto da parte della nuova sede viaria sarà realizzato attraverso sovrapasso con un manufatto in cemento armato in fregio alla ferrovia e sotto il rilevato del cavalcavia della ferrovia Alessandria – Cantalupo. Lungo il

Tale sovrappasso fa da spartiacque per quanto riguarda la direzione del drenaggio della rete in progetto: a Sud di esso si sviluppa una sotto-rete che evolve verso Sud-Est e convoglia le acque verso il Fiume Bormida, a Nord di esso una seconda sotto-rete che evolve verso Nord e convoglia le acque verso il Fiume Tanaro.

I raccordi con la viabilità esistente saranno realizzati:

- In corrispondenza dell'intersezione con la SP 246 attraverso la costruzione di una rotatoria di diametro 63,5 metri con larghezza dell'anello di 8,50 metri;
- All'intersezione con la strada comunale sarà costruita una rotatoria con le stesse caratteristiche dimensionali di quella prevista sulla S.P. 246.

In occasione dell'attraversamento del rio delle Ossa sarà prevista con manufatto in cemento armato.

L'attraversamento invece della strada provinciale e della ferrovia verrà realizzato con un ponte della lunghezza di circa 50 metri,in C.A. precompresso a 2 campate e con rampe di accesso in terrapieno della pendenza di circa 5.30%. la luce fra i binari della ferrovia e l'intradosso del cavalcavia è di 7 metri.

Il raccordo con la tangenziale di Alessandria sarà realizzato mediante sottopasso in C.A. infisso nel terrapieno con tubo a spinta e con delle bretelle di raccordo al terrapieno realizzate a trombetta. La lunghezza delle corsie di accelerazione sarà di 110 metri.
In fine si prevede di realizzare un impianto di illuminazione pubblica in corrispondenza delle rotatorie e dello svincolo per la tangenziale di Alessandria.
Il raccordo circolare alla tangenziale, ricade in Fascia A del fiume Bormida per cui saranno previste opere di protezione e di arginatura ad una quota stimata di metri 102.
Essendo la strada in progetto in rilevato, per l'interezza del suo sviluppo, essa attraversa la campagna esistente, modificando, l'attuale drenaggio delle acque ruscellanti in fase di evento di pioggia.
La finalità della rete di smaltimento acque in progetto è di rendere la presenza della strada compatibile con il normale drenaggio delle acque, e permettere il loro normale deflusso secondo le naturali direttrici.
La logica che regola il sistema per entrambe le sotto-reti è la realizzazione di un doppio fosso di drenaggio su ogni lato della strada.
Come da osservazione espresse, di natura ambientale, il fosso più interno, quello più vicino al nastro stradale, raccoglie le acque di piattaforma.
Essendo tali acque contaminate da eventuali particolati ed oli, oltre che da altre sostanze da usura di manto stradale e da presenza di veicoli, esse sono convogliate, in maniera indipendente, verso una vasca di prima pioggia, all'interno della quale viene eseguito il trattamento di *"first flush"*.
Le vasche saranno due, agli estremi di ogni rete di fossi di prima pioggia; il loro volume è stato calcolato considerando i primi 5 mm di acqua che possono piovere sulla piattaforma stradale e lungo le scarpate.
Al loro interno sarà presente un sistema di accumulo e successiva decantazione e disoleazione delle acque di prima pioggia; al termine del trattamento le acque vengono restituite in recettore superficiale.
Al termine dell'accumulo del volume di prima pioggia, attraverso un sistema di bypass, l'acqua depurata è convogliata in recettore superficiale.
I fossi di drenaggio del nastro stradale avranno un fondo dello spessore di 30 cm realizzato con materiale argilloso a bassa permeabilità con matrice vegetale compattato in maniera idonea con rana vibrate o rullo, al fine di evitare la percolazione nel terreno delle acque contaminate.

Gli acquiferi recettori superficiali e sotterranei come anche eventuali pozzi sono, pertanto, protetti da inquinamento per una fascia di 500 metri, secondo prescrizione richiesta dall'ASL.

Smistamento intermodale:

Lo scalo di smistamento di Alessandria, occupa un'area di circa **mq 1.000.000** nelle immediate vicinanze della stazione.

E' uno scalo a gravità con andamento pressoché simmetrico rispetto all'asse con *orientamento est - ovest* che divide gli arrivi e le partenze nord da quelle sud.

Esso è formato da un fascio direzioni di 42 binari lunghi circa 1000 metri posto in serie ad un fascio arrivi/partenze di 40 binari di uguale lunghezza.

Tra i due fasci è interposta la sella di lancio che smista i tagli verso i quattro freni principali del fascio direzioni.

I binari di arrivo sono situati al centro del fascio in diretta corrispondenza con la sella di lancio, quelli di partenza sono ai due lati. I binari più esterni dei due fasci partenze sono abilitati anche per gli arrivi dei treni non destinati ad essere smistati nel fascio direzioni.

Lungo il lato sud del fascio arrivi/partenze vi è un ulteriore fascio sussidiario di dieci binari non elettrificati denominato "fascio nuovo". Esso è collegato a est con la radice di ingresso dello scalo e ad ovest con il binario di circolazione sud.

Completano lo scalo due aste di manovra per l'estrazione dei convogli dal fascio direzioni, i binari per la circolazione delle locomotive e i mezzi di manovra aree e fasci per il deposito dei carri e la manutenzione dei rotabili.

Il progetto prevede un'area di stoccaggio dei contenitori pari a circa 265.000 mq, basando la propria stima sui parametri medi internazionali di 2 teu/mq per un quantitativo complessivo quindi di circa 12.800 TEU.

Come già accennato l'idea è quella di realizza una piattaforma logistica di interscambio ferro/gomma tramite transtainer ferrate, con la realizzazione delle relative vie di corsa. È quindi evidentemente necessario rigeometrizzare il parco esistente ottimizzandolo per i fini proposti, mettendo a norma l'intervia tra i binari per le vie di corsa delle transtainer ferrate.

All'interno del parco ferroviario saranno realizzati:

- n. 5 binari di lunghezza operativa 650 mt.cad
- n. 8 binari di mt 320 * mt 36 capacita teorica in 4 tiro di 1.600

Si prevede anche di realizzare una pavimentazione semirigida dei piazzali dedicati alla lunga sosta dei contenitori; una pavimentazione di tipo flessibile sarà invece utilizzata nelle

corsie di carico/scarico merci, lungo la viabilità e nei parcheggi. Sia nei piazzali che lungo la viabilità che nei parcheggi saranno realizzati gli idonei sottoservizi, quali cavidotti, rete di smaltimento acque ed impianto antincendio.
L'area posta a nordovest,, sarà destinata all'accoglienza degli autotrasportatori con la realizzazione di edifici adibiti a servizi così suddivisi:

- Veriche e scanneer mq 2000
- Edifici Gate mq 1000 (n. 6 corsie in / out)
- Uffici/ spogliatoi / locali ristoro / servizi e controlroom mq 1.250
- Area servizi (Officina di manutenzione) mq 1

Il comparto nordest del progetto in esame sarà invece adibito a:

- Area servizi Reefer mq 2000
- Merci pericolose mq 2000

In questo contesto quindi dovranno essere inoltre previsti adeguati impianti tecnologici con cabina elettrica, rete informatica a banda larga, cablaggio ed impianto antintrusione.

3.3 - Considerazioni

La scelta localizzativa si basa su due assunti:

- il primo, infrastrutturale, connesso con la difficoltà delle reti esistenti di soddisfare l'aumento di domanda;
- il secondo, economico-produttivo, con il quale si dimostra la validità della scelta retroportuale in termini:
    a) di sostanziale convenienza economica rispetto ad altre soluzioni trasportistiche
    b) di efficientamento complessivo dei diversi segmenti operativi (ciclo vezione ferroviaria compreso carico/scarico, tempi di attesa degli autotreni, movimentazione dei carichi a piazzale)
    c) di miglioramento produttivo rispetto alle rese medie portuali.

Questa zona si è rivelata particolarmente adatta al progetto in esame, in quanto presenta una posizione strategica rispetto al Porto di Genova, ha a disposizione spazi adeguati disponibili ai fini dello stoccaggio ed ha già una destinazione d'uso di tipo ferroviario. Quest'ultima caratteristica consente di non incontrare ostacoli dal punto di vista normativo, per cui risulta esserci già sia una compatibilità urbanistica con il vigente PRG sia una

compatibilità dal punto di vista paesaggistico, non riscontrandosi infatti particolari interferenze con opere di valenza architettonica.

4 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 - Ambiente fisico

4.1.1 - Aspetti geomorfologici

La porzione di territorio in esame è costituita da sedimenti quaternari alluvionali rappresentati da ghiaie, sabbie, limi, che danno luogo alle seguenti unità:

a^3 Alluvioni attuali degli alvei attivi dei corsi d'acqua;

a2-1 Alluvioni postglaciali

a^1fl^3 Alluvioni prevalentemente argillose della superficie principale della pianura a S del Po, attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali (a^{2-3}) in parte al Fluviale recente (fl^3)

fl^3 Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose, con modesta alterazione superficiale. FLUVIALE RECENTE

fl^2 Alluvioni prevalentemente sabbioso-siltoso-argillose, con prodotti di alterazione di colore giallastro. FLUVIALE MEDIO

I sedimenti continentali sono costituiti da materiali prevalentemente grossolani e quindi permeabili tranne alcune zone di sedimentazione fine a prevalente matrice argillosa.

Le classi di pericolosità geomorfologica

Sulla base della Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 7/LAP del 8/05/1996 il territorio del Comune di Alessandria è stato suddiviso in alcune classi a differente pericolosità geomorfologia.

Nell'ambito della zonizzazione relativa all'area pianeggiante sono stati considerati diversi elementi:

- fasce fluviali definite dall'Autorità di Bacino;
- esondabilità dell'area con differenti tempi di ritorno;
- disfunzione della rete idrica secondaria;
- soggiacenza della falda;
- terreni con diminuita capacità portante;
- terreni con caratteristiche geotecniche mediocri;
- energia idraulica in caso di alluvionamenti e altezza del battente d'acqua;
- aree edificate e non.

Nell'area interessata dalla Variante al P.R.G.C. si possono individuare rispettivamente:

CLASSE I – Pericolosità geomorfologia bassa o nulla
Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologia sono tali da non porre limiti alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M.L.P. 11/03/1988.

CLASSE II – Pericolosità geomorfologica media
Aree nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologia possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/1988 e realizzati a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.
Sottoclasse IIα: aree interessate prevalentemente da problemi legati alla presenza della falda a debole profondità dal piano di campagna e dalla presenza del reticolo idrograficio minore e da potenziale esondabilità, seppure con presenza d'acqua a bassa energia e con battente limitato o da fenomeni di erosione al piede dei principali terrazzi fluviali.

CLASSE III – Pericolosità geomorfologica alta
Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologia e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedono viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.
Sottoclasse IIIa: porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (Circ. 7/LAP).

4.1.2 - Caratteristiche idrografiche

I caratteri idrografici del territorio in esame concorrono a determinare la morfologia locale in quanto si presentano con una rete abbastanza complessa. I corsi d'acqua principali sono il fiume Tanaro ed il Fiume Bormida che racchiudono la zona in analisi.

Il fiume Tanaro ha uno sviluppo complessivo di circa 230 km, dalle origini in provincia di Cuneo presso il monte Marguareis (m 2.651 s.l.m.) alla sua confluenza con il fiume Po in prossimità di Bassignana (m 96 s.l.m.), in provincia di Alessandria.

Il corso d'acqua attraversa in direzione Nord-Ovest/Sud-Est tutto il territorio meridionale del Piemonte per cui il suo bacino, in prossimità della confluenza, raggiunge complessivamente 8.293 Km^2.

L'attuale percorso con frequenti meandri si è impostato in epoca abbastanza recente in quanto la diversione è avvenuta presumibilmente nel Pleistocene superiore ed ha determinato un forte ringiovanimento del corso d'acqua a causa dell'abbassamento del livello di base.

La lunghezza del corso d'acqua, l'ampiezza del suo bacino e l'eterogeneità dei territori attraversati attribuiscono al fiume Tanaro particolari caratteristiche che lo differenziano sia dai corsi d'acqua alpini che da quelli appenninici. Il corso d'acqua presenta magre estive notevoli ed eventi di piena nei periodi primaverili ed autunnali assai rilevanti. Il trasporto solido è attivo ed in esso in zona prevalgono sabbia e limi.

La morfologia locale mostra ancora antiche forme legate a un andamento ampiamente sinuoso, presso Solero, disgiunto dall'attuale sistema fluviale ed esterno alle arginature.

A Felizzano una poco pronunciata soglia morfologica naturale presente in alveo, determina una deviazione verso Nord dell'alveo stesso; in corrispondenza di tale soglia si hanno diverse opere idrauliche, tra cui una traversa in alveo, finalizzate all'alimentazione del canale artificiale del Consorzio Irriguo De Ferrari, in località Molini di Felizzano.

Il reticolo secondario è costituito da una serie di rii, rogge e canali che drenano le acque di ruscellamento superficiale per recapitarle nel fiumi Tanaro e Bormida, con andamento più o meno irregolare a seconda degli interventi di rettifica effettuati sul loro corso.

L'area in esame è percorsa da:

<u>Acqua delle ossa – Fosso delle ossa – lunghezza km 6,6</u>

Data l'estensione che la caratterizza, la roggia "Acqua delle Ossa" (che muta di nome nella seconda metà acquistando quello di "Fosso delle Ossa") acquista diversi aspetti nei tratti considerati.

Nelle posizioni più a sud, quelle iniziali, l'acqua è limpida ma in esigua quantità e spesso immobile; le condizioni del cavo sono complessivamente buone con filari di alberi lungo gli argini. Per tutta la prima metà il cavo mantiene un'ampiezza limitata di circa 1-1,5 metri.

Avvicinandosi all'abitato di Cantalupo le condizioni peggiorano, con vegetazione in eccesso e con necessità di ripulitura del fondo e degli argini. Il peggioramento continua

spostandosi verso Nord: a 5 km a Sud di Casalbagliano – all'altezza della frazione di Cabalette – il corso d'acqua scorre in sezione più stretta (0,7-1 m) con acqua torbida e completamente invaso dalla vegetazione.
In prossimità della strada Alessandria-Casalbagliano si hanno pure dei limitati sversamenti di rifiuti (in corrispondenza del ponticello). Da quest'ultimo, presso il cimitero di Casalbagliano la sezione si allarga (3-4 m) con spesso deposito limoso sul fondo. Continua l'ingombro della vegetazione.

Deviazione Canale Carlo Alberto – lunghezza km 6,8

Contrariamente alla precedente questa lunga deviazione mantiene costanti le proprie caratteristiche per tutta l'estensione compresa nel Comune di Alessandria. Infatti la buona velocità di scorrimento delle acque, le ripe sane ma densamente colonizzate da essenze arbustive ed arboree (con buona percentuale di piante a ciclo stagionale), ed una larghezza del corso abbondante (4-5 m) delineano una situazione che si mantiene invariata in tutti I numerosi punti di osservazione.

Canale Carlo Alberto – lunghezza km 2,3

Il canale, dopo un percorso sotterraneo esce allo scoperto nei pressi del cimitero presentandosi con acque nere e sezione molto incisa, ostruito da rifiuti di vario tipo. Questa caratteristica è continua per tutto il corso fino alla confluenza in Tanaro.
L'aspetto ambientale è decisamente compromesso con numerosi tratti oggetto di smaltimento abusivo di materiali tra I più vari. L'intervento più urgente è quello di carattere igienico sanitario, relativo alla pulizia e bonifica dell'area, in quanto le caratteristiche idrauliche del canale subaereo sono sicuramente migliori di quelle del tratto in sotterraneo.

4.1.3 - Le condizioni meteoclimatiche

L'area interessata appartiene, nella carta climatica elaborata da Bagnolus e Gaussen (1957), alla regione xeroterica - sottoregione submediterranea, con modalità di transazione e numero di mesi aridi da 1 a 2; è caratterizzata da escursione annua notevole, inverno non molto piovoso e breve, estate lunga, caldo - umida.
Fra i fattori meteoclimatici si è data rilevanza alle piogge medie, piogge intense, temperature medie, precipitazioni nevose, direzione e velocità dei venti al suolo in quanto sono ritenuti rilevanti per gli interventi in progetto.

Per la caratterizzazione climatica dell'area si è fatto riferimento ai dati rilevati presso la stazione meteorologica della Regione Piemonte presso Alessandria, frazione Lobbi

Depuratore Comunale cod. 115 (coord. lat. 44°56’12’ ’, coord. lon. 3°44’56’’, quota m. 90 s.l.m.) con i sensori pluviometro, termometro aria, igrometro, anemometro, barometro.

Andamento termico giornaliero

Il valore medio della temperatura minima giornaliera è inferiore a zero da dicembre a gennaio, mentre è positivo il valore medio mensile delle temperature massime con 8,7°C. Si evidenzia una elevata differenza fra escursioni medie giornaliere estive ed invernali e debole differenza fra escursioni medie giornaliere primaverili e autunnali.

Estremi termici

Il campo di variazione termico è compreso fra i 52°C e i 58°C, con numero medio annuo di giorni di gelo maggiore a gennaio (22°C) e minimo ad aprile (1°C).
La temperatura massima assoluta è superiore ai 30°C .

Umidità relativa dell’aria

Il minimo medio di umidità giornaliera si riscontra in Marzo con il 61% e il massimo medio in ottobre con il 95%.

Venti

L’analisi dei dati e dei tracciati anemometrici degli ultimi 10 anni ha evidenziato una certa uniformità e costanza con deboli variazioni; si evidenzia una direzione prevalente dei venti da SO ed in subordine da SSO; le velocità medie annue nel periodo considerato variano da 1,7 a 1,9 m/sec, con massimo di ventosità nella stagione primaverile.

PLUVIOMETRIA

Distribuzione delle precipitazioni annue

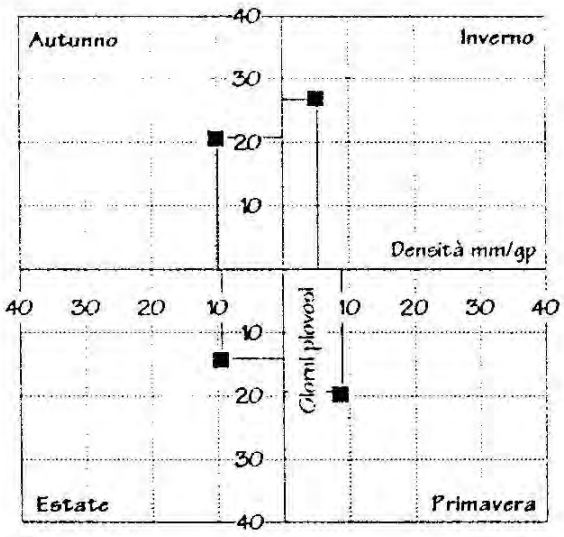
In media si misurano meno di 700 mm annui, con un minimo di 650 mm circa ed un massimo di poco inferiore a 1000 mm.

Numero medio annuo di giorni di pioggia e intensità medie

Il numero medio di giorni di pioggia varia da 70 a 90 giorni all’anno e l’intensità media varia da 10 a 15 mm al giorno.

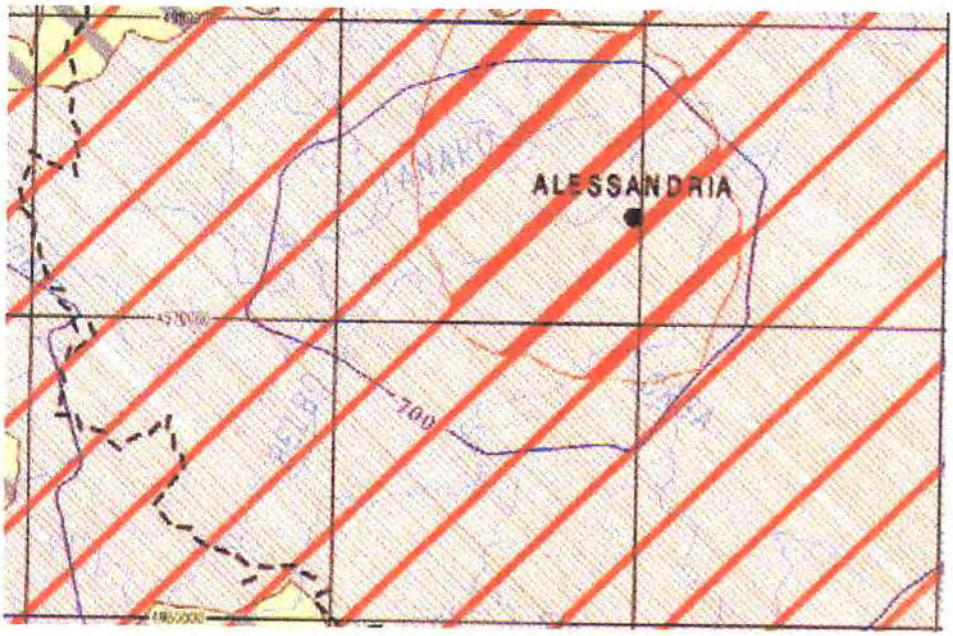
Distribuzione stagionale

E’ conseguente alle precipitazioni medie annue, con i valori autunnali leggermente più elevati di quelli primaverili, rispettivamente isoieta 300 e isoieta 200; l’estate presenta valori inferiori con l’isoieta 200 e l’inverno è la stagione meno piovosa con un totale inferiore ai 200 mm.



Sublitoraneo b - Alessandria (Tanaro)

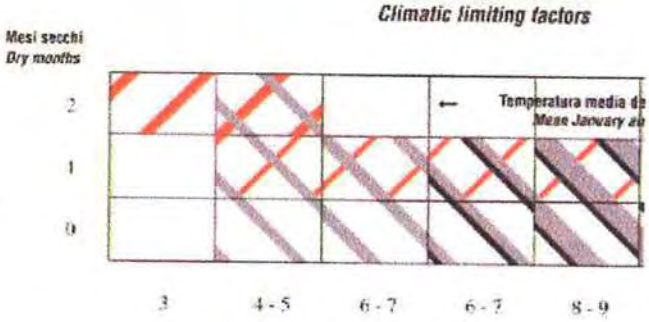
Poligoni di Balseinte (1954) per alcune località rappresentative dei differenti regimi pluviometrici.



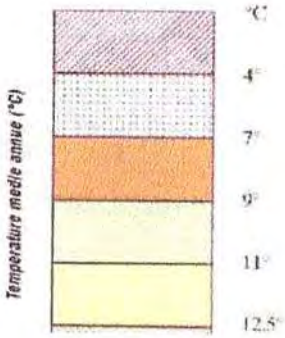
Isoiete delle precipitazioni medie annue
Isohyets of mean annual rainfall

Equidistanza ogni 100 mm fino a 1400 mm; ogni 200 mm oltre i 1400 mm
Contour lines every 100 mm below 1400 mm; every 200 mm above 1400 mm

Fattori climatici limitanti
Climatic limiting factors



Fondo termico
Thermic background



LEGENDA DELLA BASE TOPOGRAFICA
LEGEND OF TOPOGRAPHIC SYMBOLS

Evento alluvionale del 4 - 6 novembre 1994

L'evento eccezionale si è inserito in un quadro meteorologico che ha coinvolto l'intera Europa, con un centro depressionario localizzato sulle isole britanniche bloccato verso est da una potente area anticiclonica associata ad un fronte freddo in transito sul mediterraneo occidentale che ha apportato sul Piemonte precipitazioni abbondanti e di forte intensità.

In tale periodo, in una fascia localizzata sul medio-alto Tanaro, le altezze delle piogge sono state tra 200 e 250 mm.

La durata del fenomeno ha pure superato i tempi di corrivazione dei bacini idrografici colpiti, per cui gli alvei sono stati interessati da deflussi di piena di lunga durata che hanno esasperato le condizioni di confluenze della rete idrografica (piena registrata nella stazione idrometrica di Montecastello di 3500 mc/sec). Sotto la pressione delle acque il rilevato della ferrovia Torino-Alessandria ha ceduto in più punti e l'onda di piena ha coinvolto S. Michele, frazione Astuti, borgo Cittadella, riversandosi sul quartiere Orti con effetti catastrofici. Ad aggravare la situazione, si è aggiunta la presenza, in corrispondenza della confluenza Tanaro-Bormida, della strettoia delimitata in sinistra del rilevato di Pavone ed in destra dell'autostrada Torino-Piacenza; tale situazione ha favorito il rigurgito delle acque verso la citta di Alessandria, determinando un ulteriore innalzamento dei livelli.

In particolare nella prima fase in fascia sinistra sono interessati: la parte sud dell'Osterietta, cascina Lucchino, opera di Valenza, ecc.; in destra solo la cascina Isoletta è interessata dal rigurgito del Canale Carlo Alberto.

Nella fase parossistica sono coinvolti la parte nord dell'Osterietta, comprendendo la zona di rio Nuovo di Loreto e a monte del viadotto autostradale A 21 la regione Mezzano in confluenza Tanaro-Bormida.

Nella fase catastrofica un'improvvisa ondata dovuta al cedimento del rilevato ferroviario in frazione Astuti si riversa sulla frazione e sul bivio per S. Michele fino al casello autostradale, dove si registrano 3 m di acqua. In località Osterietta e in numerose aziende agricole (Cascina Quaglia, Cascina Cascinetta, Cascina Vescovo, Cascina Gasparini ecc.) il livello d'acqua sul p.c. varia da 1,5 m a 3,5 m, con ingentissimi danni alle strutture ed infrastrutture e compromettendo seriamente la produzione agricola e zootecnica.

Non si sono rilevati negli anni a seguire fenomeni di rilevo. Nell'anno 2000 le acque del Tanaro sono rimaste nell'area golenare.

TERMOMETRIA

Andamento termico annuale

La temperatura media mensile supera i 10℃ da april e fino ad Ottobre; il mese più freddo è gennaio, quando il fenomeno dell'inversione termica è particolarmente evidente.
Nel mese di Febbraio si osserva una ripresa termica superiore ai 2℃ con un'escursione media annua di 23,3℃. La temperatura media mensile è di 24℃ circa, con variazioni intermensili nei mesi primaverili inferiore ai 5℃ e nei mesi autunnali superiore ai 5℃.

Regime pluviometrico

I valori massimi medi dei mesi di aprile e di settembre (220 e 236 mm) e i valori minimi medi dei mesi di dicembre e gennaio (15 e 1 mm) sono caratteristici di un regime pluvio climatico sublitoraneo con un minimo principale in estate, massimo principale in autunno e secondario in primavera.

Distribuzione delle precipitazioni nell'anno

Il bacino idrografico del Tanaro rappresenta il passaggio fra i regimi continentali e quelli marittimi con i mesi in cui si hanno i massimi spostati verso l'inverno marzo-aprile-maggio, ottobre-novembre.

Precipitazioni nevose

I dati dal 1988 al 1998 sulle precipitazioni nevose evidenziano un evento eccezionale nell'anno 1990 con l'altezza della neve al suolo di cm 55; negli altri anni l'altezza varia da 1 a 18 cm.

4.2 - Ambiente naturale

4.2.1 - Analisi vegetazionale e floristica

Generalità

Morfologicamente costituito da superfici pianeggianti, sub-pianeggianti o ondulate, il territorio in oggetto rientra nell'ambito di varie unità di paesaggi secondo la Carta di capacità d'uso dei suoli della Regione Piemonte, elaborata dall'I.P.L.A, tra le quali:

- Classe 1, suoli privi di limitazioni, adatti per un ampia scelta di colture agrarie; unità di paesaggio n. 3, Piana del Tanaro alessandrino e n. 4, piana del Orba, Bormida e Belbo
- Classe 3, suoli con alcune limitazioni che riducono la produzione delle culture; unità di paesaggio n. 60, terrazo di Quargnento e n. 57, terrazzo di Novi Ligure

Le attitudini prevalenti delle varie classi di suolo in pianura sono quelle della cerealicoltura vernina ed estiva, leguminose, patata, bietola da zucchero, colture orticole e foraggere mentre per la collina viticoltura e localmente orticoltura, cerealicoltura e frutticoltura.
Nettamente prevalente è l'unità di paesaggio n. 57 costituito da antichi depositi fluviali terrazzati, con frequenti coperture loessiche o alluvionali più recenti.
Le limitazioni d'uso di questi suoli si possono ricondurre alla scarsa profondità (spesso inferiore ai 50 cm.), ad una tessitura eccessivamente limosa soprastante orizzonti podologici più argillosi, o che si comportano come tali (localmente dette terre bianche), ad idromorfia stagionale indotta da falde temporanee estremamente superficiali.
Questi suoli, che sovente manifestano umidità eccessiva, anche se drenati, e orizzonti induriti a scarsa profondità, limitano il radicamente e stagionalmente provocano ristagni d'acqua; le limitazioni restringono il periodo utile per l'aratura, la semina ed il raccolto dei prodotti.
Le attitudini prevalenti sono quelle della cerealicoltura verdina (frumento, orzo), con predisposizione verso le foraggere prative (orientate verso la coltivazione di specie graminacee), e la stessa cerealicoltura estiva.

Studio degli agroecosistemi e degli ecosistemi

Agroecosistema cerealicolo

L'unico ecosistema presente nell'area vasta è l'agroecosistema dei seminativi (a prevalente indirizzo produttivo cerealicolo) che può essere considerato come l'insieme di componenti naturali (clima, suolo, organismi nativi, ecc.) e manipolate (colture, animali in allevamento, sistema di gestione) organizzate secondo un fine produttivo (produzione di biomasse destinate alla commercializzazione e di servizi quali: conservazione della fertilità del suolo e delle risorse naturali fisiche - acqua, aria, ecc.-; rigenerazione delle componenti biotiche: microflora, piante, fauna nativa, ecc..
L'unità, territoriale e funzionale, attraverso cui l'agroecosistema concretamente si afferma è l'azienda agraria.
L'indirizzo produttivo prevalente del sito in esame prevede l'utilizzazione del suolo per la produzione di biomassa vegetale sotto forma di cariossidi di cereali vernini (frumento ed orzo) e di soprattutto di cereali primaverili-estivi (mais), nonchè, più raramente, sotto forma di foraggio o fieno (prati avvicendati e semipermanenti).

Il funzionamento dell'agroecosistema che ne deriva è alquanto semplificato; come in tutti gli ecosistemi l'energia entra sotto forma di luce solare e viene trasferita alle piante mediante fotosintesi (produzione primaria).

Gli apporti biogeochimici "naturali" sono costituiti dagli elementi nutritivi rilasciati dal suolo e dai nutrienti presenti nell'acqua piovana e di scorrimento superficiale mentre, trattandosi per lo più di biocenosi monofitiche di graminacee, non vi sono apporti derivanti dalla fissazione dell'azoto atmosferico da parte dei batteri azotofissatori simbionti delle leguminose.

Rilevanti, al contrario, risultano essere gli apporti derivanti dalla somministrazione di fertilizzanti di provenienza extra-aziendale (a titolo di esempio 150-180 unità di azoto/ha per il frumento).

La restituzione al suolo della sostanza organica prodotta dalle piante è alquanto modesta, riducendosi alle stoppie per il frumento ed agli stocchi per il mais.

Per quanto riguarda le colture a ciclo estivo (ad esempio il mais) un ulteriore apporto di energia sussidiaria consiste nell'irrigazione.

La competizione interspecifica è fortemente condizionata dai trattamenti con prodotto di sintesi volti a contenere lo sviluppo delle infestanti (diserbo selettivo), delle crittogame (concia del seme), degli insetti terricoli (geodisinfestazione) ed eventualmente dell'avifauna granivora (repellenti).

In virtù del materiale propagativo altamente selezionato, che tende ad omogeneizzare il patrimonio genetico delle specie coltivate, la diversità genetica è estremamente ridotta; analogamente, trattandosi di agroecosistemi di tipo monocolturale, la diversità delle specie risulta alquanto limitata.

I pochissimi allevamenti zootecnici presenti nel circondario, permettono raramente, e solo parzialmente, di chiudere il ciclo della sostanza organica utilizzando la biomassa vegetale e restituendo al suolo letame e liquame che, come è noto, detengono anche un elevato contenuto di elementi nutritivi ed è in grado di conservare o migliorare la "struttura" del suolo stesso, conservando in definitiva quella che è sinteticamente definita come "fertilità".

Praticamente assenti sono invece i prati permanenti il cui ruolo ecologico è rilevante; infatti, essendo costituito da numerose specie erbacee (in prevalenza Graminaceae e Leguminosae), garantisce una buona "diversità" all'ecosistema, incrementa la dotazione di azoto nel terreno grazie ai processi di simbiosi che si realizzano tra le Leguminosae ed alcune specie di microorganismi azotofissatori, fornisce costantemente un elevato apporto

di sostanza organica al suolo, costituisce fonte alimentare e zona di rifugio privilegiata per un buon numero di specie faunistiche.

Caratteri naturalistici.

Piccole aree interstiziali nell'ambito dell'ecomosaico agricolo sono occupate da soprassuolo arboreo e/o arbustivo.

Premesso che i sopralluoghi effettuati hanno evidenziato la quasi totale assenza di insediamenti arborei ad elevata valenza ambientale sull'area in istanza, come confermato dalla Carta Forestale della Regione Piemonte elaborata dall'I.P.L.A., a livello di vegetazione forestale potenziale, il territorio in oggetto, collocato in orografica destra del Fiume Tanaro, tra i centri abitati di Villa del Foro, Casalbagliano e Cantalupo, manifesta i caratteri tipici del climax della Farnia, del Frassino e del Carpino bianco, con presenza come specie di accompagnamento di Ontani, Pioppi e salici, secondo la Carta della vegetazione naturale potenziale allegata alla Carta forestale del Piemonte redatta dall'I.P.L.A..

Un approccio di tipo ambientale della presente analisi territoriale deve essere necessariamente preceduto dalla distinzione tra le plaghe ad utilizzo produttivo agricolo e le aree marginali prospicienti gli alvei delle incisioni idrografiche superficiali a prevalente colonizzazione naturalistica.

Sulle plaghe prettamente agricole, le fitocenosi spontanee restano confinate in prossimità della rete irrigua e di scolo (affossature perimetrali); risulta pertanto artificioso e fuorviante formulare ipotesi di "ecotessuti" territoriali o definire "ecosistemi" specifici per quanto concerne tali sub-aree caratterizzanti la plaga oggetto di istanza, poiché si è in presenza di lembi di terreno marginali e non consolidati, destinati ad involgersi ulteriormente.

Si tratta in sintesi di elementi botanici poco esigenti, di carattere rustico e/o sinantropico, in grado di sopportare condizioni difficili di competizione con altre essenze per l'assimilazione di risorse nutrizionali non ideali, e forti escursioni termiche e di umidità.

Nelle aree limitrofe all'asta fluviale del Tanaro, in particolare nelle golene, le fitocenosi acquistano valenze naturalistiche più elevate e biodiversità maggiori con elementi floristici e faunistici in grado di colonizzare unità territoriali e di dar vita a veri e propri ecosistemi, autonomi dal punto di vista trofico-energetico, e tendenti a raggiungere lo stato climacico.

Tali biotopi si possono articolare in tipologie d'ambiente ben definite nei loro elementi e contorni, anche se adiacenti ed intersecantesi tra di loro, quali: le zone umide e le lanche, le superfici spondali degradanti verso l'acqua ed il prato arido, la vegetazione igrofila, il bosco planiziario meso-igrofilo con le sue radure.

Di fatto non possiamo annoverare tra queste unità ambientali i pioppeti coltivati che occupano appezzamenti omogenei di 1 – 3 ettari, a volte in rotazione con i fondi seminativi.

Zone umide.

Questi ambienti rappresentano un collegamento tra la terra emersa e l'ambiente acquatico vero e proprio; sono zone parzialmente emerse o semisommerse nelle quali le acque, quando presenti, sono poco profonde e quasi stagnanti con non infrequenti fenomeni di eutrofizzazione le specie vegetali hanno così modo di colonizzare il substrato, a volte costituito da depositi di sostanza organica.

Tra le essenze riscontrabili in tali ambienti si possono citare: ninfee (Nuphar lutea, Nymphaea alba), poligono acquatico (Polygonum amphibium), morso di rana (Hydrocharis morsus-ranae), mazzasorde (Typha angustifolia, T. latifolia), cannuccia (Phragmites australis), ranuncolo d'acqua (Ranunculus aquatilis), carici (Carex sp.pl.), giunchi (Butomus umbellatus, Scirpus lacustris), brasche (Potamogeton nodosus, P.natans, P.pectinatus).

Vegetazione delle sponde, del prato arido e del bosco igrofilo.

Tali zone si possono identificare nelle aree pianeggianti, boscate più o meno intensamente, interrotte da radure e ubicate nei pressi dei corsi d'acqua e dei bacini ai quali sono collegati mediante superfici spondali degradanti verso l'acqua, a volte interrotte da aree subpianeggianti (di consistenza sabbiosa o ghiaiosa, altrimenti dette piani di spiaggia), sommerse solo nei periodi di piena o di massima escursione del livello freatico.

I rilievi floristici effettuati in tali zone hanno consentito di evidenziare, per lo strato arboreo, robinie (Robinia pseudoacacia) pioppi spontanei (Populus nigra, Populus alba), salici (Salix alba, Salix viminalis), ontani (Alnus glutinosa), meno frequentemente farnie (Quercus robur); lo strato arbustivo è intensamente presente e vi si possono annoverare cespugli di rosacee come il biancospino (Crataegus monogyna) ed i rovi (Rubus caesius), saliconi (Salix caprea, Salix eleagnos, Salix pentandra), sambuco (Sambucus nigra), spincervini (Rhamnus catharticus), viburni (Viburnum opulus) nonchè folti insediamenti di rampicanti quali la clematide (Clematis vitalba) e il luppolo (Humulus lupulus).

Tra le specie erbacee si osserva la presenza, oltre che di essenze comuni alle stesse zone umide trattate in precedenza, anche di specie appartenenti ai generi Bromus, Festuca, Poa, tra le graminacee, ed inoltre Galium palustre, Calystegia sepium, Solidago canadensis, Phitolacca dioica, Sinapis arvensis, Ranunculus arvensis, Rumex spp., Raphanus raphanistrum nonchè ulteriori elementi tipici delle fitocenosi riparie delle zone

di pianura; trattasi anche in questo caso di specie ad elevata rusticità ed adattabilità a condizioni pedoclimatiche non ottimali.

Vegetazione del bosco planiziario

Tale tipologia di ambiente sconta una periodo, protrattosi purtroppo fino a poco tempo fa, di costante involuzione dal punto di vista qualitativo, per l'insediamento di specie alloctone/ruderali, e dal punto di vista quantitativo per la continua perdita di superfici passate all'uso produttivo agricolo.

Nell'areale in analisi non è stato possibile riscontrare lembi territoriali di superficie apprezzabile assimilabili a questa tipologia d'ambiente.

A livello di vegetazione forestale potenziale questa unità ambientale, a livello di piano dominante, ricalca i caratteri dell'associazione di latifoglie Querco-carpinetum tipica dell'ambiente padano di pianura; oggi in queste aree la vegetazione reale di tipo arboreo si differenzia attualmente da quella potenziale autoctona per l'insinuazione di essenze quali robinia (Robinia pseudoacacia) ed amorfa (Amorpha fruticosa), non più contenute dalle essenze autoctone.

Tra queste si segnalano la farnia (*Quercus robur*), la roverella (*Quercus pubescens*), il carpino (*Carpinus betulus*), il cerro (*Quercus cerris*), il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), gli aceri (*Acer campestre, A. pseudoplatanus, A. platanoides*), l'olmo (*Ulmus minor*), il tiglio (*Tilia platyphillos*).

Gli strati arbustivo e tappezzante si caratterizzavano per la presenza di essenze accompagnatrici in stato di equilibrio con le arboree citate, quali il nocciolo selvatico (*Corylus avellana*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'evonimo (*Euonymus europeus*), il corniolo (*Cornus sanguinea*), lo stesso viburno (*Viburnum opulus*).

4.2.2 - Analisi faunistica

La fauna, risulta profondamente condizionata dall'elevatissimo uso antropico del territorio. Nel sito interessato dal progetto, i nuclei urbani sparsi, la rete stradale, l'agricoltura intensiva praticata, hanno ridotto moltissimo gli habitat di potenziale insediamento della maggior parte delle specie animali. Se ne avvantaggiano ovviamente specie più antropofile. E' da notare d'altro canto che alcuni Uccelli e piccoli Mammiferi trovano proprio nei campi coltivati un'interessante opportunità alimentare, utilizzando le varie colture ed i prati come pastura (ambienti trofici).

La rete idrica superficiale presenta elementi di interesse faunistico nelle fascie ripariali e per il loro effetto tampone e per la creazione di microambienti molto vari per quanto

riguarda la fauna minore e l'avifauna anche se, sia nei campi che lungo i corsi d'acqua, l'intenso uso dei diserbanti, antiparassitari e concimi chimici, ha contribuito al degrado, ed in qualche caso alla scomparsa di interi popolamenti animali.
Gli ambiti di vegetazione naturale o seminaturale in grado di ospitare specie animali vertebrate, appaiono circoscritti, limitati alle aree cespugliate, ai filari di alberi (esclusi quelli lungo le strade a maggior traffico) o ad alcuni giardini privati.
La occasionale presenza di fauna selvatica è comunque legata, in zone poco distanti da quelle considerate, alla presenza di ambienti che presentano un maggior grado di naturalità e risultano complessivamente meno turbati (ad esempio macchie boscate e cespugliate, canali e corsi d'acqua).

Le analisi hanno confermato la sostanziale omogeneità faunistica del territorio interessato dal progetto, sotto il profilo sia dell'Avifauna che dei Mammiferi. Ciò è confermato dalla scarsa diversificazione dell'ambiente in cui prevale la trasformazione antropica, in quanto gran parte dell'area in oggetto presenta una quasi totale fruizione da parte dell'uomo.
Mammiferi si è riscontrata la presenza delle specie di taglia maggiore, quali Scoiattolo e Gliridi, che, vista la loro adattabilità, si possono trovare nell'intero ambito considerato, anche se limitatamente alle zone meno antropizzate. Maggiormente adattabili all'ambiente antropizzato sono invece il topo selvatico *(Apodemus terrestris)* e il topolino delle case *(Mus musculus*). Nell'area vasta è inoltre possibile riscontrare la presenza dell'arvicola *(Arvicola terrestris)* e del toporagno *(Sorex araneus)* e di *Lepus europaeus* (lepre comune), *Vulpes vulpes* (volpe), Riccio occ. *(Erinaceus europaeus)*, *Meles meles* (tasso), e *Martes foina* (faina). In quest'area il cinghiale *Sus scrofa* (cinghiale) sembra avere una frequenza stagionale, soprattutto durante l'autunno.
Uccelli: Tra i fattori più importanti nella selezione dell'habitat da parte dell'avifauna, si deve distinguere fra il periodo riproduttivo, in cui vengono privilegiate le aree maggiormente vegetate (ad esempio boschi e cespuglietti) e aree ripariali e i periodi extrariproduttivi, dove la selezione dell'habitat è principalmente determinata dalla ricerca alimentare. Diviene allora più difficile valutare il rapporto specie-ambiente, perché l'elevata mobilità rende possibile la presenza, e magari anche la sosta temporanea, di specie in luoghi e habitat inusuali.
Scarsamente rappresentate sono le specie specialistiche o quelle poste ai vertici della catena trofica (es. rapaci: poiana *(Buteo buteo)* e gheppio *(Falco tinnunculus)*).

Fra consumatori primari di qualche rilievo venatorio, oggetto di frequenti ripopolamenti: Fagiano *(Phasianus colchicus)*, Starna *(Perdix perdix)*, Tortora *(Streptopelia turtur)*, specie ad ampia diffusione.
Sono rapaci notturni che si possono considerare antropofili: Barbagianni *(Tyto alba)*, Civetta *(Athene noctua)*, Tortora *(Streptopelia turtur)*, specie ad ampia diffusione.
I Passeriformi, grazie alla loro particolare adattabilità e alla loro predisposizione a cercare cibo e rifugio anche in ambienti ad elevato grado di antropizzazione, sono particolarmente numerosi.
Fra le specie nidificanti collegate all'ambiente igrofilo sono rappresentate le famiglie Anatidae, Rallidae, Alceenidae, ecc.

Difficile da verificare la presenza di Rettili e Anfibi. Tra i Rettili si segnala il ramarro *(Lacerta viridis*), la lucertola muraiola *(Podarcis muralis)*, la lucertola campestre *(Podarcis sicula),* la natrice dal collare (*Natrix natrix*) e il colubro lacertino (*Malpolum monspessularum*). Tra gli Anfibi, che sono però legati, come la natrice dal collare, agli ambienti umidi il rospo (*Bubo bubo*), la rana (*Rana esculenta*), la salamandra e il tritone.

4.3 - Ambiente antropico

Lo scalo smistamento, oggetto di adeguamento e ristrutturazione nel presente progetto, si localizza in un tessuto residenziale sviluppatosi negli anni come evoluzione del sobborgo di Casalbagliano.
Analizzando l'area vasta si può notare come, con l'approvazione della I variante strutturale del Piano Regolatore Generale di Alessandria, si sia profondamente cambiata la precedente connotazione agricola del territorio verso una localizzazione, in questo comparto della città, di un polo logistico con relativo parco a funzione di polmone filtro con il tessuto agricolo residuale.
Lo smistamento risulta ormai inglobato nel tessuto antropizzato di Alessandria e strettamente connesso con il polo logistico di nuova localizzazione. Il suo confine ovest e segnato dalla presenza dell'autostrada A26 , ad est invece lo scalo merci si raccorda con il tratto ferroviario Torino-Genova. Il suo confine settentrionale è caratterizzato dalla presenza di case sparse e terreni agricoli mentre il suo confine meridionale è caratterizzato nel primo tratto dall'ampliamento dell'area industriale D4 ed in parte dal nucleo residenziale del quartiere Cristo. Quasi parallelamente allo smistamento corre la SP246 di Casalbagliano.

Le aree interessate dal progetto stradale invece, pur in maggioranza destinate all'agricoltura, possono rientrare nel tipico paesaggio periurbano, caratterizzato da nuclei abitati dislocati nella campagna (Villa del Foro, Cantalupo, Casalbagliano), da insediamenti industriali e magazzini in continuo sviluppo sulla direttrice S.P. 244. Sono presenti altresì infrastrutture viarie di grande comunicazione quali l'autostrada A26, la Strada Statale n. 30, la Strada Provinciale n. 246 per Casalbagliano, la linea ferroviaria Alessandria – Acqui – Savona ed Alessandria – Ovada e l'importante scalo ferroviario di Alessandria.

Tra i segni diffusi dello sviluppo urbano sono ancora ben distinguibili quelli della vecchia organizzazione del paesaggio agrario; sono presenti, ben localizzabili nel territorio, numerose cascine di varie tipologie, corredate da una rete di strade interpoderali tra i campi spesso di forma irregolare, da un reticolo di fossi e dalle alberature (tra queste sono ormai rari i filari di gelsi, residui di pratiche colturali ora in disuso, mentre resiste qua e la qualche esemplare isolato).

La struttura morfologica del territorio interessato dalla Variante è costituita da superfici pianeggianti, sub-pianeggianti o ondulate e rientra nell'ambito di varie unità di paesaggio, tra le quali è nettamente prevalente la n. 57, definita come "Terrazzo di Novi Ligure ed unità omologhe", secondo la Carta di capacità d'uso dei suoli della Regione Piemonte, elaborata dall'I.P.L.A., ed è costituito da antichi depositi fluviali terrazzati, con frequenti coperture loessiche o alluvionali più recenti.

I suoli presentano alcune limitazioni che riducono la scelta e la produttività degli ordinamenti produttivi praticati; tali limitazioni si possono ricondurre alla scarsa profondità (spesso inferiore ai 50 cm.), ad una tessitura eccessivamente limosa soprastante orizzonti podologici più argillosi, o che si comportano come tali (localmente dette terre bianche) e ad idromorfia stagionale indotta da falde temporanee estremamente superficiali.

I pochissimi allevamenti zootecnici presenti nel circondario permettono solo parzialmente di chiudere il ciclo della sostanza organica, utilizzando la biomassa vegetale e restituendo al suolo letame e liquame che, come è noto, detengono un elevato contenuto di elementi nutritivi in grado di conservare o migliorare la "struttura" del suolo stesso, conservando in definitiva la "fertilità".

Le attitudini prevalenti sono quelle delle colture primaverili come il mais che costituisce quasi l'80% dell'intera produzione agricola, vista la possibilità di essere irrigato dal prelievo di acqua del canale Carlo Alberto. Altri tipi di coltura che si possono trovare sono

cereali a dimora autunnale come frumento, foraggiere prative (orientate verso la coltivazione di specie graminacee), e soia.

La superficie media delle aziende e delle proprietà nella zona di intervento varia tra i 5 ed i 50 ha., in cui risultano mediamente impiegati da due a tre addetti per la conduzione dei fondi.

Come si evince dall'elaborato "*Planimetria su base catastale"* allegato alla presente relazione e da un estratto dell'elenco delle imprese iscritte alla Camera di Commercio di Alessandria, grazie alle indicazioni fornite dalle associazioni di settore, è stato possibile stabilire che nel tratto di strada in progetto, compreso fra la rotatoria di Casalbagliano ed il sovrappasso ferroviario, sono presenti venti ditte con la seguenti consistenze territoriali:

- Un'azienda agricola di circa 10 ha;
- Un'azienda agricola di 50 ha.;
- Una ditta di circa 55 ha.;
- Una ditta di medie dimensioni di cui circa 7 ha.;
- Diciassette piccole ditte per un totale di circa 56 ha.

Nell'ultimo tratto della strada in progetto, fra il sovrappasso di Cantalupo e il raccordo con la tangenziale di Alessandria il nuovo tracciato attraversa due aziende agricole rispettivamente di Morandi per una superficie di ca. 40 ha e Visconti per una superficie di ca. 50 ha.

Se ne deduce che l'impatto sulla produzione risulta minore per quelle ditte interessate solo parzialmente dalla variante in oggetto.

La natura dei terreni di medio impasto, la composizione non particolarmente elevata degli stessi, ed il fatto che sono irrigui solo in parte, costituiscono per il calcolo di un probabile valore di mercato elementi discriminanti; il valore dei terreni non particolarmente elevato quindi, dovrebbe essere affrontato e risolto mediante espropri degli stessi. In accordo quindi tra le parti, il valore dei terreni dovrebbe essere garantito affinché i proprietari dei fondi espropriati possano acquisire nuovi terreni in altre realtà.

4.3.1 - Indagine demografica e socio-economica

Alla luce dei dati diacronici di massima relativi sia alla popolazione che alle volumetrie residenziali analizzati, emergono in questa prima fase alcuni aspetti di fondo:

- la tendenza alla crescita della popolazione che vede nell'ultimo decennio la decisa inversione del trend degli ultimi venti anni;

- la stabilizzazione della dimensione delle famiglie, il cui processo di riduzione sembra attestarsi sulla dimensione media delle città dello stesso genere in Italia settentrionale;
- la tendenza ad un ulteriore incremento del volume residenziale per abitante, la cui dimensione media per abitante in provincia di Alessandria è superiore a 190 mc. (l'alloggio medio si attesta nel 2001 a 91 mq di superficie utile, corrispondenti a 314 mc.). Peraltro il dato valutato analiticamente dal PRG1990 era già stato pari a 209,45 mc/ab;
- la dimensione media della stanza, sulla base dei dati di cui alla tabella 2000/2006, di 122 mc.

Trend della popolazione e trend edilizi

	pop	**incr.po%**	**famiglie**	**incr fam %**	**pop/fam**
1981	100.218		39.074		2,56
1991	90.694	-9,5	39.582	+1,3	2,29
2001	90.025	-0,7	40.709	+2,9	2,21
2007	92.839	+3,1	42.650	+4,8	2,17
2008	93.325	+0,5	42.929	+1,6	2,17

fonte anagrafe dati comunale e istat (l'incremento in stanze =90 mc. tra 2001 e 2007 deriva dalla tabella seguente

Con questi indicatori di tendenza si ipotizza un incremento di popolazione nel decennio di circa 200/250 nuovi abitanti l'anno corrispondenti a 100/120 famiglie, con un fabbisogno base tra 36.000 e 45.000 mc. di edilizia residenziale aggiuntiva per anno. Tale fabbisogno si deve raddoppiare in ordine agli utilizzi tipici del mix residenziale (commercio al minuto, depositi, uffici), assegnando poi al risultato un incremento del 20% in funzione fisiologica dei volumi residenziali non occupati e
delle esigenze di maggiore spazio dei residenti gia insediati, per una definizione sommaria di fabbisogno di edilizia per il mix residenziale di circa 100.000 mc. per anno.
Tale quota corrisponde approssimativamente alla media dei volumi per i quali sono stati rilasciati permessi di costruzione per edifici residenziali (ovvero non produttivi) degli ultimi 7 anni, pari a 1172 stanze per anno, se si tiene conto del periodo (2000-2007), che è stato

di prima applicazione del nuovo PRG, dopo un decennio di stasi connessa alla saturazione del precedente strumento urbanistico.

I dati riportati nella tavole pubblicate sono aggiornati mensilmente oppure annualmente, a seconda della cadenza delle rilevazioni effettuate. Sulla base dei dati contenuti nel DPCM del 02/04/2003, pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 54 alla G.U. n. 81 del 07/04/2003 –Serie Generale-, la popolazione legale del Comune, determinata in rapporto al censimento del 21 ottobre 2001, risulta pari a 85.438 unità.

Dinamiche temporali della popolazione residente

	DATI INIZIO ANNO	MOVIMENTO NATURALE			MOVIMENTO MIGRATORIO			DATI FINE ANNO	
	Abitanti	Nati	Morti	Saldo naturale	Immigrati	Emigrati	Saldo migratorio	Abitanti	Differenze
1991	93.351	625	1.278	-653	1.648	1.550	98	92.796	-555
1992	92.796	618	1.212	-594	1.773	1.419	354	92.556	-240
1993	92.556	656	1.156	-500	1.998	1.711	287	92.343	-213
1994	92.343	596	1.181	-585	1.781	1.685	97	91.854	-493
1995	91.854	679	1.221	-542	1.831	1.826	5	91.315	-543
1996	91.317	627	1.178	-551	2.025	1.711	314	91.080	-237
1997	91.080	744	1.218	-474	2.054	1.808	246	90.852	-228
1998	90.852	641	1.203	-562	2.454	2.072	382	90.672	-180
1999	90.672	563	1.168	-605	2.304	2.082	222	90.289	-383
2000	90.289	622	1.122	-500	2.363	2.127	236	90.025	-264
2001	90.025	557	965	-408	2.063	1.683	380	89.997*	-28
2001	-	-	-	-	-	-	-	85.438**	-
2001	85.438	111	227	-116	489	381	108	85.430	-8
2002	85.430	606	1.130	-524	2.321	2.074	247	85.153	-277
2003	85.153	644	1.161	-517	3.263	1.960	1.303	85.939	786
2004	85.939	818	1076	-258	6900	2049	4851	90532	4593
2005	90532	728	1047	-319	3595	2215	1380	91593	1061
2006	91593	782	1063	-281	2773	2361	412	91724	131
2007	91724	781	1071	-290	3680	2275	1405	92839	1115
* pop. residente al 20/10/2001									
** pop. legale al 21/10/2001 (dati censimento)									

(fonte servizio anagrafe statistica comunale)

Il bilancio demografico della popolazione alessandrina a decorrere dal 1991, anno dell'ultimo censimento, ha fatto registrare per la popolazione totale un trend negativo che, negli ultimi cinque anni, si è stabilizzato intorno alle 200-250 unità con un picco di 383

unità nel 1999. Il trend negativo di questi anni è stato mitigato dalla presenza di un costante saldo sociale positivo (differenza tra immigrati ed emigrati) a fronte di un costante saldo naturale negativo (differenza tra nati e morti).

Distribuzione per quartieri della popolazione residente al 31 agosto 2008

Quartiere		abitanti	percentuale sul totale	densità pop. ab/kmq
1- Centro	Centro	24.241	26%	11.543
2- Alessandria Nord	Orti-Galimberti-Valmadonna-B. Cittadella-San Michele-Valle S. Bartolomeo	16.065	17%	229
3- Alessandria Sud	Cristo-N.Rosa-Cabanette-Cantalupo- Casalbagliano-Villa del Foro	24.308	26%	613
4- Europista	Europista	12.634	14%	2.932
5- Fraschetta	Spinetta M.go-Cascinagrossa- Castelceriolo-Litta P.-Lobbi - Mandrogne-S. Giuliano Nuovo- S. Giuliano Vecchio	16.077	17%	183
Totale Comune		93.325	100%	458

(fonte servizio anagrafe statistica comunale)

Il tessuto produttivo

La provincia di Alessandria è stata tradizionalmente un'area ad elevata industrializzazione, con un tessuto produttivo molto diversificato di attività, nelle quali prevale la presenza della piccola impresa.

Negli ultimi 20 anni si è verificato un consistente processo di terziarizzazione, tuttavia senza che questo abbia comportato, in egual misura, deindustrializzazione.

Il numero delle unità locali attive nell'industria è diminuito da 10.848 del 1981 a 8.009 del 2001 (i relativi addetti sono passati da 70.257 a 55.334).

Nello stesso periodo le unità locali legate ai servizi (escluso il commercio, per il quale le variazioni sono state modeste), sono aumentate da 6.233 a 13.232 (gli addetti sono passati da 23.197 del 1981 a 44.554 del 2001).

Occorre notare che si è verificata una scarsa evoluzione dei servizi, che hanno prodotto posti di lavoro principalmente nei settori della distribuzione, dei servizi alle persone, della pubblica amministrazione.

Un aumento significativo si è avuto pure per le unità locali delle istituzioni.
Nella provincia alessandrina gli occupati in agricoltura hanno subito un calo progressivo, ma costituiscono ancora una quota non irrilevante (9%) dell'occupazione, anche per il fatto che sul territorio prevalgono lavorazioni ad alto contenuto manuale.
Può aiutare a comprendere la situazione della Provincia una ricerca condotta da un noto quotidiano economico, che nell'anno 2000 situa Alessandria al 18° posto rispetto alle 103 province italiane, quanto a tenore di vita, e al 37° per ciò che riguarda gli affari e il lavoro.
Il Comune di Alessandria rappresenta il polo centrale della provincia, dove si concentrano buona parte sia della popolazione che delle attività e servizi.
La popolazione alessandrina ha un buon tasso di scolarizzazione (nel 1997 erano iscritti alle scuole superiori l'81,3% dei ragazzi tra 14 e 18 anni).
Aveva un tasso di occupazione (dati 1999) del 40,2%, inferiore sia a quello regionale (46,3%), sia a quello nazionale (42,4%).
Il tasso di disoccupazione (rapporto tra le persone in cerca di occupazione e le forze lavorative) è del 7% (inferiore sia a quello regionale, 7,2%, che a quello nazionale, 11,4%)
Sul territorio comunale erano presenti, in occasione del censimento 2001, 7.797 unità locali, con 33.362 addetti.
Analizzando l'evoluzione del lavoro nel decennio 1991-2001, rileviamo che ad un aumento del numero delle unità locali del 9,3%, corrisponde un calo degli addetti del 7,5%.
In particolare, per l'industria si ha un +29,5% del numero delle unità locali, ma un -9,5% degli addetti, per il commercio rispettivamente -1,8% e -1,4% (in provincia -4,0% e +3,5%).
Per gli altri servizi la variazione 1991-2001 è stata +18,1% quanto al numero delle unità locali e +13,6% per gli addetti (in provincia: +25,9% e +33,2%).
Per le unità locali delle Istituzioni si è verificato un -38,9% e -42,1% (a livello provinciale +10,5% e +4,2%).

4.3.2 - Componente rumore

Ai sensi della L. 447 del 26/10/1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" il Comune di Alessandria ha provveduto alla redazione degli elaborati relativi alla zonizzazione acustica del territorio comunale.
La zonizzazione ha lo scopo di prevenire il deterioramento delle zone non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente.

Il criterio di base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio, pur tenendo conto delle destinazioni di Piano Regolatore e delle eventuali variazioni in itinere del piano stesso.

La classificazione acustica, operata nel rispetto di quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/1997, è basata sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti alle sei classi individuate dal suddetto decreto:

- CLASSE I: aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc..
- CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- CLASSE III: aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che non impiegano macchine operatrici.
- CLASSE IV: aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- CLASSE V: aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- CLASSE VI: aree esclusivamente industriali. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive d'insediamenti abitativi.

Classificazione dell'area in esame

Il vigente Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Alessandria (approvato con D.C.C. n° 158 del 28/10/2002), classifica l'area og getto in classe III (area di tipo misto) per quanto riguarda il "corridoio" della nuova strada di collegamento, eccetto la fascia di

attraversamento della SP 244 e della SP246 che appartenenti alla classe IV (area di intensa attività umana); alla stessa classe appartiene anche l'area dello scalo ferroviario.
L'area industriale a sud dello scalo ferroviario rientra in classe V – area prevalentemente industriale.
Ai sensi del DPR 18 novembre 1998 n° 459 le infrast rutture ferroviarie esistenti hanno fasce territoriali di pertinenza larghe 250 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni, suddivise in due parti:
fascia A, più vicina all'infrastruttura, di larghezza 100 m
fascia B, più distante dall'infrastruttura, di larghezza 150 m.
All'interno delle fasce sono fissati limiti assoluti di immissione (differenziati per ricettori "sensibili" - quali scuole, ospedali, case di riposo, ecc., e tutti gli altri) logicamente validi unicamente per la rumorosità prodotta dalle infrastrutture ferroviarie.

Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

LIMITI DA RISPETTARSI IN AMBIENTE ESTERNO PER SORGENTI FISSE E MOBILI										
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Limiti Immissione** Valore massimo immesso da 1 o più sorgenti		**Limiti Emissione** Valore massimo immesso da 1 sorgente		**Valori Attenzione** Valore massimo immesso da 1 o più sorgenti				**Valori di qualità** Valore massimo immesso da 1 o più sorgenti	
	Superare i limiti comporta sanzioni amministrative				Superare anche 1 solo dei valori comporta il piano di risanamento				Obbiettivo da conseguire con i piani di risan.	
	diurno 6/22	nottur 22/6	diurno 6/22	nottur 22/6	Intero periodo di riferimento		Riferito ad 1 ora		diurno 6/22	nottur 22/6
					diur 6/22	nottur 22/6	diur 6/22	nottur 22/6		
III Aree di tipo misto	**60**	**50**	**55**	**45**	**60**	**50**	**70**	**55**	**57**	**47**
IV Aree di intensa attività umana	**65**	**55**	**60**	**50**	**65**	**55**	**75**	**60**	**62**	**52**
V Aree esclusivamente industriali	**70**	**60**	**65**	**55**	**70**	**60**	**80**	**65**	**67**	**57**

Il rispetto di tali limiti deve essere verificato con misure sugli interi periodi di riferimento in facciata degli edifici ad 1 m dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggior esposizione.

4.3.3 - Rischio incidente rilevante (R.I.R.)

Si elenca di seguito la normativa in tema di rischio di incidente industriale e tecnologico.

Normativa Statale

- D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175 "Attuazione della direttiva CEE n. 82/501, relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attivita' industriali, ai sensi della legge 16 aprile 1987, n.183"
- Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"
- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 9/05/2001

Normativa Regionale

- Legge regionale 30 giugno 1992, n. 32. Attuazione del D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175, relativo al recepimento della Direttiva CEE n. 82/501, inerente i rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attivita' industriali - Disciplina delle funzioni di competenza regionale.
- Legge regionale 18 gennaio 1995, n. 9.Modifiche alla L.R. 30 giugno 1992, n. 32 (attuazione del D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175, relativo ai rischi di incidenti rilevanti connessi a determinate attivita' industriali)

L'area interessata dal progetto in esame non risulta ubicata nelle vicinanze di industrie definite a rischio di incidente rilevante ai sensi della normativa vigente.
Potendo quindi considerare minime le possibilità del manifestarsi di effetti da eventi incidentali, si ritengono ammissibili le destinazioni d'uso previste.

4.4 - Analisi del paesaggio

L'area vasta interessata dalle opere in progetto è situata nel settore sud-ovest del territorio comunale di Alessandria, tra le località Villa del Foro, Cantalupo e Casalbagliano, a circa 5 km dall'abitato del capoluogo.

Dal punto di vista geografico appartiene alla pianura piemontese, lembo estremo della pianura padana, uniforme ed asciutto, di costituzione argilloso-ghiaiosa.

La "Carta dei paesaggi agrari e forestali" del Piemonte la inserisce nel sistema di paesaggio "Bassa pianura meridionale orientale", sottosistema di paesaggio "Alessandrino".

Il “Piano Territoriale Provinciale” la inserisce nell’ambito a vocazione omogenea denominato “Alessandria, città dei grandi servizi”, con obiettivi di sviluppo, tra gli altri, la salvaguardia idrogeologica, lo sviluppo della funzione terziaria, lo sviluppo del ruolo di polo logistico integrato.

L’area della nuova arteria stradale è posta ai margini della configurazione urbana, proprio al limite tra territorio urbanizzato e territorio destinato ad usi agricoli; nel sistema dei suoli agricoli viene classificata come interstiziale, a basso valore agricolo e scarso valore agronomico, senza particolari pregi ambientali o paesistici.

L’area vasta per quanto riguarda la nuova arteria è, dal punto di vista morfologico, omogenea ed indistinta, come parte dell’uniforme e livellata pianura dell’agro alessandrino, declinante a nord, con lievissima pendenza, verso il corso del fiume Tanaro.

La porzione di territorio dello smistamento risulta invece confinante con una porzione di territorio fortemente antropizzato che presenta sia un comparto residenziale nella zona a nord, nord-est che un comparto a vocazione industriale (D4) nella zona a sud del comparto ferroviario.

L’idrografia superficiale è rappresentata appunto dal Tanaro, che scorre mediamente a 1-2 km dall’area di progetto, ma una cui ansa si avvicina sino a poche centinaia di metri, in corrispondenza di Villa del Foro; proprio in questo tratto riceve le acque del torrente Belbo.

Sono qui presenti anche i segni di antiche divagazioni fluviali, leggibili in cartografia, anche sotto forma di toponimi (ad esempio Tanaro morto).

A sud, con andamento circa parallelo, scorre la Bormida, più o meno alla stessa distanza dal sito di progetto.

Completa l’idrografia il canale Carlo Alberto, che distribuisce a scopo irriguo le proprie acque a numerose rogge, formando una fitta rete; questo canale è di origine artificiale ed il Rio delle Ossa con funzione di canale scolatore del sopraccitato canale.

Le aree citate ed il contesto, pur in maggioranza destinate all’agricoltura, possono rientrare nel tipico paesaggio urbano e periurbano, ricco dei consueti segni dell’urbanizzazione pervasiva, caratterizzato da nuclei abitati che si irradiano a macchia nella campagna (Villa del Foro, Cantalupo, Casalbagliano), da qualche insediamento industriale e magazzino, dall’intrecciarsi di infrastrutture viarie di grande comunicazione (l’autostrada A26, un cui svincolo, per Alessandria Sud, è proprio nei pressi, la Strada Statale n. 30, la Strada Provinciale n. 246, la linea ferroviaria Alessandria - Acqui - Savona).

Tra i segni diffusi dello sviluppo urbano sono ancora ben distinguibili quelli della vecchia organizzazione del paesaggio agrario; sono presenti, ben scaglionate nel territorio, numerose cascine, di varie tipologie, con la loro rete di strade interpoderali tra i campi spesso di forma non regolare con il reticolo dei fossi irrigui e delle alberature (tra queste sono ormai rari i filari di gelsi, residui di pratiche colturali ora in disuso, mentre resiste qua e la qualche esemplare isolato).

La cascina Cascinetta (situata nei pressi di Cantalupo) e la cascina Parasio (situata presso Villa del Foro), come edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario, sono inserite rispettivamente al n. 01 e al n. 31 nell'elenco dell'art. 49 bis delle N. d. A. di PRGC; le stesse tuttavia non ricadono all'interno delle aree oggetto di Variante.

Il paesaggio attraversato dalla strada rivela caratteri molto mutevoli al variare delle stagioni, con fasi di coltivazione sempre diverse, coi diversi stadi vegetativi.

In qualche tratto del territorio (in verità in minor misura che in altre parti della piana alessandrina) sono ancora percepibili, almeno in cartografia, le tracce dell'antico reticolato agrario della centuriazione romana, anche se mascherati dai segni sovrapposti delle divagazioni fluviali.

Passava infatti per Villa del Foro (la cittadina romana di Forum Fulvii) una via di comunicazione tra Acqui (Acquae Statiellae) e Tortona (Dertona), la cosiddetta via Fulvia; qui sono stati rinvenuti numerosi reperti risalenti all'epoca romana, tanto che un'ampia area, nei pressi dei terreni interessati dal progetto, è stata inserita, dal "Piano Territoriale Provinciale", tra quelle di interesse archeologico (a vario titolo).

In conclusione, il sito in esame è una zona ampia, omogenea quanto a morfologia, attualmente in gran parte destinata ad usi agrari e solo in corrispondenza dello smistamento ad usi industriali e residenziali, lambita da vie di grande comunicazione e intersecata da altre di minor importanza, su cui insistono anche superfici industriali ed altri detrattori del paesaggio.

Non vi insistono (almeno sulle parti direttamente interessate dal progetto) architetture o manufatti oggetto di tutela visiva, macchie vegetali interessanti, antiche alberate suggestive o altri fattori di precisa identità paesaggistica.

4.5 - Analisi della percezione visiva

La grande area direttamente interessata dalla proposta di Variante fa parte di un territorio, in gran parte utilizzato a scopi agricoli (per lo più in modo estensivo), frequentemente interrotto da infrastrutture viarie.

La conformazione pianeggiante del terreno (si ha un'escursione altimetrica di pochi metri) e la presenza di alberate e di piantagioni di pioppi fanno sì che le visioni profonde e ampie siano generalmente limitate e in qualche tratto impedite, sia tra le due distinte parti dell'area coinvolte, reciprocamente, sia tra le stesse ed il contesto, nel quale i primi rilievi collinari si hanno, verso ovest, ad una ventina di chilometri.

Inoltre le strade corrono generalmente "a raso" (la sola A26 è rilevata di pochi metri), cosicché occorre considerare solo assi di osservazione sostanzialmente orizzontali, con visuali profonde quanto le dimensioni dei campi.

Per l'effetto di schermatura esercitato da successive quinte vegetali le visuali percettibili sono intermittenti e disomogenee quanto a profondità e variabili stagionalmente (l'effetto schermante di un impianto di pioppi è ovviamente maggiore in stagione vegetativa, pur conservando una certa efficacia anche in periodo invernale).

L'analisi della percezione visiva sul sito viene fatta assumendo come punti di vista preferenziali l'autostrada A26, la Strada Statale n. 30 (da considerarsi congiuntamente alla linea ferroviaria Alessandria-Savona, correndo la stessa parallelamente alla prima, a poca distanza), la Strada Provinciale n. 246, la strada Villa del Foro-Cantalupo.

Il tracciato dell'A26, che è strada ad alta frequentazione, corre, quasi parallelamente alla strada in progetto e la interseca con sovrapasso solo in occasione dell'innesto con lo smistamento ferroviario; con asse di osservazione praticamente orizzontale, la visibilità sulla stessa è molto ampia.

Analoghe considerazioni possono essere ripetute per le altre vie, che sono interessate da un traffico molto più contenuto; solo dalla ferrovia Alessandria-Savona e dalla Strada Statale n. 30 è consentita una visione più dettagliata sull'area del sedime stradale, e sulla parte occupata dallo smistamento.

Dalla viabilità interna (che è interessata da un traffico limitato e quasi esclusivamente locale) sono consentite visuali più precise, ma su un paesaggio piatto, marcato da elementi antropici banali e quindi da considerare a bassa sensibilità paesistica.

Infine dall'area, con assi di osservazione sempre sostanzialmente orizzontali, la vista è consentita sugli elementi prossimi della stessa, mentre le visioni di secondo piano sono pressoché assenti e comunque prive di scorci riconoscibili quali elementi di identità.

5 - ANALISI DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

La stima degli impatti sull'ambiente, indotti da un'opera in progetto, mette a confronto, sulla base di dati caratterizzanti lo stato di qualità delle diverse componenti ambientali, la situazione in assenza dell'opera e quella successiva alla sua esecuzione.

Nel caso in esame si sono analizzati e sommariamente quantificati i contributi di tutte le azioni che, nelle diverse fasi del progetto (cantiere ed esercizio), si prevede che possano generare interferenze con l'esistente.

5.1 - Fattori ambientali

La caratterizzazione del sistema ambientale è avvenuta, come precedentemente citato, sulla base di una serie di componenti opportunamente scelte.

Tali componenti ambientali fanno riferimento alle caratteristiche dell'ambiente "interno" già descritto e scaturiscono dalle indicazioni contenute nell'allegato I del D.P.C.M. n° 377/88 nonchè nell'allegato D della L.R. 40/98 e s.m.i..

In questi ultimi l'ambiente è stato distinto nelle seguenti categorie:

AMBIENTE FISICO	ATMOSFERA
	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE
	SUOLO E GEOMORFOLOGIA
AMBIENTE NATURALE	VEGETAZIONE
	FLORA
	FAUNA
AMBIENTE ANTROPICO	SICUREZZA E INQUINAMENTO ACUSTICO
	ASSETTO URBANISTICO
	ATTIVITA' AGRICOLE
	RISCHIO ARCHEOLOGICO
PAESAGGIO	INSERIMENTO DELLE INFRASTRUTTURE
	INSERIMENTO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE E/O A DEPOSITO
	FRUIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE
	FRUIZIONE DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE E/O A DEPOSITO

Questa sezione ha il compito di illustrare, accanto alle categorie ambientali, anche gli effetti che la realizzazione dei lavori previsti può causare ad esse.

5.2 - Fasi di realizzazione (le azioni di progetto)

Il progetto di realizzazione, così come viene ipotizzato, prevede le seguenti fasi schematizzate e descritte negli elenchi delle normative CEE e dai check-list specifici studiati per l'inserimento di infrastrutture.

OPERAZIONI PRELIMINARI	Indagini archeologiche (strada) Impianto del cantiere e prep. del sito	--Rilievi topografici, prospezioni, sondaggi -Impianto del cantiere, depositi, attrezzature -Allacciamento servizi (acqua, luce, telefono) - Piste provvisorie - Disboscamento e preparazione del piano di posa
FASE DI COSTRUZIONE	Movimenti di terra	- Scavi a cielo aperto, sbancamenti, scavi d fondazione - Discariche o cave di prestito -Trasporto dei materiali e/o formazione dei rilevati
	Opere civili (smistamento)	- Fondazioni - Opere strutturali - Opere in muratura - Opere di finitura - Impianti tecnologici - Opere esterne - Pavimentazioni
	Opere infrastrutturali (strada)	- Fondazioni - Opere d’arte - Opere d’arte minori - Opere di regimazione acque (Strada)
	Altre attività	-Produzione di stabilizzati, calcestruzzi e cgl bituminosi -Trasporti -Deviazione/interruzione traffico -Chiusura del cantiere
FASE DI	Attività produttive	- Traffico leggero

ESERCIZIO		- Traffico pesante
	Manutenzione	- Manutenzione opere infrastrutturali (strada)
		- Manutenzione opere civili (smistamento)
SITUAZIONI		- Tratti in rilevato(strada)
INDOTTE		- Tratti in trincea (strada)
		- Collegamenti, svincoli, accessi(strada)

5.3 – Analisi degli impatti potenziali

Ambiente naturale

Variazioni nelle strutture degli ecosistemi

Come da osservazione presentata in sede di conferenza dei servizi dalla Direzione Regionale Agricoltura si è provveduto a compiere un'analisi sulla sostituzione del suolo agricolo con l'infrastruttura in progetto. Per valutare l'impatto dell'intervento sulla componente biologica dell'ambiente è opportuno operare applicando criteri matematici consolidati.

Nel caso in esame, per poter esprimere delle considerazioni il più possibile attendibili in merito all'evoluzione territoriale durante e, soprattutto, dopo gli interventi in istanza, giova ricordare che i lavori in istanza prevedono, al termine delle opere di recupero, un radicale mutamento nella tipologia di uso del suolo oltre ad una variazione nella sua configurazione geomorfologica.

Ci si trova quindi a valutare l'effetto di sostituzione nell'uso del suolo, nettamente e prevalentemente orientato verso l'ordinamento produttivo degli agroecosistemi dei seminativi, con destinazioni d'uso, al momento indicate con definizioni generali, ma comunque contraddistinte da un grado di antropizzazione evidentemente più alto.

Ovviamente la realizzazione del progetto all'atto della sua fase esecutiva dovrà essere accompagnata da adeguate misure di mitigazione d'impatto e da interventi di compensazione ambientale.

Si è dunque cercato di evidenziare anche a livello numerico la variazione della valenza ambientale assegnabile al territorio in oggetto con le nuove opere in analisi, facendo riferimento a schemi il più possibile oggettivi, elaborati dalla scienza ecologica.

L'ecologia del paesaggio, pur se relativamente recente, è infatti ormai una disciplina scientifica che affronta e studia le problematiche del territorio, inteso nella sua complessità di strutture e funzioni che compongono un sistema biologico dinamico

(Sistema di ecosistemi); l'obiettivo di tale scienza è di riuscire a ricondurre tali complessità ad un unico modello in grado di rappresentarne le varie tipologie ambientali attraverso l'uso di opportuni parametri indicatori e descrittori.

Per ciascuna unità ecosistemica o funzionale, presente o realizzabile, si può quindi individuare una funzione di stato in grado di cogliere e quantificare aspetti apparentemente eterogenei e contrastanti.

La metodologia adottata in questa analisi di tipo quantitativo mira a definire l'evoluzione delle biopotenzialità del territorio in termini di energia organica potenzialmente sviluppabile dalle varie unità ecosistemiche, calcolandone la B.T.C. (Capacità biologica territoriale), misurata/misurabile come produzione di biomassa per unità di superficie (Mcal/anno/mq.), in funzione delle tipologie di ambiente identificate, con attribuzione a ciascuna di coefficienti di merito ed elaborazione dei riscontri numerici mediante media ponderata.

La scala dei parametri (Indici di Biopotenzialità assoluta) si basa su valori consolidati, mutuati dalla bibliografia esistente in materia (Cfr. Genio Rurale - Edagricole - AA. VV. - annate varie; V.Ingegnoli - Ecologia e progettazione - CUSL), opportunamente elaborati ed adattati in funzione della realtà territoriale in oggetto.

Nel caso in analisi è sorto il problema di assegnare, nelle varie situazioni prospettate, opportuni indici di B.T.C. assoluta a unità funzionali eterogenee ed in vari casi non puntualizzate; si è così ricorsi a confronti con casi analoghi o assimilabili, ipotizzando un assetto finale del territorio ad oggi non suffragato da una progettazione esecutiva, essendo in una fase pianificatoria e non progettuale.

Si è ritenuto corretto applicare l'elaborazione dell'evoluzione della biopotenzialità territoriale ad un areale omogeneo che ovviamente comprendesse le zone oggetto di modificazione nella destinazione d'uso da parte del Progetto di variante del P.R.G.C. di Alessandria, ma che fosse tuttavia allargato anche alle zone interstiziali ed alle aree funzionalmente in stretto rapporto con l'oggetto dello studio; tale areale non doveva poi essere eccessivamente esteso alle superfici esterne per evitare che il peso prevalente delle unità ambientali non in variante, rendesse poco significativi, a livello di elaborazione numerica, gli effetti della sostituzione.

Nel complesso si sono valutate la biopotenzialità attuale e la relativa evoluzione di 893 ettari complessivi, rispetto alla superficie di circa 435 ettari in progetto di variazione di destinazione d'uso.

Più agevole è risultata l'assegnazione degli indici di B.T.C. assoluta allo stato di fatto, manifestamente esplicito e oggetto di studi pregressi per quanto attiene le varie unità ecosistemiche.

Si è cosi potuto disaggregare il territorio in analisi in otto unità ambientali o funzionali nell'ambito delle quali l'agroecosistema dei seminativi rappresenta circa il 90% del totale.

Situazione in essere

Unità ecosistemiche - funzionali	Superficie in ettari	%	Indice di BTC assoluto	Valore di BTC relativo
Seminativi e incolti rotazionali	801,5	89,8	1,3	1,167
Pioppeti	18,5	2,1	4	0,083
Vegetaz. arboreo-arbustiva spondale	13,5	1,5	3,8	0,057
Siepi arboree	2,5	0,3	4,5	0,013
Idrografia superficiale	4,5	0,5	0,8	0,004
Infrastrutture viarie	12	1,3	0,2	0,003
Insediamenti abitativi e rurali	30	3,4	0,4	0,013
Insediamenti produttivi	10,5	1,2	0	0,000
Totale	**893**	**100,0**		**1,340**

Il risultato che ne deriva è 1,34, determinato dalla prevalente presenza dei seminativi (indice BTC assoluto 1,3) incrementata dalla presenza di qualche ettaro di pioppeto e di siepi arboree con indice BTC maggiore.

Progetto di variante PRGC all'anno 5

Unità ecosistemiche - funzionali	Superficie in ettari	%	Indice di BTC assoluto	Valore di BTC relativo
Seminativi e incolti rotazionali	411,7	46,1	1,3	0,599
Pioppeti	9,6	1,1	4	0,043
Vegetazione arboreo-arbustiva spondale	7	0,8	3,8	0,030
Siepi arboree	1,5	0,2	4,5	0,008
Idrografia superficiale	2,5	0,3	0,8	0,002
Infrastrutture viarie	6	0,7	0,2	0,001
Insediamenti abitativi e rurali	15,5	1,7	0,4	0,007
Insediamenti produttivi	5,5	0,6	0	0,000
Infrastruture ferroviarie	31,2	3,5	0,3	0,010
Aviosuperficie	180,5	20,2	0,4	0,081
Servizi sociali ed attrezzature	22,5	2,5	0,2	0,004
Parchi pubblici e comprensoriali	101	11,3	1,2	0,136
Attività artigianali e di deposito	98,5	11,0	0,0	0,000
Totale	**893**	**100,0**		**0,921**

Il valore di BTC al 5° anno di realizzazione (0.921) è significativamente inferiore alla situazione di partenza in quanto la perdita di territorio complessiva non risulta in alcun modo compensata dal consolidamento di strutture naturalistiche; le unità ambientali di

valore naturalistico (parchi) e le eventuali aree di compensazione ambientale (aiuole, vialetti, cortine arboree, siepi, scarpate ferroviarie, etc.) a supporto delle superfici a tipologia d'uso più nettamente antropizzata sono in fase di sviluppo ed accrescimento (in particolare per gli esemplari arborei ed arbustivi) e, pertanto, non possono fornire sufficienti risposte in quantità di biomassa prodotta.

Progetto di variante all'anno 10

Unità ecosistemiche - funzionali	Superficie in ettari	%	Indice di BTC assoluto	Valore di BTC relativo
Seminativi e incolti rotazionali	411,7	46,1	1,3	0,599
Pioppeti	9,6	1,1	4	0,043
Vegetaz. arboreo-arbustiva spondale	7	0,8	3,8	0,030
Siepi arboree	1,5	0,2	4,5	0,008
Idrografia superficiale	2,5	0,3	0,8	0,002
Infrastrutture viarie	6	0,7	0,2	0,001
Insediamenti abitativi e rurali	15,5	1,7	0,4	0,007
Insediamenti produttivi	5,5	0,6	0	0,000
Infrastruture ferroviarie	31,2	3,5	0,4	0,012
Aviosuperficie	180,5	20,2	0,5	0,101
Servizi sociali ed attrezzature	22,5	2,5	0,2	0,005
Parchi pubblici e compensoriali	101	11,3	3,0	0,339
Attività artigianali e di deposito	98,5	11,0	0,0	0,000
Totale	**893**	**100,0**		**1,148**

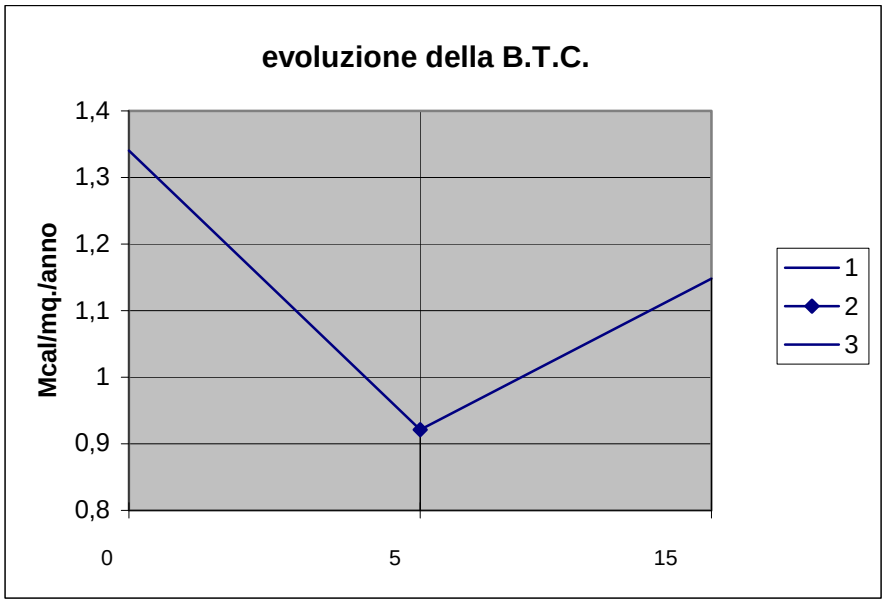
Dopo 10 anni dalla variazione d'uso del suolo, le unità ambientali di valore naturalistico (parchi) di superficie pari all'11.3% dell'areale indagato e le eventuali aree di compensazione ambientale (aiuole, vialetti, cortine arboree, siepi, scarpate ferroviarie, etc.) connesse con le tipologie d'uso del suolo più intensive ed antropizzate si suppongono giunte alla fase di pre-maturità e di consolidamento ecosistemico; la stessa estesa zona destinata ad "aviosuperficie" dovrebbe essere stata fittamente inerbita alla stregua di un prato stabile, manifestando quindi caratteri di vegetazione consolidata, ancorchè limitata allo strato erbaceo.

In sintonia con tali considerazioni i valori complessivi di BTC evolvono ad 1.148, con prospettive di ulteriori piccoli incrementi in funzione dello sviluppo e dell'infittimento di eventuali lembi boschivi (parchi pubblici e comprensoriali).

In sintesi la valenza ambientale del sito quantificata al 10° anno dal numero indice di B.T.C. 1.148, in seguito non può che aumentare ulteriormente, in virtù del passaggio delle unità ambientali a carattere più naturaliforme dalla fase giovanile a quella di maturità (con conseguente incremento più che proporzionale nella dotazione e nella produzione di biomassa, particolarmente per le piantumazioni arboree a taglia medio/alta) e del

progressivo sviluppo delle biodiversità botaniche e faunistiche colonizzatrici del sistema territoriale.

L'evoluzione della BTC nei 10 anni viene rappresentata dal seguente grafico:



Dalle valutazioni ricavabili dalle tabelle sopra elaborate si può affermare come il miglioramento nella struttura delle unità ambientali e funzionali di neorealizzazione si possa concretizzare con il consolidamento degli stessi dopo alcuni anni dalla loro insinuazione sul territorio; in particolare lo sviluppo della biomassa degli esemplari arborei ed arbustivi piantumati e spontanei contribuirà ad elevare la valenza ecologica dell'intero sito; per raggiungere tale obiettivo sarà determinante provvedere alla realizzazione dei parchi con criteri improntati alla creazione di microambienti il più possibile naturaliformi.

Pur tuttavia una lettura più ampia delle opere di compensazione ambientale permette di sostenere un miglioramento ambientale non esclusivamente quantitativo, ma altresì estensibile alla qualità dei microambienti di neoformazione.

Le biodiversità e la resilienza caratteristici degli ecosistemi a struttura legnosa (a maggior ragione al raggiungimento della fase climacica e se di estensione ragguardevole) sono infatti di portata superiore rispetto ai precari ed artificiosi equilibri degli agroecosistemi dei seminativi, o delle colonizzazioni ruderali presenti in prossimità del reticolo idrografico superficiale.

Ulteriori considerazioni

In termini macroestimativi, infine, la domanda di servizi sul mercato locale va messa a confronto con la presunta "pubblica utilità" di una produzione agroalimentare, da decenni

in eccedenza rispetto alle necessità e verso la quale si stanno da tempo prendendo provvedimenti disincentivanti.

Dalla consultazione della Carta della capacità d'uso dei suoli della Regione Piemonte si evince come la sottrazione della risorsa "suolo" alle attività produttive agricole riguardi fondamentalmente terreni di terza classe, di minor pregio e con maggiori limitazioni rispetto ad areali limitrofi ove si trovano appezzamenti di seconda o prima classe di capacità.

Nuova strada

Fase di cantiere

In fase di cantiere vi sarà una temporanea sostituzione di suolo agricolo per le piste di servizio dei mezzi impiegati per la costruzione della nuova arteria stradale e per eventuali piazzali di sosta e lavorazione. Tali aree subiranno una rinaturalizzazione con la chiusura del cantiere

Fase di esercizio

Come si evince nel capitolo 3 e secondo quanto osservato dalla Direzione Regionale Agricoltura, l'intervento è volto a mantenere inalterata la SAU irrigua dei terreni confinanti con la nuova arteria in progetto; infatti in occasione di interruzioni del reticolo idrografico il previsto fosso di drenaggio delle acque di ruscellamento dei campi ne garantisce la continuità.

Scalo smistamento

Fase di cantiere

Non si prevedono interferenze con il comparto agricolo

Fase di esercizio

Non si prevedono interferenze con il comparto agricolo

Fauna:

Il territorio in esame è quasi interamente costituito da un ecosistema di origine antropica, in cui predominano terreni agricoli e solo marginalmente il tessuto residenziale della città, nelle vicinanze dello smistamento. La porzione di territorio a destinazione agricola è soprattutto destinati a seminativi e colture da legno (pioppeti).

La vegetazione è costituita da monocolture in cui si possono inserire infestanti, nonché filari o siepi con aggruppamenti arbustivo-arborei, lungo i confini dei campi o i canali irrigui.

Nuova strada

Fase di cantiere

Gli impatti potenziali sulla fauna possono essere rappresentati da disturbi imputabili alle emissioni di inquinanti in atmosfera o emissioni sonore, in fase di cantiere.

La presenza degli operai, la movimentazione dei mezzi, il rumore, alterano le normali condizioni di vita della fauna, provocano stress, da cui può conseguire l'abbandono dell'area da parte delle specie più sensibili.

Fase di esercizio

In fase di esercizio prevarranno gli effetti derivanti da sottrazione di habitat, mitigati in parte dalla realizzazione di schermature vegetali e di passaggi fauna, in aderenza all'area destinata a nuova viabilità e smistamento, specialmente se verranno creati boschetti o siepi con piante adatte al rifugio e alle esigenze alimentari.

Scalo smistamento

Fase di cantiere

L'area si cui sorge lo smistamento di Alessandria svolge già tale funzione risulta inserito in un contesto fortemente antropizzato, per tale motivo in fase di cantiere gli effetti sulla fauna saranno pressoché nulli.

Fase di esercizio

L'area si cui sorge lo smistamento di Alessandria svolge già tale funzione risulta inserito in un contesto fortemente antropizzato, per tale motivo anche in fase di esercizio gli effetti sulla fauna saranno pressoché nulli.

Ambiente fisico

Suolo

L'opera si inserisce in un territorio con evidenti trasformazioni indotte dall'antropizzazione con conseguente variazione dell'uso del suolo. La sostituzione di porzioni di suolo, anche se già particolarmente antropizzato, con aree di cantiere, con manufatti in genere, determina conseguenze anche sui meccanismi globali di equilibrio interno. Ciò comporta la necessità di individuare aree di stoccaggio del materiale di scavo da riutilizzare per compenso e la determinazione di una tempistica di costruzione che limiti al minimo le aree e i tempi di sostituzione.

Si ipotizza un'alterazione localizzata dell'assetto chimico-fisico e meccanico del suolo, senza compromissione della stabilità e con effetti non suscettibili di sviluppi negativi dopo il completamento dei lavori.
L'introduzione di elementi nuovi verrà di seguito assorbita senza forti compromissioni.
Gli elementi inquinanti sono dovuti principalmete alla fase di cantierizzazione e alla presenza di solidi sospesi e, in casi eccezionali, alla presenza di oli e/o prodotti chimici provenienti dagli additivi dei calcestruzzi.

Nuova strada

Fase di cantiere

In fase di cantiere vi sarà una temporanea sostituzione di suolo agricolo per le piste di servizio dei mezzi impiegati per la costruzione della nuova arteria stradale e per eventuali piazzali di sosta e lavorazione. Tali aree subiranno una rinaturalizzazione con la chiusura del cantiere

Fase di esercizio

Lungo il nuovo tracciato stradale sono stati previsti, per tutta la sua lunghezza, dei fossi di raccolta delle acque di piattaforma stradale e delle vasche di raccolta e trattamento in modo da limitare l'assorbimento di sostanze nocive da parte del terreno.

Scalo smistamento

Fase di cantiere

L'area si cui sorge lo smistamento di Alessandria svolge già tale funzione risulta inserito in un contesto fortemente antropizzato, per tale motivo in fase di cantiere gli effetti sulla suolo saranno pressoché nulli.

Fase di esercizio

Si è prevista un'apposita area, nel comparto nordest, attrezzata per raccogliere le merci pericolose, nel rispetto di tutta la normativa di settore. Sono anche state previste all'interno dello scalo vasche di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento dei piazzali per limitare l'assorbimento da parte del terreno di eventuali sostanze inquinanti.

Acque superficiali

Assume importanza l'alterazione della regimazione e la composizione delle acque superficiali conseguente all'introduzione di nuove sostanze prodotte da possibili nuovi inquinanti chimici (sale, ecc.) che, in sospensione nell'atmosfera, si riflettono anche sui parametri climatici.

L'esecuzione delle opere può generare impatti sui corpi idrici di superficie e di profondità principalmente dovuti alle lavorazioni con calcestruzzi, additivi, ecc.; tale rischio andrà opportunamente annullato e mitigato attraverso interventi che ne impediscano l'accadimento e che consentano il controllo delle sostanze inquinanti senza che le stesse vengano a contatto con i sistemi idrici. In nessun caso verranno utilizzati additivi bentonitici, ma occorrerà fare riferimento a quelli non inquinanti di natura polimerica.

La fase di esercizio genera degli impatti sui sistemi idrici superficiali riconducibili essenzialmente alle acque di dilavamento della sezione stradale.

Le opere di collettamento e raccolta dei reflui riguardano solo l'area e le strutture previste in progetto.

L'intervento nel suo complesso può generare impatti sui corpi idrici di superficie e di profondità principalmente dovuti alle acque di prima pioggia. Tale rischio è opportunamente annullato e mitigato attraverso interventi che consentono il controllo delle sostanze inquinanti senza che le stesse vengano a contatto con i sistemi idrici.

Nuova strada

Fase di cantiere

Vi sarà una temporanea interruzione della funzionalità del rio delle Ossa dovuto alla costruzione della strada ed un temporaneo possibili intorbidimento delle acque dovuto alle lavorazioni. Tali impatti negativi termineranno con la chiusura del cantiere.

Fase di esercizio

Anche dopo la costruzione del nuovo tracciato stradale, verrà garantita la funzionalità idraulica dei canali irrigui alimentati dal Canale Carlo Alberto e del rio delle Ossa che svolge la funzione di canale colatore delle acque di ruscellamento dei campi. Infatti nei tratti dove si verifica l'interruzione della canalizzazione del rio delle Ossa dovuto all'intersezione con il tracciato stradale si sono appositamente previsti:

- **la realizzazione degli attraversamenti del rio delle Ossa;**

- **i fossi di raccolta delle acque di percolazione dei terreni, affiancati ai fossi di raccolta delle acque di piattaforma.**

Il raccordo circolare alla tangenziale, ricade in Fascia A del fiume Bormida per cui saranno previste opere di protezione e di arginatura ad una quota stimata di metri 102.

Scalo smistamento

Fase di cantiere

Non sono previsti impatti sulle acque superficiali perché l'area di progetto risulta distante da qualsiasi ricettore superficiale.

Fase di esercizio

Non sono previsti impatti sulle acque superficiali perché l'area di progetto risulta distante da qualsiasi ricettore superficiale.

Acque sotterranee

Durante la fase di cantierizzazione particolare importanza dovrà essere posta alla realizzazione delle opere di scavo e alla stabilità dei terreni e dei manufatti esistenti con puntellature e sbadacchiature delimitando altresì le zone con parapetti al fine di evitare situazioni di pericolo. Inoltre dovranno essere utilizzate pompe ed idrovore atte al prosciugamento delle acque di risalita a scavo aperto.

Con la realizzazione degli interventi sopra esposti è possibile conseguire un adeguato grado di sicurezza per le aree attualmente esposte a rischio di lavori a contatto con le acque di falda.

Nuova strada

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere saranno messe in atto tutte quelle precauzioni necessarie al fine di limitare l'eventuale sversamento nel terreno di sostanze inquinanti con relativo rischio di inquinamento della falda.

Fase di esercizio

L'intervento nel suo complesso non genera impatti sui corpi in profondità principalmente dovuti alle acque di prima pioggia. Tale rischio è opportunamente annullato e mitigato attraverso la raccolta, canalizzazione e trattamento delle acque di prima pioggia del rilevato stradale e dei piazzali dello smistamento. Questi interventi descritti nel capitolo 3 consentano il controllo delle sostanze inquinanti senza che le stesse vengano a contatto con i sistemi idrici (inserimento di vasche di prima pioggia, monitoraggio della qualità delle acque superficiali).

Scalo smistamento

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere saranno messe in atto tutte quelle precauzioni necessarie al fine di limitare l'eventuale sversamento nel terreno di sostanze inquinanti con relativo rischio di inquinamento della falda

Fase di esercizio

L'intervento nel suo complesso non genera impatti sui corpi in profondità principalmente dovuti alle acque di prima pioggia. Tale rischio è opportunamente annullato e mitigato attraverso la raccolta, canalizzazione e trattamento delle acque di prima pioggia del rilevato stradale e dei piazzali dello smistamento. Questi interventi descritti nel capitolo 3 consentano il controllo delle sostanze inquinanti senza che le stesse vengano a contatto con i sistemi idrici (inserimento di vasche di prima pioggia, monitoraggio della qualità delle acque superficiali).

Ambiente antropico

Lo scalo smistamento, oggetto di adeguamento e ristrutturazione nel presente progetto, si localizza in un tessuto residenziale sviluppatosi negli anni come evoluzione del sobborgo di Casalbagliano.

Analizzando l'area vasta si può notare come, con l'approvazione della I variante strutturale del Piano Regolatore Generale di Alessandria, sia profondamente cambiata la precedente connotazione agricola del territorio verso una localizzazione, in questo comparto della città, di un polo logistico con relativo parco a funzione di polmone filtro con il tessuto agricolo residuale.

Lo smistamento risulta ormai inglobato nel tessuto antropizzato di Alessandria e strettamente connesso con il polo logistico di nuova localizzazione. Il suo confine ovest e segnato dalla presenza dell'autostrada A26 , ad est invece lo scalo merci si raccorda con il tratto ferroviario Torino-Genova. Il suo confine settentrionale è caratterizzato dalla presenza di case sparse e terreni agricoli mentre il suo confine meridionale è caratterizzato nel primo tratto dall'ampliamento dell'area industriale D4 ed in parte dal nucleo residenziale del quartiere Cristo. Quasi parallelamente alo smistamento corre la SP246 di Casalbagliano.
Il tracciato stradale in esame insiste su un'ampia area pianeggiante, antropizzata, attualmente in gran parte utilizzata a scopi agricoli.

I campi hanno suoli (poco evoluti, bruni acidi o bruni calcarei), che pur di basso valore agronomico, sono in grande maggioranza coltivati.
La sottrazione avverrà già in fase di cantiere e sarà definitiva.
L'effetto di sostituzione avverrà anche, seppur in misura limitata, nei confronti di fabbricati, nella fattispecie cascine.

Aspetti socioeconomici

La variazione di destinazione d'uso del territorio in analisi interessa particolarmente il settore primario, sia nelle sue implicazioni di uso del suolo che nei riflessi socioeconomici.
Per quanto attiene la componente socioeconomica è evidente l'effetto di rottura che si determina sull'unità produttiva che storicamente colonizza il territorio rurale: l'azienda agricola.
L'attività primaria, ormai consolidata da secoli, sull'area si concretizza, a livello produttivo, attraverso i delicati equilibri d'impresa che caratterizzano le aziende agricole operanti sul sito in oggetto.
Per comprendere gli impatti potenzialmente arrecabili è importante considerare l'azienda nella sua integralità di struttura produttiva in grado di coordinare i vari fattori di produzione (natura, capitale fondiario, capitale di esercizio, lavoro); questo per evitare di considerare un impatto riconducibile ad una mera sottrazione di Superficie Agraria Utilizzabile e conseguente proporzionale decremento di Produzione Lorda Vendibile e Reddito Fondiario.
In effetti le inevitabili interruzione, distruzione o rilocalizzazione (parziali o totali) delle infrastrutture idrografiche e viarie che si dovranno eseguire in sede di cantiere determineranno una serie di diseconomie che vanno a coinvolgere non solo le aziende

agricole fisicamente interessate dai lavori, ma anche quelle a monte o a valle delle infrastrutture in oggetto, funzionalmente servite dallo stesso reticolo viario e idrografico.
L'esigenza, a livello di azienda agraria, di poter giovarsi di un sistema capillare di infrastrutture fondiarie è infatti determinante nel quadro di una gestione corretta e di uno sfruttamento razionale ed economico della superficie effettivamente coltivabile.
Pertanto, a prescindere dalla qualità e dal grado di efficienza attuali della viabilità poderale e del reticolo idrografico superficiale di adduzione e di scolo, sono stati previsti degli interventi di ripristino in grado di surrogare efficacemente gli impatti arrecabili temporaneamente o a tempo indeterminato.
Attualmente infatti la rete viaria interpoderale può definirsi mediamente efficiente mentre le condizioni di irrigabilità aziendale coprono una minima parte del territorio interessato; la S.A.U. irrigua utilizza prevalentemente acque superficiali di derivazione del Canale Carlo Alberto (utenze), o di piccoli invasi artificiali e si presta ad interventi di miglioramento e consolidamento.

Nuova strada

Fase di cantiere

Vi sarà una temporanea sostituzione di suolo irriguo dovuto alla costruzione della strada. Tali impatti negativi termineranno con la chiusura del cantiere.

Fase di esercizio

Anche dopo la costruzione del nuovo tracciato stradale, verrà garantita la funzionalità idraulica dei canali irrigui alimentati dal Canale Carlo Alberto e del rio delle Ossa che svolge la funzione di canale colatore delle acque di ruscellamento dei campi. Infatti nei tratti dove si verifica l'interruzione della canalizzazione del rio delle Ossa dovuto all'intersezione con il tracciato stradale si sono appositamente previsti:

- **la realizzazione degli attraversamenti del rio delle Ossa;**
- **i fossi di raccolta delle acque di percolazione dei terreni, affiancati ai fossi di raccolta delle acque di piattaforma.**

Scalo smistamento

Fase di cantiere

Non sono previsti impatti sulle acque superficiali perché l'area di progetto risulta distante da qualsiasi ricettore superficiale.

Fase di esercizio

Non sono previsti impatti sulle acque superficiali perché l'area di progetto risulta distante da qualsiasi ricettore superficiale.

La componente atmosferica

Nuova strada

Fase di cantiere

In fase di realizzazione, le emissioni di polveri ed inquinanti sono dovute all'utilizzo delle macchine di cantiere ed alle lavorazioni compiute; a queste dobbiamo poi aggiungere quelle relative ai transiti di automezzi necessari per la movimentazione dei materiali, da e verso il cantiere.

Per quanto riguarda l'emissione di inquinanti il limitato numero di mezzi in azione è tale da considerare trascurabile il contributo alle concentrazioni presenti nell'area in esame.

Relativamente alle polveri invece, si evidenzia come queste siano principalmente legate alle seguenti azioni:

- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- attività dei mezzi d'opera nelle aree di stoccaggio;
- operazioni di scavo e formazione di rilevati;
- operazioni di demolizione.

Fase di esercizio

Dalle simulazioni effettuate per risalire alle concentrazioni di inquinanti prodotte dal traffico veicolare e dalle operazioni di movimentazione containers nell'area dello scalo smistamento del distripark, è stato possibile constatare che per i ricettori situati nelle immediate vicinanze dell'area di intervento i valori di CO, NO2 e PM10 risultano sostanzialmente inferiori ai limiti di legge, eccetto in tre postazioni corrispondenti ad edifici prossimi all'autostrada, alla S.P. 246 ed all'area ferroviaria, dove già nello stato di fatto si stimano concentrazioni più elevate.

In effetti le condizioni fisico-meteorologiche simulate sono le più avverse ai fenomeni di diluizione e dispersione degli inquinanti, e possono avere una incidenza statistica non certamente rappresentativa degli interi stati climatici annuali; d'altra parte anche i flussi di traffico stimati (mezzi stradali di trasporto container, mezzi "interni" per la movimentazione dei containers, autoveicoli sulla viabilità locale) sono stati cautelativamente maggiorati di un fattore pari ad almeno il 20%, oltre a considerare come ipotesi di lavoro l'ora di punta critica giornaliera, anziché i valori medi diurni.

Per le caratteristiche intrinseche degli algoritmi di simulazione e considerata la fase preliminare dello studio effettuato, non si è tenuto in conto degli effetti di schermatura determinati dai contenitori che saranno impilati nelle aree appositamente destinate dello scalo ferroviario, nonché delle barriere acustiche previste per minimizzare l'impatto della rumorosità.

Si possono comunque prevedere interventi di compensazione e mitigazione generica di tipo "attivo" e "passivo", quali:

- inserimento di fasce filtro a verde e piantumazioni di alberi nelle aree prossime a quelle oggetto di intervento anche allo scopo di assorbimento di ossidi di carbonio, in linea con gli obiettivi dei Piani di Riduzione di gas serra conformemente al Protocollo di Kioto;
- specifiche di acquisto per i trattori delle ralle interne all'Hub e degli altri mezzi di movimentazione con motore a livello non inferiore a EURO 4.

Scalo smistamento

Fase di cantiere

In fase di realizzazione, le emissioni di polveri ed inquinanti sono dovute all'utilizzo delle macchine di cantiere ed alle lavorazioni compiute; a queste dobbiamo poi aggiungere quelle relative ai transiti di automezzi necessari per la movimentazione dei materiali, da e verso il cantiere.

Fase di esercizio

Lo smistamento ricoprirà un ruolo di polo attrattore per altri insediamenti industriali che troveranno naturale localizzazione nell'ampliamento della limitrofa zona industriale D4.

Circa la capacità inquinante dei veicoli si può ipotizzare a ragione che gli autotreni e gli autoarticolati per il trasporto stradale che entreranno nell'Hub, essendo utilizzati in trasporti che richiedono affidabilità e velocità, sono ormai del tipo non inferiore a EURO 3.

Inoltre la movimentazione dei treni tra linea e fascio binari del parco ferroviario non avverrà più con i loco diesel di manovra che oggi coprono in pratica tutta la superficie operativa dello Smistamento: saranno utilizzati locomotori a doppia motorizzazione (elettrica e diesel) che si muovono ad energia elettrica non solo in linea ma anche nell'Hub, sino al fascio binari sottogru, con una consistente riduzione delle emissioni gassose.

Valutazione del traffico

Sono state individuati quattro gruppi di sorgenti sonore, quelle che saranno modellate sono:

a) e b) traffico veicolare di mezzi pesanti (camion, autoarticolati) adibiti al trasporto dei containers nonchè auto e mezzi commerciali leggeri, che utilizzeranno la nuova strada di collegamento tra la tangenziale di Alessandria e lo scalo di smistamento che avverrà prevalentemente in periodo di riferimento diurno (6:00 ÷ 22:00), mentre in periodo notturno (22:00 ÷ 6:00) si stima una percentuale ridotta (dell'ordine di 20 – 30%) di veicoli stradali per il trasporto.;

c) operazioni di carico/scarico, movimentazione e stoccaggio containers all'interno dello scalo smistamento ferroviario.

In particolare per quest'ultimo gruppo verranno considerati sia i mezzi pesanti (autotreni, autoarticolati che trasportano i containers IN/OUT dallo scalo alla strada di collegamento e viceversa) sia i mezzi interni con motore endotermico adibiti alla movimentazione ed impilaggio containers (ralle, trattori e reach stacker), mentre saranno trascurati quelli ad azionamento elettrico (carri ponte su rotaia e carrelli elevatori / reach stacker). Come ulteriore specifica, ai mezzi interni è stato attribuito un percorso attorno all'area di stoccaggio.

Come da osservazione espressa dalla Provincia di Alessandria sono stati rilevati i seguenti futuri volumi di traffico

Dati di progetto - traffico veicolare su nuova strada di collegamento

Arco stradale	Mezzi pesanti		Autoveicoli		Velocità	
	diurno	*notturno*	*diurno*	*notturno*	*diurno*	*notturno*
1	150	30	150	100	70 km/h	70 km/h
2	150	30	20	5	50 km/h	50 km/h

Arco stradale 1: dalla rotatoria con tangenziale sud alla rotatoria con SP 246 per Casalbagliano Arco stradale 2: dalla rotatoria con SP 246 per Casalbagliano all'inizio dell'area di smistamento intermodale

Dati di progetto - movimentazione veicoli nell'area ferroviaria (area di smistamento intermodale)

Mezzi pesanti		Mezzi "interni" per movimentazione		Autoveicoli		Velocità	
diurno	*notturno*	*diurno*	*notturno*	*diurno*	*notturno*	*diurno*	*notturno*
150	30	20 (*)	20 (*)	0	0	30 km/h	30 km/h

I dati riportati sono valori orari, riferiti alla situazione di punta o massimo affollamento, e sono stati desunti dai valori di dimensionamento del progetto HUB della Fondazione SLALA e dalle seguenti fonti:

Sistema informativo archivio flussi traffico veicolare – Provincia di Alessandria, Ufficio Catasto Strade (rilievi per S. S. n° 30 di Valle Bormida, postazione fissa installata al km 07+250)

Rilievi di traffico sulla S.P. n. 244 in prossimità dell'area dell'"ex-Saponificio" in frazione Cantalupo (effettuati per la realizzazione di un PEC – Società Progetti e Ambiente SpA)

Rilievi di traffico per studio di impatto viabilistico dovuto ad apertura di nuove strutture commerciali in P.E.C. "D4 - area urbana Cristo" (SP246 per Casalbagliano)

AUTOSTRADE SpA dati di traffico globale nel tratto Ovada – Masone della A 26 (anno 2002)

Stima delle emissioni da traffico autoveicolare

Il calcolo delle emissioni da traffico di NOx (ossidi di azoto), CO (monossido di carbonio), PM10 (particolato fine) e COVNM (composti organici volatili non metanici) è basato sui fattori di emissione medi per un vasto insieme di categorie di veicoli stradali calcolati in base ai dati validati per il modello COPERT III (finanziato dall'European Environment Agency (EEA) nel contesto delle attività dell'European, Topic Centre on Air and Climate Change).

La metodologia COPERT è adottata per la stima delle emissioni dei trasporti stradali e per la redazione dei rapporti sullo stato dell'ambiente dai National Reference Center, nell'ambito del progetto CORINAIR, per la realizzazione degli inventari nazionali.

Per la composizione del parco veicolare circolante è presa in considerazione anche la classificazione dei veicoli in accordo alla direttiva 91/441/EEC (PRE ECE, ECE 15- 00/01,

ECE 15-00/02, ECE 15-00/03, ECE 15-00/04, EURO I, EURO I, EURO III, EURO IV), e fattori di correzione dipendenti da velocità dei veicoli, temperatura dell'aria, carico veicoli commerciali, caratteristiche combustibile, incrementi per funzionamento a freddo, stato della meccanica, caratteristiche della strada, ecc.

I dati di input del programma sono stati scelti in modo da simulare l'effetto prodotto dal traffico stradale in corrispondenza di condizioni atmosferiche particolarmente critiche.

Si è scelto infatti di rappresentare una giornata invernale, con altezza dello strato di mescolamento ridotta a 200 m, atmosfera neutra (classe di stabilità D) e temperatura di 10°C.

Si è scelto inoltre di simulare lo scenario del "worst-case wind angle" (con velocità del vento pari a 1 m/s); tale situazione rappresenta la più critica fra quelle possibili, in quanto ciascun ricettore si trova sottovento rispetto alla sorgente stradale e la base temporale è ristretta ad un'ora.

Come dati di traffico si è fatto riferimento a quelli riportati nei paragrafi precedenti.

Dopo una sommaria analisi di sensibilità dei due codici di calcolo descritti al § 5, si è\optato di lavorare con Gauss-TA Luft 86, perché rispondente meglio alle condizioni di traffico previste negli scenari da simulare.

Si ricordano i valori limiti di legge per la protezione della salute umana (D. M. 2/4/2002 n° 60) relativi ai principali inquinanti:

Inquinante	Limite di legge	Intervallo di misura
CO	10 mg/m³	Media massima giornaliera su 8 ore (*)
NO_2	200 µg/m³	Media oraria (**)
PM10	50 µg/m³	Media su 24 ore (***)

Note:

(*) calcolata ogni ora sulla base delle 8 ore precedenti (**) da non superare più di 18 volte per anno civile (il livello di allarme è 400 □g/m3) (***) superamenti annui consentiti: 35

Poiché l'uscita del codice di calcolo comprende il parametro NOx, per avere un riferimento confrontabile con i valori limite normativi, si applicherà il cosiddetto "metodo proporzionale" di Derwent e Middleton per ottenere l'incidenza di NO2 su NOx (fattore di trasformazione costante pari a 45%).

Dal momento inoltre che i codici gaussiani di simulazione utilizzati non calcolano la frazione di PM10 all'interno delle polveri totali, sono stati recuperati molti studi effettuati su territori con caratteristiche analoghe a quelli investigati presso i quali sono stati effettuati campionamenti delle polveri.

L'analisi di questi rilievi ha permesso di operare la distinzione fra le dimensioni delle polveri presenti in atmosfera.

Si è potuto constatare infatti che la frazione di PM 10 contenuta all'interno delle polveri totali oscilla fra il 60 e l'80%, pertanto nel presente studio si è ritenuto opportuno considerare una frazione pari al 70% di PM10.

Risultati ottenuti:

Ricettore	Concentrazione stimata CO (µg /m^3)	Concentrazione stimata NO_2 (µg/m^3)	Concentrazione stimata PM10 (µg/m^3)
R1	107	21	2
R2	271	58	5
R3	218	37	3
R4	418	76	7
R5	138	32	3
R6	150	35	3
R7	102	23	2
R7B	96	22	2
R8	96	22	2
R9	151	36	3
R10	161	38	4
R11	173	40	4
R12	127	27	3
R13	469	79	7
R14	584	136	13
R15	728	168	16
R16	898	208	19
R17	720	177	17
R18	383	94	9
R19	210	51	5
R20	114	27	3
R21	90	21	2
R22	74	17	2
R23	137	30	3
R24	242	49	5
R25	489	94	9

Tab 1: Risultati delle simulazioni per CO, NO_X e PM 10 – ante operam

E’ plausibile fare un confronto di massima con dati di qualità dell’aria provenienti dal Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell’Aria: sul sito internet è possibile interrogare l’archivio dati ed estrarre informazioni relative ai singoli Comuni, per ogni tipo di inquinante scelto, purtroppo solo su base giornaliera.

Dopo una parziale ricognizione, dai dati giornalieri delle centraline presenti in Alessandria (D’Annunzio, Volta, Lanza ed assimilando Acqui Terme - Marx), e dai tematismi delle mappe inquinanti a livello regionale è risultato che in media i valori massimi orari possono essere così sintetizzati:

CO entro 3,5 mg/m3

NO2 entro 100 μg/m3

PM10 variabile, generalmente nella classe qualità fino a 50 □g/m3

Dalla tabella precedente risulta un ricettore (R16) con livelli di concentrazione di NO2 superiori a 200 μg/m3 (evidenziato in rosso), e tre ricettori (R14, R15, R17) con concentrazioni superiori a 100 μg/m3, in riferimento alla situazione ante - operam; per gli altri indici si hanno valori contenuti entro i valori orari massimi desunti dalle centraline di rilevamento.

Potrebbe essere ragionevole un’operazione di “normalizzazione” dei valori simulati, anche se le ipotesi utilizzate per la simulazione sono effettivamente peggiorative (sia in termini di flussi veicolari che di condizioni meteorologiche), e quindi per motivi di cautela si lasceranno invariate.

Anche per la situazione *post operam* si sono eseguiti run di simulazioni con il modello Gauss-TA Luft 86 per stimare le nuove concentrazioni di inquinanti in atmosfera.

In relazione all’inserimento progettuale previsto (nuova viabilità di collegamento e realizzazione del distripark nell’area smistamento ferroviario), si produrranno inevitabilmente alcuni cambiamenti nelle concentrazioni degli inquinanti presso i ricettori più vicini alle infrastrutture da realizzarsi.

Le modalità di esecuzione delle elaborazioni e le tipologie di dati utilizzati sono le stesse adottate per la situazione ante operam.

La tabella seguente riporta i risultati delle simulazioni relative allo stato di esercizio per i vari ricettori individuati.

Ricettore	Concentrazione stimata CO (µg /m^3)	Concentrazione stimata NO_2 (µg/m^3)	Concentrazione stimata PM10 (µg/m^3)
R1	7	3	0
R2	29	11	1
R3	30	12	1
R4	26	10	1
R5	53	21	2
R6	40	16	2
R7	37	15	1
R7B	26	10	1
R8	28	12	1
R9	46	19	2
R10	41	17	2
R11	59	25	3
R12	21	11	1
R13	29	22	2

Ricettore	Concentrazione stimata CO (µg /m^3)	Concentrazione stimata NO_2 (µg/m^3)	Concentrazione stimata PM10 (µg/m^3)
R14	88	96	11
R15	76	81	9
R16	57	60	7
R17	13	13	1
R18	12	13	1
R19	11	11	1
R20	10	10	1
R21	16	17	2
R22	8	8	1
R23	41	45	5
R24	29	30	3
R25	21	20	2

Tab 2: Risultati delle simulazioni per CO, NO_x e PM 10 – post operam

Confrontando le precedenti tabelle si evince quanto segue:

- per il CO l'incremento di concentrazione è sempre inferiore al 50% (l'incremento maggiore è per il ricettore R5, pari al 38%)
- per l'NO2 in un solo caso c'è un incremento maggiore del 100% (ricettore R23, dove la concentrazione aumenta di 1,5 volte), altrimenti il massimo incremento è per il ricettore R21 (81%)
- per il PM10 in due casi ci sono incrementi pari o maggiori al 100% (ricettori R21 e R23).

Per avere una stima delle concentrazioni totali attese presso i ricettori individuati nella fase di esercizio post operam, si sommano i valori delle tabelle 1 e 2, anche se tale operazione non è significativa in riferimento alle reali condizioni dello "stato 0", come già sottolineato al § 8; è quindi ovvio che i valori risultanti dovranno essere ponderati con le necessarie cautele, e potranno soltanto essere indicativi di un quadro sinottico generale.

Si riporta nella successiva tabella 3 il risultato della somma:

Ricettore	Concentrazione stimata CO (µg /m^3)	Concentrazione stimata NO_2 (µg/m^3)	Concentrazione stimata PM10 (µg/m^3)
R1	114	24	2
R2	300	69	6
R3	248	49	4
R4	444	86	8
R5	191	53	5
R6	190	51	5
R7	139	38	3
R7B	122	32	3
R8	124	34	3
R9	197	55	5
R10	202	55	6
R11	232	65	7
R12	148	38	4
R13	498	101	9
R14	672	132	24
R15	804	249	25
R16	955	268	26
R17	733	190	18
R18	395	107	10
R19	221	62	6
R20	124	37	4

Ricettore	Concentrazione stimata CO (µg /m^3)	Concentrazione stimata NO_2 (µg/m^3)	Concentrazione stimata PM10 (µg/m^3)
R21	106	38	4
R22	82	25	3
R23	178	75	8
R24	271	79	8
R25	510	114	11

Tab 3: concentrazioni totali risultanti in fase di post - operam

L’evidenza immediata è che vi sono tre ricettori (evidenziati in rosso) con un potenziale rischio di superamento dei valori limite per il parametro NO2: si tratta di edifici situati a breve distanza dall’autostrada A23 e dalla S.P. 246, quindi soggetti ad un “fondo”
elevato, e che si troveranno in una fascia prossima al nuovo tracciato in progetto (parte che correrà in corrispondenza dell’accesso allo scalo ferroviario).
Risulta inoltre che presso tutti gli altri ricettori sono rispettati i valori limite per tutti i gas inquinanti considerati.

Componente rumore

Quadro normativo

La legge quadro sull'inquinamento acustico, n° 447 del 1995, prevede testualmente all'art. 8 (Disposizioni in materia di impatto acustico) - punto 2: "……i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

b) strade di tipo B (strade extraurbane principali)

f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia".

Analogamente la Legge Regionale n° 52 del 20 Ottobre 2000 *Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico* all'art. 10 (Impatto acustico), comma 1, ribadisce che "la documentazione previsionale di impatto acustico, costituita da idonea documentazione tecnica …., è obbligatoria per la realizzazione, la modifica o il potenziamento delle opere, infrastrutture o insediamenti indicati nell'art. 8, commi 1, 2 e 4 della L. 447/1995 "

Nello specifico tale valutazione sarà effettuata in via preliminare per il progetto di una piattaforma logistica retroportuale in Alessandria, comportante la realizzazione di uno scalo merci intermodale localizzato presso lo scalo di smistamento ferroviario ed una strada di collegamento tra lo scalo e la tangenziale.

Scopo della relazione è valutare, sulla base di dati preliminari, se possano esservi forme di disturbo o di inquinamento acustico presso ricettori particolarmente esposti, legate alle emissioni sonore dalle attività in progetto, in rapporto ai valori di rumorosità residua tipici dell'area e alla classificazione acustica vigente per il Comune di Alessandria.

Il contenuto tecnico della valutazione è redatto in conformità alla D.G.R. Piemonte n° 9-11616 del 2/2/2004.

Descrizione delle sorgenti sonore

Le principali sorgenti sonore che saranno connesse all'esercizio della piattaforma logistica retroportuale possono essere raggruppate nelle seguenti categorie:

a) Traffico veicolare di mezzi pesanti (camion, autoarticolati) adibiti al trasporto dei containers

b) Traffico veicolare di auto e mezzi commerciali leggeri

c) Operazioni di carico/scarico, movimentazione e stoccaggio containers all'interno dello scalo smistamento ferroviario

d) Traffico ferroviario dei convogli di trasporto contenitori in arrivo/partenza.

Nel gruppo b) rientrano coloro che utilizzeranno l'infrastruttura stradale in progetto per spostamenti di collegamento con la viabilità esistente, senza quindi un nesso diretto con l'esercizio dello scalo intermodale, così come i lavoratori impiegati nel retroporto (pendolarismo).
Le operazioni descritte nel punto c) saranno svolte sostanzialmente con carri ponte su rotaia (motore elettrico), con trattori - ralle(motore endotermico)e reach stacker (motore elettrico /endotermico).
Come sorgenti acustiche "accessorie" della categoria c) vanno citati gli avvisatori acustici in dotazione agli apparati di movimentazione container, che d'altra parte devono rispondere alle norme di sicurezza sui segnali di pericolo (EN 457/92, ISO 7731-86), e la rumorosità dovuta ad urti dei contenitori durante lo smistamento, non facilmente riproducibile con gli usuali algoritmi di calcolo.
Per quanto riguarda la movimentazione dei treni (stimati circa 20 treni/giorno, con ciclo completo di carico/scarico di 45 minuti), il terminal interno è previsto completamente elettrificato, a differenza della situazione attuale dove il fascio binari non è elettrificato, quindi i locomotori di manovra sono con motore endotermico. A ciò si aggiunga il fatto che è prevista una rigeometrizzazione del parco ferroviario con una notevole riduzione del fascio binari. Si ritiene quindi che vi possa essere una riduzione dei livelli sonori di emissione, a parità di materiale manovrato, e pertanto questa specifica sorgente sarà inizialmente trascurata nel calcolo previsionale dell'impatto acustico.

Identificazione dei ricettori sensibili

I ricettori potenzialmente maggiormente esposti alla rumorosità del traffico veicolare sulla nuova viabilità di collegamento ed alla rumorosità determinata dalle operazioni di movimentazione containers nello scalo di smistamento intermodale, possono essere identificati con gli edifici ad uso abitativo situati a minor distanza dalle opere in progetto.
Dall'esame della documentazione cartografica e dai sopralluoghi effettuati si è ricavato:

codice ricettore	Localizzazione	Distanza minima
R1	Via della Pace, C. Isolana	340 m
R2	Strada Cascinetta, C.na Cascinetta	280 m
R3	S.P. 244, vicino a ex saponificio	80 m
R4	S. P. 244, vicino a C.na Rosta	180 m
R5	Strada Rosta, vicino a C. Raspino	180 m
R6	Strada Rosta, C. Raspino	220 m
R7	Strada Rosta, nuovi edifici	85 m
R7b	Strada Rosta, nuovi edifici	160 m
R8	Via Tagliata	90 m
R9	Via della Monaca	230 m
R10	Via della Monaca	250 m
R11	Via IV Martiri	170 m
R12	Via IV Martiri	60 m
R13	Via Vecchia dei Bagliani	20 m
R14	Via della Monaca	12 m
R15	Via della Monaca	15 m
R16	Via IV Martiri	85 m

codice ricettore	Localizzazione	Distanza minima
R17	Via Vecchia dei Bagliani, C. Bue	180 m
R18	Via Vecchia dei Bagliani, C. Devercelli	230 m
R19	Via Vecchia dei Bagliani	230 m
R20	Via Vecchia dei Bagliani	160 m
R21	Via Vecchia dei Bagliani, C.se Lampionaio	15 m
R22	Via Vecchia dei Bagliani	40 m
R23	Via Luigi Einaudi	10 m
R24	Via IV Martiri	50 m
R25	Via IV Martiri	130 m

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, il DPR 30 marzo 2004 n° 142 prevede fasce territoriali di pertinenza acustica anche per le infrastrutture stradali esistenti o di nuova realizzazione, differenziati a seconda della tipologia di strada.

In particolare per strada di nuova realizzazione tipo C1 (extraurbana secondaria), corrispondente all'asse stradale di collegamento in progetto, vi è una fascia di pertinenza acustica ampia 250 m per lato a partire dal confine dell'infrastruttura, con valori limite di

immissione pari a 65 dB(A) LAeq diurno e 55 dB(A) LAeq notturno (ricettori non corrispondenti a scuole, ospedali, case di cura e riposo).

Le autostrade esistenti hanno una fascia di pertinenza pari a 250 m (suddivisa in una prima fascia A di 100 m ed una seconda fascia B di 150 m), con limiti 70 / 60 dB(A) per la fascia A e 65 / 55 dB(A) per la fascia B.

Si riportano nella tabella seguente i ricettori individuati che rientrano nella fascia di pertinenza acustica della nuova strada in progetto di tipo C1:

Ricettore	Fascia di pertinenza acustica strada tipo C1	Limite assoluto di immissione	
		diurno	notturno
R1	SI	65	55
R2	SI	65	55
R3	SI	65	55
R4	SI	65	55
R5	SI	65	55
R6	SI	65	55
R7	SI	65	55
R7B	SI	65	55
R8	SI	65	55
R9	SI	65	55
R10	SI	65	55
R11	SI	65	55
R12	SI	65	55
R13	SI	65	55
R14	SI	65	55
R15	SI	65	55
R16	SI	65	55
R17	SI	65	55
R25	SI	65	55

Le principali sorgenti sonore preesistenti nell’area interessata dal progetto di realizzazione della piattaforma logistica retroportuale sono date fondamentalmente da:

- traffico veicolare urbano/extraurbano (assi stradali della SP 246 per
- Casalbagliano – Via IV Martiri, Via Vecchia dei Bagliani, SP 244, SR 30 –
- tangenziale Sud)
- traffico veicolare autostradale della A26 Voltri – Gravellona Toce
- rumorosità dello scalo merci ferroviario

- attività lavorative della zona industriale D4 - Cristo.

Per il monitoraggio dei livelli sonori del rumore residuo di zona, è stato eseguito un monitoraggio fonometrico.

Nella tabella seguente sono riassunti i dati misurati:

POSIZIONE	Leq	LMin	LMax	LN 1	LN 10	LN 50	LN 90	LN 95	LN 99
Vicino R1	49	46.9	56.8	53.9	50	48.6	47.4	47.2	47
R2	50	46.9	58.4	53.4	51.7	49.4	47.8	47.4	47.1
R3	53	45.3	64.4	60.5	55.2	52.9	50.1	47.6	46.2
R6	44	36.4	66.3	50.6	43.2	41.2	39.7	38.5	37.8
Vicino R7B	44.5	37.8	55.4	48.6	45.9	43.4	41.1	40.2	39.3
R8	46	37.2	56.8	53.9	47.6	44.8	41.6	40.4	38.0
R13	52.5	39.2	69.9	65.7	54.8	46.8	41.4	40.5	39.5
R14	47	36.9	54.8	51.2	48.7	46.3	42.1	39.8	38.7
R18	54	38.8	62.1	59.4	55.2	48.7	43.8	42.1	40.3
Vicino R22	50.5	37.7	63.5	59.8	51.4	47.9	44.6	40.9	38.2
R24	53	40.3	64.7	62.1	53.9	49.8	43.3	42.5	40.8

Legenda:

· $Leq(A) = 10\log\left(\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2}\left(\frac{p(t)}{p_o}\right)^2 dt\right)$

con p(t) valore istantaneo di pressione sonora, po= 20 □Pa

· LMin, LMax = livello minimo e massimo (in dB(A)) in costante di tempo Fast.

· L1, ..., L99 = livelli statistici percentili superati per il 1% ..... 99% del tempo di misura.

Dalla valutazione effettuata risulta che:

Ricettore	Valore simulato diurno	Limite applicabile diurno	Valore simulato notturno	Limite applicabile notturno
R1	50,8	65	44,1	55
R2	53,2	65	46,6	55
R3	58,3	65	51,8	55
R4	57,9	65	51,4	55
R5	58,5	65	52,0	55
R6	56,2	65	49,7	55
R7	59,8	65	53,3	55
R7B	56,3	65	49,8	55
R8	57,7	65	51,2	55
R9	56,8	65	50,3	55
R10	56,2	65	49,7	55
R11	59,6	65	53,1	55
R12	55,1	65	48,6	55
R13	58,6	65	52,0	55
R14	74,4	65	67,9	55
R15	68,8	65	62,3	55
R16	58,3	65	51,4	55
R17	54,4	65	47,5	55
R18	51,0	60	44,2	50
R19	47,9	60	41,1	50
R20	42,8	60	36,3	50
R21	42,5	65	37,0	55
R22	41,8	60	37,4	50
R23	63,1	70	57,1	60
R24	56,5	70	50,1	60
R25	56,1	65	49,2	55

Tabella 1: valori sonori simulati – ipotesi 1 (senza barriere)

Nuova strada e scalo smistamento

Fase di cantiere

Trattandosi di uno studio preliminare, rivolto soprattutto a quantificare i principali impatti determinati dall'esercizio della piattaforma logistica retro portuale (area di scambio intermodale nello scalo smistamento ferroviario e strada di collegamento), in questa fase non sarà valutato l'impatto acustico generato dai lavori di cantierizzazione e realizzazione del progetto, rimandando al momento della progettazione esecutiva, in cui potranno essere conosciute in dettaglio sia le opere necessarie sia la sistemazione definitiva dello scalo.

Fase di esercizio

Per contenere i livelli sonori emessi è possibile ipotizzare l'adozione di sistemi di riduzione di tipo passivo mediante schermature fonoisolanti – fonoassorbenti.

Secondo la precedente tabella tali schermature andranno inserite in corrispondenza delle situazioni di criticità per i ricettori R14 e R15 (superamento dei valori limite per il periodo diurno e notturno evidenziati in rosso nella tabella I) e di potenziale criticità per i ricettori R7, R11, R13 e R23 in periodo notturno (evidenziati in giallo nella tabella I).

Il paesaggio

L'area vasta per quanto riguarda la nuova arteria è, dal punto di vista morfologico, omogenea ed indistinta, come parte dell'uniforme e livellata pianura dell'agro alessandrino, declinante a nord, con lievissima pendenza, verso il corso del fiume Tanaro.

La porzione di territorio dello smistamento risulta invece confinante con una porzione di territorio fortemente antropizzato che presenta sia un comparto residenziale nella zona a nord, nord-est che un comparto a vocazione industriale (D4) nella zona a sud del comparto ferroviario.

Non vi sono presenti macchie vegetali interessanti o altri fattori di particolare identità paesaggistica, non vi insistono architetture oggetto di tutela visiva. Una parte limitrofa all'area di intervento è a rischio archeologico, per i resti di epoca romana rinvenuti nei pressi, il che comporta una serie di cautele in caso di lavori, si prevede infatti, in sede di progetto definitivo, di approfondire gli studi su tale comparto attraverso ricerche bibliografiche. Tutto il materiale bibliografico raccolto con idoneo stralcio corografico e planimetria di progetto saranno inoltrati alla Sovrintendenza ai Beni Archeologici della Regione Piemonte.

inoltre un insediamento industriale storico, l'ex saponificio di Cantalupo, è incluso tra i manufatti da salvaguardare ai sensi dell'art. 49 N.d.A. del PRGC).

Nel complesso si è in presenza di un sito di non elevata sensibilità paesaggistica.

Gli eventuali effetti sul paesaggio avverranno in un ambiente dai connotati manifestamente antropizzati.

I potenziali impatti del progetto sul paesaggio sono essenzialmente riconducibili dapprima alla presenza dei cantieri e in seguito alla presenza fisica delle strutture ipotizzate.

Nuova strada e scalo smistamento

Fase di cantiere

In fase di cantiere si avranno effetti negativi per la presenza dei macchinari di lavoro, stoccaggi di materiali, scavi e cumuli di terra, sollevamenti di polveri (per evitare la formazione delle stesse dovranno essere utilizzati tutti i necessari accorgimenti, mentre le aree di cantiere dovranno essere mantenute in condizioni di ordine e di pulizia).
Gli effetti sopra citati saranno ovviamente a carattere temporaneo, limitati alla durata dei lavori, che non sarà comunque breve.

Fase di esercizio

Alla conclusione dei lavori il paesaggio risulterà modificato con la sostituzione di una fascia di terreno con il nuovo tracciato stradale.

Non sono invece previste modificazioni appariscenti della morfologia del terreno.

Gli interventi ipotizzati, nuova strada e scalo smistamento, costituiranno un'emergenza dimensionale e cromatica difficilmente dissimulabile.

L'inserimento di cortine vegetali lungo la strada e di opportune scelte cromatiche per mascherare gli edifici dello smistamento dovrebbe attenuare l'impatto e rendere più efficace l'inserimento delle nuove strutture.

Essendo il sito caratterizzato da non elevata sensibilità paesaggistica, l'impatto derivante dalle nuove presenze può essere stimato di valore medio.

Impatto visivo

Sono stati in precedenza individuati i fronti visivi principali, cioè quei ricettori che possono subire una modifica dello scenario visivo; sono stati considerati quelli notevoli per alta frequentazione o perché legati a vedute significative.

Tutti sono tratti stradali, quasi esclusivamente percorsi con mezzi meccanici.

E' pure stata precisata la presenza di barriere visive e di aree filtro autoschermate, elementi strutturali o morfologici che si frappongono fra l'opera (quando realizzata) e l'osservatore.

In questo terreno pianeggiante, su cui sono presenti poche costruzioni, sono da considerarsi solo quinte vegetali, di efficacia mutevole al variare delle stagioni (comunque mai nulla).

In un contesto in cui le visuali da terra sono le uniche consentite, con asse visuale orizzontale, dalla morfologia piatta del terreno, le stesse sono significativamente marcate dalla presenza di elementi antropici, tra l'altro usuali, comuni.

Le opere ipotizzate, risulteranno di elevata incidenza visiva e di non facile assorbimento visuale, nei confronti di ricettori posti sulla viabilità di servizio (viabilità interna, raccordi finalizzati, da costruirsi).

Le stesse, quando realizzate, potranno avere qualche effetto di ostruzione su visuali circostanti (che tuttavia sono banali, comuni); inoltre i campi visivi sono solitamente poco profondi, interrotti da schermature arboree.

Per quanto riguarda l'attitudine di inserimento, le nuove strutture ipotizzate modificheranno, significativamente, le caratteristiche del contesto paesaggistico.

6 - INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Premessa

Per misure di mitigazione si intendono accorgimenti tecnici di varia natura volti ad impedire o contenere gli effetti negativi che la realizzazione di un'opera può provocare sull'ambiente. Possono essere modifiche progettuali od opere aggiuntive, suggerite dall'analisi pluridisciplinare del progetto o imposte, sotto forma di prescrizioni, dai vari enti coinvolti nella valutazione del progetto stesso.

La mitigazione degli impatti riguarda diversi aspetti dell'interazione tra l'opera prevista e l'ambiente circostante.

Alcuni di essi sono mitigabili in misura significativa, mediante opportune tecniche, mentre di altri non si può che prendere atto, in quanto non attenuabili, per la loro particolare natura.

Dall'analisi del quadro di riferimento progettuale emerge che alcuni interventi di mitigazione sono già contenuti negli elaborati di progetto; altre proposte di minimizzazione degli impatti dovranno essere adeguatamente approfondite in sede di progettazione esecutiva.

Analogamente si procederà per la definizione degli accorgimenti finalizzati alla limitazione e/o eliminazione degli impatti derivanti dalle operazioni di cantiere.

In fase di cantiere le interferenze con l'ambiente antropico e naturale esistente saranno generate principalmente dall'occupazione del suolo, dal rumore, dalle emissioni in atmosfera dal traffico indotto.

Si riportano di seguito le opere di mitigazione previste nei due principali ambiti di progetto.

6.1 - Opere di ordine architettonico e strutturale

6.1.1 - Opere di sistemazione dello scalo smistamento

Relativamente alla componente *rumore* le attività svolte nell'ambito dello scalo smistamento determineranno un impatto acustico non trascurabile sul vicino comparto residenziale.

Come richiesto dalla Direzione Regionale Ambiente in occasione della conferenza dei servizi sono state effettuate delle analisi per determinare l'impatto acustico generato dalla nuova arteria stradale. Tale studio e servito per poter determinare il

posizionamento delle barriere architettoniche in occasione di ricettori sensibili localizzati nelle vicinanze dello smistamento.

Al fine di tutelare i ricettori più sensibili e garantire livelli sonori accettabili si propone l'utilizzo di una fila di container dell'altezza di 12 m quale presidio antirumore per le abitazione poste a confine dell'area smistamento, comunque distanti mediamente alcune centinaia di metri.

Tale soluzione determinerà la comparsa di un'emergenza visiva da dissimulare mediante misure di mascheramento. L'eventuale uso di adatte opzioni cromatiche, consone ai colori dominanti nella zona, potrebbe contribuire a migliorarne l'inserimento nel contesto.

In corrispondenza del sottopasso autostradale posto tra la rotatoria in prossimità dell'abitato di Casalbagliano e lo scalo merci, a causa della ridotta distanza di alcuni edifici abitativi, si ritiene necessaria l'installazione di barriere fonoassorbenti, le cui caratteristiche (dimensioni, materiali, ecc.) sono state accuratamente valutate in sede di progetto esecutivo.

Si prevede l'inserimento di opere di difesa dal rumore per le cascine poste a sud dello scalo, site in un'area a destinazione industriale. Nel caso in cui le indagini fonometriche condotte evidenziassero delle criticità in corrispondenza dei suddetti ricettori, nelle successive fasi di progettazione saranno introdotti interventi atti a ricondurre i livelli sonori entro i limiti stabiliti dalla normativa vigente.

Le *opere di sistemazione a verde*, finalizzate alla ricucitura con il contesto vegetazionale, consisteranno nella piantumazione di essenze arboree ed arbustive autoctone. In tal senso sarà posta particolare attenzione al tratto stradale di collegamento con il cimitero di Casalbagliano.

Per ridurre ulteriormente i livelli di inquinamento, incentivare l'utilizzo di fonti energetiche alternative e l'imitare gli impatti dovuti all'esercizio della nuova piattaforma, il progetto dello scalo merci prevede:

- **l'installazione di pannelli fotovoltaici sulle coperture dei nuovi edifici in progetto;**
- **l'utilizzo di impianti di cogenerazione, come ad esempio il teleriscaldamento, per la produzione di calore, negli edifici;**
- **previsione di una completa elettrificazione del terminal interno grazie all'utilizzo di carri ponte su rotaia (motore elettrico), con trattori - ralle(motore endotermico)e reach stacker (motore elettrico /endotermico) ed all'elettrificazione di tutti i binari.**

6.1.2 - Opere di sistemazione della strada di collegamento tra lo scalo smistamento e la tangenziale di Alessandria

L'utilizzo di barriere artificiali e vegetali associate avrà il duplice scopo di ridurre l'impatto visivo e l'inquinamento acustico, svolgendo anche la funzione di limitare la propagazione di polveri sottili.

Al fine di compensare l'effetto di sostituzione indotto dalla costruzione del nuovo tracciato stradale, in corrispondenza delle porzioni di lotti, intercluse, tra il rio delle Ossa e l'asse viario in progetto saranno realizzate barriere fonoassorbenti vegetali. Una corretta valutazione della profondità della cortina, formata generalmente da filari di specie sempreverdi, nonché dell'altezza delle piante utilizzate, risulta di fondamentale importanza per ottimizzare l'efficacia di tali schermature.

Per quanto concerne le *opere di sistemazione a verde* saranno da prendere in considerazione le loro molteplici finalità, quali la possibilità di attutire i rumori, di smorzare i fasci luminosi, di sopportare inquinanti, di vero e proprio arredo.

Lungo la nuova arteria stradale si prevede l'inserimento di un doppio filare alberato al fine di mitigare l'impatto residuo generato dalla strada sull'ambiente agricolo circostante e di limitare parzialmente l'immissione di polveri sottili.

La sistemazione delle rotatorie sarà realizzata tramite piantumazione di essenze arbustive autoctone e, in base a quanto richiesto dagli uffici regionali, il mascheramento delle opere sarà ottenuto mediante la formazione di cortine vegetali di cipressi.

In corrispondenza del raccordo con la tangenziale di Alessandria, compatibilmente con le prescrizioni dettate dall'AIPO, si potrebbero ipotizzare delle opere di compensazione ambientale con l'impianto di essenze arboree ed arbustive.

Dal punto di vista dei collegamenti con la viabilità principale la strada in progetto avrà ricadute positive sulle varie realtà aziendali, soprattutto per quanto concerne la rotatoria nella porzione sud del tracciato.

Il raccordo con la tangenziale di Alessandria non costituirà un elemento sostanziale di alterazione dell'assetto idraulico. L'opera in rilevato inoltre rappresenterà una barriera per le eventuali acque di esondazione.

Per far fronte all'eventuale inquinamento delle acque superficiali generato dalle acque di dilavamento si prevedono *opere di canalizzazione e raccolta delle acque* in vasche di laminazione con successivo trattamento.

Si ipotizzano infine interventi volti alla *salvaguardia del patrimonio faunistico.* Infatti per garantire la continuità delle rotte migratorie dei piccoli animali che vedono il loro habitat naturale interrotto dal tracciato stradale, si sono previsti idonei passaggi fauna nei tratti di strada in rilevato.

Al fine di mitigare gli impatti generati dalla presenza della nuova arteria stradale sulle reti di canali irrigui del Canale Carlo Alberto e del rio delle Ossa che svolge la funzione di canale scolmatore dei campi; già in questa fase progettuale si è provveduto a:

- **realizzare attraversamenti del rio delle Ossa in occasione dell'intersezione con la rete stradale;**
- **progettare idonei fossi di raccolta delle acque di percolazione dei terreni, affiancati ai fossi di raccolta delle acque di piattaforma stradale, nei tratti in cui deve essere ripristinata la continuità idraulica del rio delle Ossa.**

La riduzione del rumore in ambito urbano ed extraurbano

La riduzione delle velocità

L'inserimento delle rotatorie ha la funzione di ridurre la velocità dei veicoli in transito sulla nuova strada in progetto. In tal modo si riduce anche il rumore generato dalla circolazione in corrispondenza di tali tratti

L'inserimento di barriere acustiche

Come richiesto dalla Direzione Regionale Ambiente in occasione della conferenza dei servizi sono state effettuate delle analisi per determinare l'impatto acustico generato dalla nuova arteria stradale. Lungo il nuovo tracciato stradale, in corrispondenza dei tratti considerati critici relativamente ai livelli sonori indotti, si prevede infatti di mitigare il disturbo con l'inserimento di *barriere acustiche* (naturali, artificiali o miste), la cui natura e precisa localizzazione dovranno essere valutate nelle successive fasi progettuali.

Considerate le caratteristiche dei manufatti in esame e le distanze dei possibili ricettori sensibili appare ragionevole ipotizzare la realizzazione di barriere artificiali di altezza 4,5 m e posizionate al margine della carreggiata stradale o al limite dell'area dello scalo di smistamento ferroviario.

Dimensionamente delle bariere:

elemento	tipo	lunghezza	mq
Barriera 1 (ricettori R14-R15)	Barriera doppia (due lati della carreggiata stradale)	90	810
Barriera 2 (ricettore R11)	Barriera singola (1 lato della carreggiata stradale)	130	585
Barriera 3 (ricettore R23)	Barriera singola (al limite dell'area ferroviaria)	60	270
Barriera 4 (ricettore R7)	Barriera singola (1 lato della carreggiata stradale)	130	585
	TOTALE	*500*	*2250*

La tipologia costruttiva della barriera non è essenziale in questa fase di studio, in quanto il modello di simulazione le "vede" come schermi caratterizzati da un certo coefficiente di assorbimento acustico e da un potere fonoisolante superiore a 15-20 dB(A). Tali bariere sono comunque soggette ai fenomeni fisici di diffrazione di bordo (superiore e laterali): la scelta del tipo specifico e delle modalità tecniche realizzative potranno essere effettuate in fase di progettazione esecutiva.

Per quanto riguarda il ricettore R13 non si ritiene fattibile (almeno in questa fase preliminare) l'inserimento di una barriera, essendo l'edificio posizionato in vicinanza dell'incrocio tra Via IV Martiri (SP 246) e Via Vecchia dei Bagliani, dove sarà inseritala rotatoria di collegamento con la nuova viabilità in progetto: dovrà comunque essere monitorato attentamente l'effettivo livello sonoro immesso, ed in caso di superamento dei relativi valori limite potranno essere individuati interventi di risanamento di tipo passivo direttamente sul ricettore esposto (ad esempio barriere di schermatura locale, infissi ad alta tenuta acustica, ecc.).

L'inserimento delle barriere porterà ad un abbassamento del livello sonoro in corrispondenza dei ricettori sensibili, riportandolo nei limiti prescritti per legge, come evidenziato nella tabella sottostante:

Ricettore	Valore simulato diurno	Limite applicabile diurno	Valore simulato notturno	Limite applicabile notturno
R1	50,8	65	44,1	55
R2	53,2	65	46,6	55
R3	58,3	65	51,8	55
R4	57,9	65	51,4	55
R5	59,0	65	52,5	55

<u>Componente atmosferica</u>

Dalle simulazioni effettuate per risalire alle concentrazioni di inquinanti prodotte dal traffico veicolare e dalle operazioni di movimentazione containers nell'area dello scalo smistamento del distripark, è stato possibile constatare che per i ricettori situati nelle immediate vicinanze dell'area di intervento i valori di CO, NO2 e PM10 risultano sostanzialmente inferiori ai limiti di legge, eccetto in tre postazioni corrispondenti ad difici prossimi all'autostrada, alla S.P. 246 ed all'area ferroviaria, dove già nello stato i fatto si stimano concentrazioni più elevate.

In effetti le condizioni fisico-meteorologiche simulate sono le più avverse ai fenomeni i diluizione e dispersione degli inquinanti, e possono avere una incidenza statistica non ertamente rappresentativa degli interi stati climatici annuali; d'altra parte anche i flussi i traffico stimati (mezzi stradali di trasporto container, mezzi "interni" per la ovimentazione dei containers, autoveicoli sulla viabilità locale) sono stati autelativamente maggiorati di un fattore pari ad almeno il 20%, oltre a considerare come ipotesi di lavoro l'ora di punta critica giornaliera, anziché i valori medi diurni.

Per le caratteristiche intrinseche degli algoritmi di simulazione e considerata la fase preliminare dello studio effettuato, non si è tenuto in conto degli effetti di schermatura determinati dai contenitori che saranno impilati nelle aree appositamente destinate dello scalo ferroviario, nonché delle barriere acustiche previste per minimizzare l'impatto della rumorosità.

Si possono comunque prevedere interventi di compensazione e mitigazione generica di tipo "attivo" e "passivo", quali:

- inserimento di fasce filtro a verde e piantumazioni di alberi nelle aree prossime a quelle oggetto di intervento anche allo scopo di assorbimento di ossidi di carbonio, in linea con gli obiettivi dei Piani di Riduzione di gas serra conformemente al Protocollo di Kioto;
- specifiche di acquisto per i trattori delle ralle interne all'Hub e degli altri mezzi di movimentazione con motore a livello non inferiore a EURO 4.

Circa la capacità inquinante dei veicoli si può ipotizzare a ragione che gli autotreni e gli autoarticolati per il trasporto stradale che entreranno nell'Hub, essendo utilizzati in trasporti che richiedono affidabilità e velocità, sono ormai del tipo non inferiore a EURO 3.

Inoltre la movimentazione dei treni tra linea e fascio binari del parco ferroviario non avverrà più con i loco diesel di manovra che oggi coprono in pratica tutta la superficie operativa dello Smistamento: saranno utilizzati locomotori a doppia motorizzazione (elettrica e diesel) che si muovono ad energia elettrica non solo in linea ma anche

nell'Hub, sino al fascio binari sottogru, con una consistente riduzione delle emissioni gassose.

Relativamente all'impatto della fase di cantiere, non valutato analiticamente in questo studio preliminare, tenuto conto che soprattutto le polveri sono principalmente legate alle seguenti azioni:

- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- attività dei mezzi d'opera nelle aree di stoccaggio;
- operazioni di scavo e formazione di rilevati;
- operazioni di demolizione si possono prescrivere delle azioni cautelative di carattere generale, quali ad esempio:
  - mantenere umida, mediante irrorazione con acqua, la superficie dell'area di lavoro e di transito dei mezzi di cantiere, durante le attività di scavo, demolizione, e trasporto materiale di risulta;
  - tenere coperti con teloni ben sigillati i pianali e i cassoni di carico dei mezzi di trasporto durante il transito all'esterno delle aree di lavoro:
  - mantenere in perfetta efficienza e non rimuovere carter, coperture, marmitte, e sistemi di filtraggio dei mezzi operatori;
  - utilizzare contenitori e vasche per stoccare materiali inerti polverosi;
  - interrompere attività di scavo e movimentazione terra con velocità del vento superiore a 5 m/s;
  - definire una razionale viabilità di cantiere che convogli i flussi dei mezzi pesanti su percorsi precisi;
  - adottare periodici turni di pulizia e lavaggio dei mezzi che operano in cantiere o impiegare veicoli omologati secondo la direttiva 2004/26/CE (Fase IIIA o Fase IIIB) o, in alternativa, veicoli muniti di filtro per il particolato con attestato di superamento dei test di idoneità VERT.

6.2 – Interventi di ordine strategico

Aspetti socioeconomici

Alla luce delle analisi citate al capitolo 5, è auspicabile la messa in atto di interventi mirati di mitigazione degli impatti socioeconomici che compensino, almeno in parte, la

sottrazione di S.A.U. (superficie agricola utilizzabile) ed annullino l'effetto di rottura/interruzione del reticolo viario ed idrografico, ovviamente sul comparto agricolo.

Viabilita'

Oltre al nuovo tracciato stradale il progetto in esame comprende interventi volti al *riassetto viario*. Sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sarà garantita l'accessibilità a tutti i fondi interferiti, anche mediante la realizzazione di eventuali strade di raccordo o manufatti (cavalcafossi, accessi, ecc,), e si provvederà, ove necessario, all'ampliamento della sezione stradale delle vie interpoderali.

Reticolo idrografico

Come si evince nel capitolo 5 e secondo quanto osservato dalla Direzione Regionale Agricoltura si è provveduto a mitigare le interferenze generate dalla strada sulla rete irrigua del canale Carlo Alberto inserendo nei tratti dove si potrà verificare tale interruzione un fosso di drenaggio delle acque ruscelanti provenienti dai campi, a fianco di quello di drenaggio delle acque di prima pioggia, che vengono intercettate e riconvogliate nel rio delle ossa. Tale intervento è volto a mantenere inalterata la SAU irrigua dei terreni confinanti con la nuova arteria in progetto.

6.3 - Minimizzazione degli impatti residui

Il sobborgo di Casalbagliano negli ultimi decenni ha subito un espansione del tessuto residenziale verso lo scalo smistamento, assumendo sempre più la connotazione di estensione del nucleo residenziale collocato ai margini del territorio a vocazione produttivo-logistico nel Comune di Alessandria. Tale sviluppo ha fatto perdere negli anni, al sobborgo, la sua originaria connotazione agricola definitivamente tramontata con la localizzazione, nelle sue vicinanze, del polo logistico previsto da Piano Regolatore. Il suo futuro sviluppo infatti e verso un'identificazione di tale sobborgo qual nuovo comparto produttivo- industriale- logistico di Alessandria. La sua posizione strategica, infatti, è ulteriormente rafforzata dalla sua vicinanza con l'autostrada A26, la ferrovia ed il comparto industriale della D4.

Al fine di minimizzare gli impatti residui generati dalla sostituzione di terreno con la nuova arteria stradale e con le opere accessorie allo smistamento si potranno prevedere tutta una serie di opere di compensazione quali:

- la realizzazione di piste ciclabili al fine di rendere più sicura la circolazione di tali mezzi in funzione dell'incremento di traffico generato dal progetto;

- la realizzazione di un sistema di strade pedonali al fine di rendere accessibile la zona a parco prevista in fregio al vicino polo logistico;
- l'inserimento, dove possibile, di polmoni verdi filtro nelle vicinanze dei ricettori più sensibili;

Le compensazioni proposte svolgono anche una funzione di ricucitura e riordino del tessuto residenziale del sobborgo di Casalbagliano.

CONCLUSIONI

Alla luce delle analisi e delle valutazioni effettuate la previsione degli interventi proposti dalla Variante a PRG comporterebbe impatti di tipo lieve o "compensabile" rispetto alla sensibilità degli ambiti analizzati.

Infatti l'indole del territorio sotto il profilo antropico e le sue connotazioni fisiche e naturali consentono la sostenibilità delle previsioni delle attività indicate.

Si evince in modo chiaro l'impatto sulle attività agricole con un effetto di sostituzione compensato sotto il profilo economico sociale da un aumento degli addetti ai lavori.

La presenza di infrastrutture di aree adeguate sottolinea la scelta della localizzazione dell'intervento nell'ambito stesso.

Al contempo la sensibilità del territorio sotto il profilo paesistico, storico, archeologico impone una cautela nella realizzazione dell'inserimento della nuova arteria stradale di cui l'inserimento delle opere di mitigazione con cortine vegetali rappresentano un'ottima applicazione.

ELENCO ELABORATI	SCALA
Corografia	1:250.000
Stralcio Piano Fasce Fluviali	1:10.000
Piano Territoriale Regionale - TAV. 1	1:250.000
Piano Territoriale Regionale - TAV. 2	1:250.000
Piano Territoriale Provinciale - TAV. 1 e 3	1:25.000
Quadro Unione PRGC vigente Alessandria	1:20.000
Stralcio 1 PRGC - vigente - AL - TAV. T10A - Cantalupo	di riduzione 1:5.000
Stralcio 2 PRGC - vigente - AL - TAV. T32 - Cabanette	di riduzione 1:5.000
Stralcio 3 PRGC - vigente - AL - TAV. T23 - Casalbagliano	di riduzione 1:5.000
Stralcio 4 PRGC - vigente - AL - TAV. T24 - Alessandria - D4 Scalo - Smistamento	di riduzione 1:5.000
Stralcio PRGC vigente - AL	di riduzione 1:10.000
Ortofotocarta: inserimento del progetto stradale	adattata
Ortofotocarta: inserimento del progetto dello smistamento	adattata
Planimetria progetto preliminare: strada di collegamento	1:5.000
Planimetria soluzione B - opere complementari	1:5.000
Planimetria: Soluzione alternativa 2	1:10.000
Planimetria: Soluzione alternativa 3	1:10.000
Planimetria di progetto	1:10.000
Planimetria scalo smistamento: opere di minimizzazioni specifiche	adattata
Profilo longitudinale	1:5.000/1:500
Sezioni trasversali stradali	1:100/1:200
Sezioni manufatti di attraversamento	1:100
Planimetria su base catastale	1:5.000
Stralcio carta geologica	1:100.000
Stralcio zonizzazione acustica	di riduzione 1:20.000
Carta ambito di analisi	1:20.000
Carta del paesaggio	1:20.000
Carta di analisi percettiva	1:20.000
Matrice degli impatti opera viaria	nessuna
Matrice degli impatti area logistica	nessuna
Individuazioni degli impatti principali	1:10.000
Individuazioni degli impatti e opere di minimizzazione relative	1:10.000

Planimetria individuazioni impatti e opere di minimizzazione	1:10.000
Opere di minimizzazione: collegamenti viabilità minore (strade vicinali e comunali)	1:10.000
Sezioni tipo con opere di mitigazione - TAV. 1	1:100/1:50
Pianta e vista prospett. con opere di mitigazione - TAV. 2	1:100
Abaco degli impatti e delle opere di minimizzazione	nessuna
Abaco delle essenze arboree ed arbustive	nessuna
Opere di minimizzazione: rotatoria S.P. 246. Proposta sistemazione a verde	nessuna
Allegato 1 - Rete smaltimento acque simulazione idraulica fiume Bormida	relazione
Allegato 1.1 - Planimetria rete smaltimento acque nastro stradale	1:5.000
Allegato 1.2 - Sezioni trasversali Fiume Bormida	varie

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

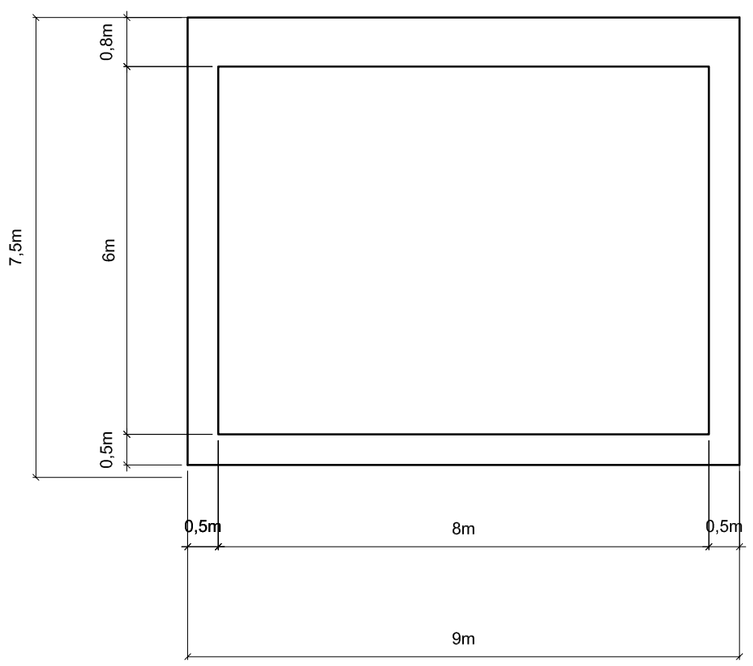
RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

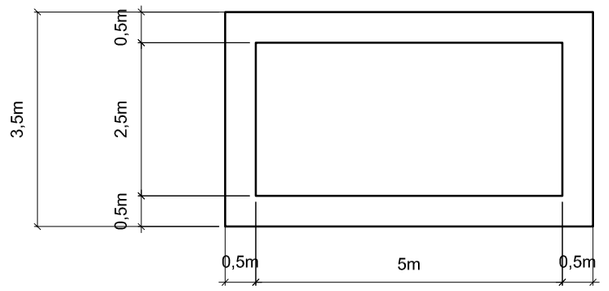
SEZIONI MANUFATTI DI ATTRAVERSAMENTO

scala 1:100

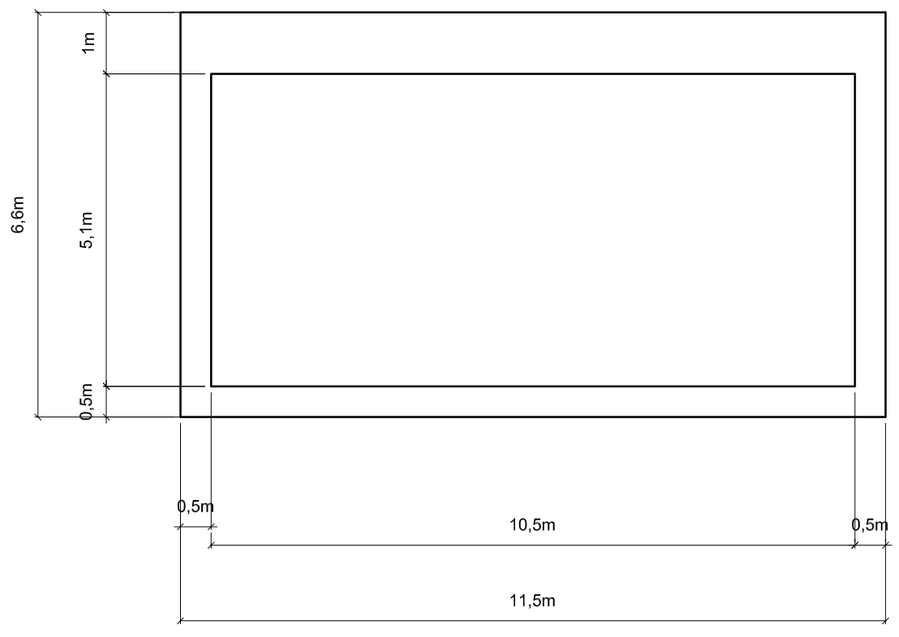
MANUFATTO C.A ATTRAVERSAM.CANALE C.ALBERTO IN FREGIO ALLA FERROVIA (tronco viario all'interno "Scalo Smistamento")



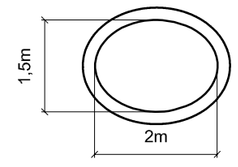
MANUFATTO C.A ATTRAVERSAM. CANALE C.ALBERTO SOTTO IL RILEVATO CAVALCAVIA



MANUFATTO C.A ATTRAVERSAMENTO TANGENZ.



ATTRAVERSAMENTI FOSSO OSSA MANUFATTO C.A



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

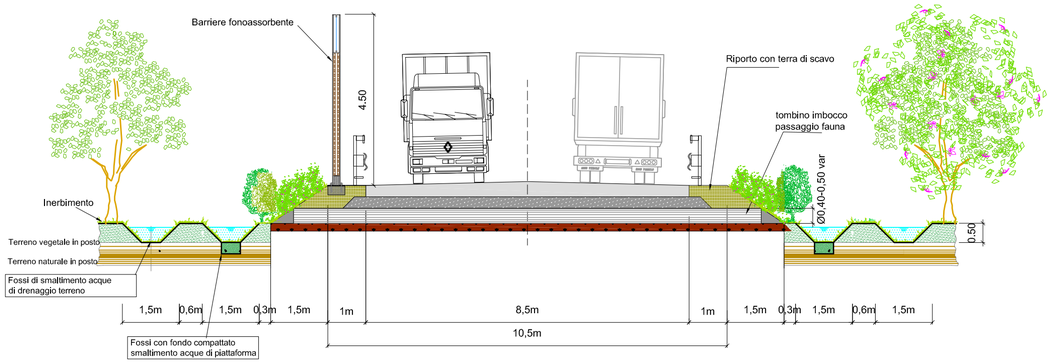
al sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

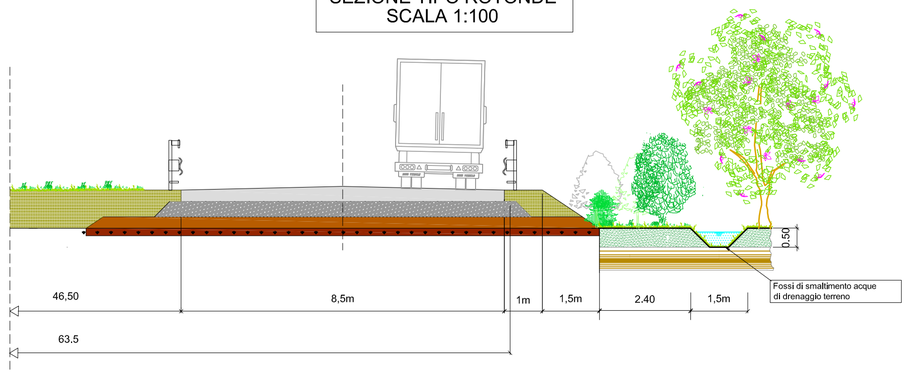
PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

SEZIONI TIPO
CON OPERE MITIGAZIONE
schermature vegetali
- barriere acustiche
fonoassorbenti e
passaggio fauna
Tav. 1 - scale varie

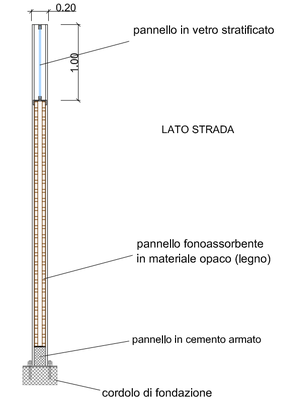
SEZIONE TIPO CARREGGIATA UNICA E UNA CORSIA PER SENSO DI MARCIA TRATTO CON TOMBINO PASSAGGIO FAUNA SCALA 1:100



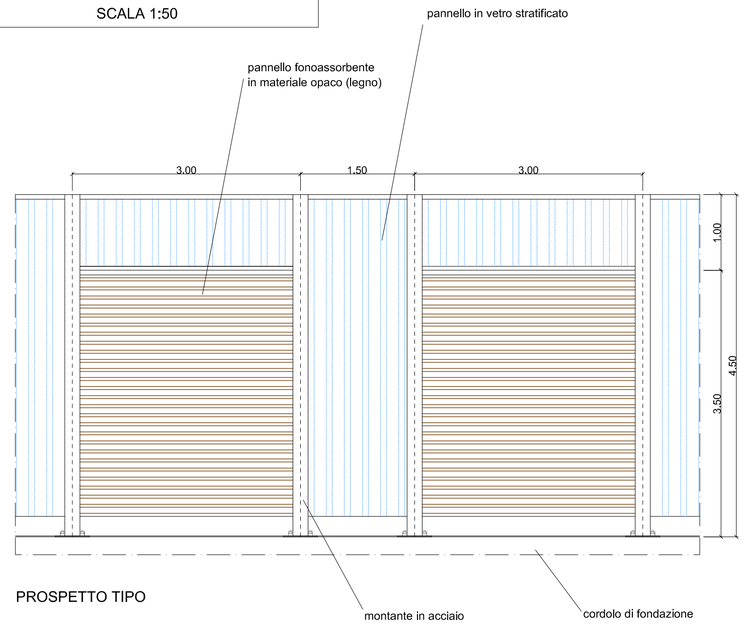
SEZIONE TIPO ROTONDE SCALA 1:100



PARTICOLARE: IPOTESI DI BARRIERA ACUSTICA FONOASSORBENTE SCALA 1:50



SEZIONE TIPO



PROSPETTO TIPO

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557376

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

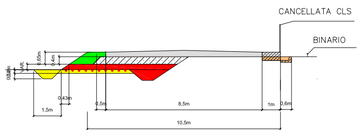
PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

SEZIONI TRASVERSALI STRADALI

scala 1:100/1:200

SEZIONE TIPO IN FREGIO ALLA FERROVIA ALL'INTERNO DELLO SCALO MERCI

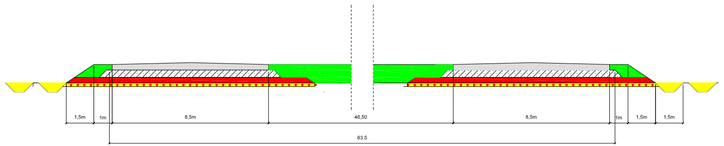
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 0.5
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 0.8
- RIEMPIMENTO FOSSO CON TERRA DI CAVA MQ 0.8
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA VAR.
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 1.9
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
- SCAVO DI FONDAZIONE
- BANCHINA E CUNETTA IN C.A

SEZIONE TIPO ROTATORIE

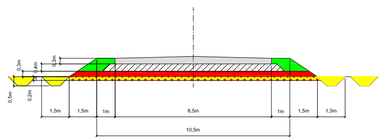
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

SEZIONE TIPO CARREGGIATA UNICA E UNA CORSIA PER SENSO DI MARCIA

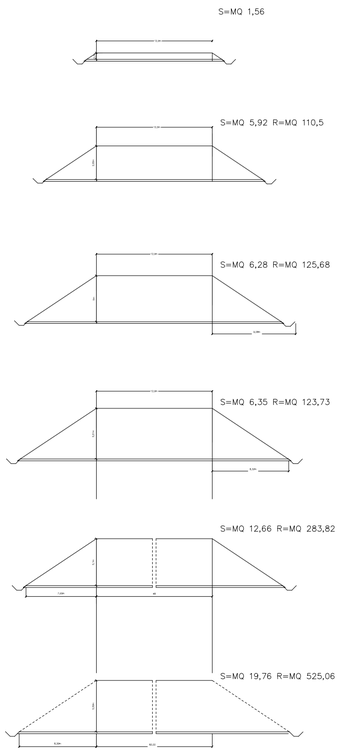
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 2.74
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 3.92
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 3,8
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

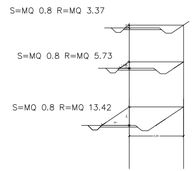
SEZIONI RILEVATO RACCORDO TANGENZ.

SCALA 1:200



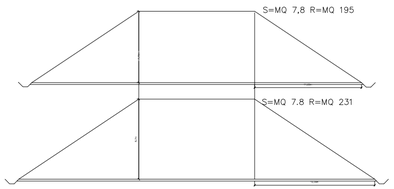
SEZIONI RILEVATO LUNGO LA FERROVIA

SCALA 1:200



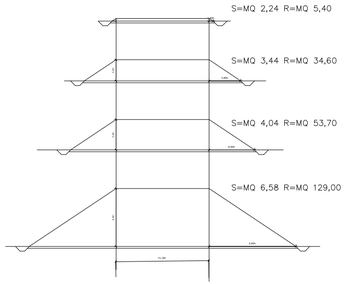
SEZIONI RILEVATO CAVALCAVIA

SCALA 1:200



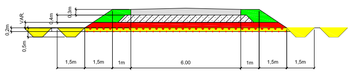
SEZIONI RILEVATO CORSIE DI INNESTO TANGENZENZIALE

SCALA 1:200



SEZIONE TIPO CARREGGIATA SEMPLICE CORSIA SINGOLA TRONCO R–S

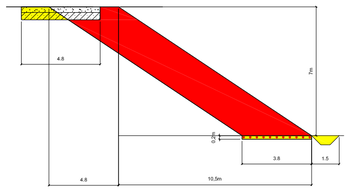
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 2.20
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 2.58
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

SEZIONE MEDIA CORSIE DI INNESTO DELLA TANGENZIALE TRONCO S–T

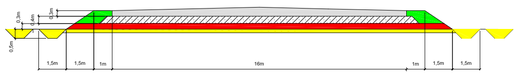
SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 0.5
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 0.76
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 25.7
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 1.92
- SCAVO BANCHINA ESISTENTE MQ
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

SEZIONE TIPO CON CORSIE ACCELERAZIONE TRONCO Q–R

SCALA 1:100



- SCAVO PER FOSSI MQ 1
- SCAVO PER SBANCAMENTO E RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 4.24
- RIPORTO CON TERRA DI CAVA MQ 6.17
- RIPORTO IN GHIAIA MQ 6.8
- RIPORTO CON TERRA DI SCAVO MQ 1,73
- PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

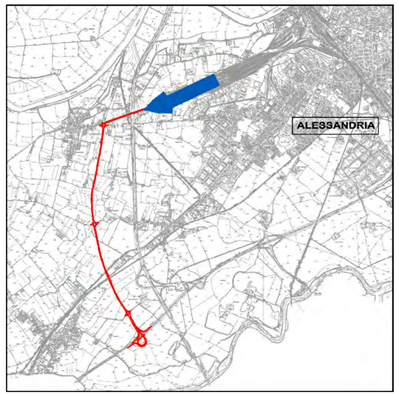
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

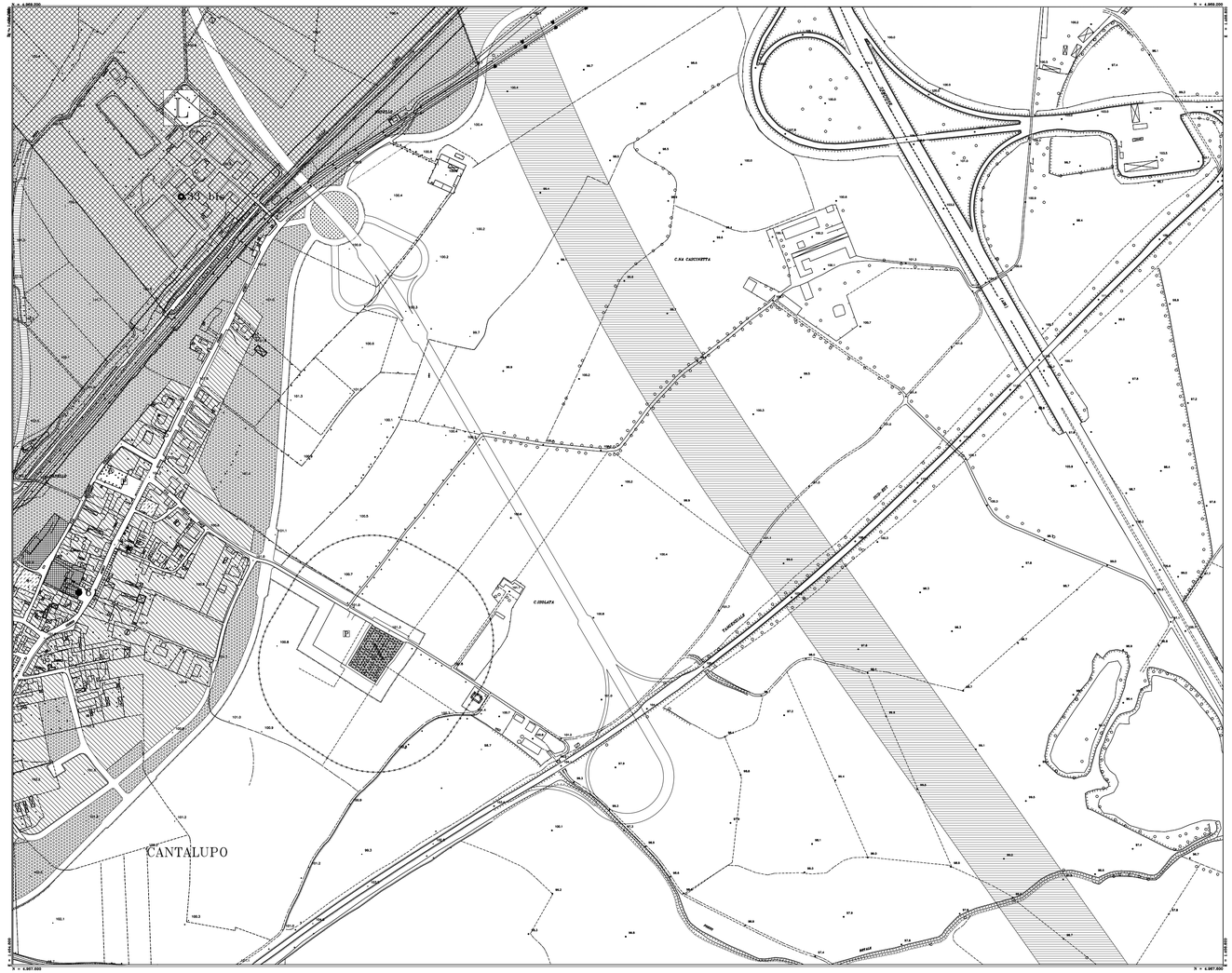
PROGETTO PRELIMINARE

(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

Stralcio 1 PRGC - vigente - AL Tav. T10A - Cantalupo	Riduzione in scala 1:5.000

Rilievo fotogrammetrico AEROCAP s.r.l. Firenze, volo 1996
Autorizzazione S.C.N. alla diffusione, n. 196 in data 22 aprile 1997
Aggiornamento al 14 Settembre 1998



LEGENDA

- delimitazione del confine comunale;
- delimitazioni degli sviluppi in scala 1:2000;
- delimitazione delle unita' urbanistiche; T.U.L. art. 12

Corsi e specchi d' acqua:
- fiumi,torrenti (compreso le aree di deflusso della piena), canali, laghi artificiali e zone umide; T.U.L. art. 12
- aree di consolidazione della piena; T.U.L. art. 12 bis

Aree ferroviarie; T.U.L. art. 12 bis

Aree destinate alla viabilita'; T.U.L. art. 12 bis
- individuazione delle principali piste ciclabili; T.U.L. art. 12 bis

Aree per attivita' agricole: T.U.L. art. 6
- aree per attivita' agricole specializzate; T.U.L. art. 6 bis

Aree per impianti e servizi di carattere comprensoriale ed urbano; principali specificazioni: vedere stesura a par' tavola; T.U.L. art. 12 ogdoo

Aree militari; T.U.L. art. 12 quater

Standards Urbanistici, servizi sociali ed attrezzature di interesse generale:
- attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo; T.U.L. art. 12 octo
- attrezzature sociali,sanitarie ed ospedaliere; T.U.L. art. 12 octo
- parchi pubblici urbani e comprensoriali; T.U.L. art. 12 octo

Standards Urbanistici,servizi sociali ed attrezzature a livello locale:
- aree per l' istruzione; T.U.L. art. 12 quinquies
- aree per attrezzature di interesse comune; T.U.L. art. 12 quinquies
- spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport; T.U.L. art. 12 quinquies
- parcheggi pubblici; T.U.L. art. 12 quinquies

Aree residenziali:
- della citta' di 1° classe; T.U.L. art. 13
- della citta' di 2° classe; T.U.L. art. 15
- della citta' di 3° classe; T.U.L. art. 15 bis
- dei nobleygis di 1° classe; T.U.L. art. 16
- dei nobleygis di 2° classe; T.U.L. art. 17
- dei nobleygis di 3° classe; T.U.L. art. 17 bis

Aree per attivita' produttive:
- aree per insediamenti industriali; T.U.L. art. 18
- aree per insediamenti artigianali e di deposito; T.U.L. art. 19
- aree per attivita' produttive e depositi a destinazione temporanea; T.U.L. art. 17

Aree per attivita' terziarie:
- aree per attivita' commerciali; T.U.L. art. 21
- aree per attivita' direzionali; T.U.L. art. 19
- aree per attivita' turistico ricettive; T.U.L. art. 19 bis

Aree ad edificabilita' controllata:
- aree ed edifici soggetti ad inedificazione per piena centenaria; T.U.L. art. 31 bis
- aree soggette a tutela per presenza di emergenti archeologici (v. 1:5000); T.U.L. art. 31 quater
- delimitazione delle aree di salvaguardia ambientale; T.U.L. art. 40 bis
- edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario; T.U.L. art. 43 bis

Vincoli:
- aree a verde privato; T.U.L. art. 50
- aree per l'eventuale realizzazione di nuove infrastrutture viarie; T.U.L. art. 50 bis
- delimitazione delle fasce di rispetto dei cimiteri; T.U.L. art. 53
- delimitazione fasce di rispetto per pubbliche discariche e pozzi di captazione, impianti pubblici di smaltimento rifiuti e depurazione delle acque reflue; T.U.L. art. 54
- delimitazione della fascia di rispetto dei principali corsi d' acqua; T.U.L. art. 55
- delimitazione delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio: principali specificazioni: vedere stesura a par' tavola; T.U.L. art. 59
- individuazione di aree ed edifici vincolati ex legge 1 giugno 1939, n. 1089; T.U.L. art. 60 bis
- delimitazione delle aree soggette a vincolo archeologico ex legge 1 giugno 1939, n. 1089 T.U.L. art. 61 bis
- individuazione di aree vincolate ex legge 29 giugno 1939, n. 1497; T.U.L. art. 61 quater
- individuazione di aree ed edifici ex articolo 24 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56; T.U.L. art. 61
- vincolo di allineamento tipologico; T.U.L. art. 61 bis
- cortine edilizie da conservare e/o valorizzare; T.U.L. art. 61 bis
- presenza di elementi decorativi, architettonici e documentari da conservare e/o valorizzare; T.U.L. art. 28
- presenza di alberature da conservare e/o valorizzare; T.U.L. art. 30
- arredo urbano, nuove alberature; T.U.L. art. 28

Le "destinazioni d'uso del suolo" previste sono ulteriormente suggerite alle prescrizioni definite nelle "Carte di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica" allegate alle "Norme di Attuazione".

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

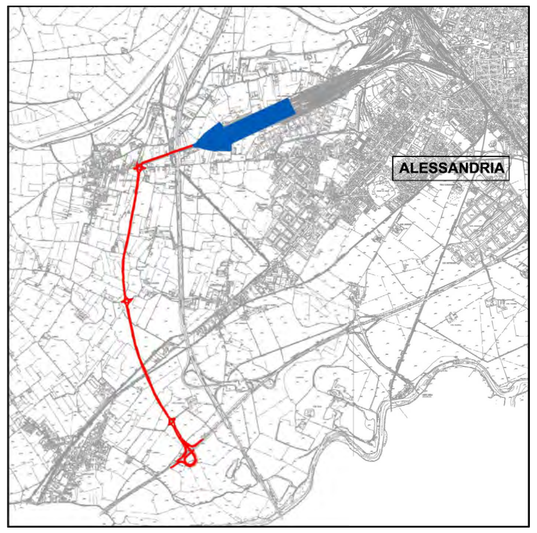
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

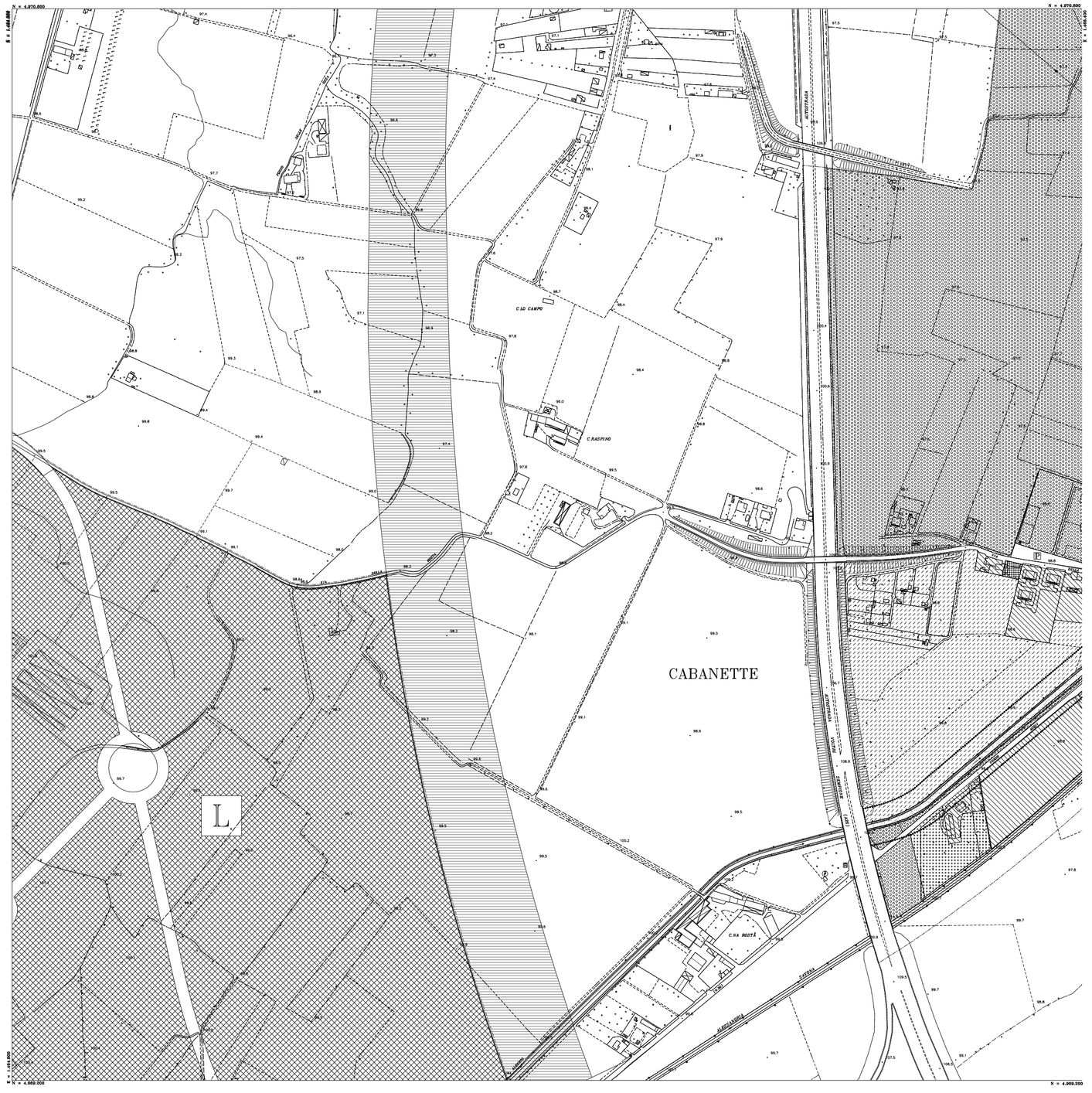
PROGETTO PRELIMINARE

(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

Stralcio 2 PRGC - vigente - AL Tav. T32 - Cabanette	Riduzione in scala 1:5.000

Rilievo fotogrammetrico AEROMAP s.r.l. Firenze, volo 1996
Autorizzazione I.G.M. alla diffusione, n. 196 in data 22 aprile 1997
Aggiornamento al 14 Settembre 1996


CABANETTE
L
C.na Marrè
C.na Bertolina
C.na Bertolina
C.na Bertolina

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

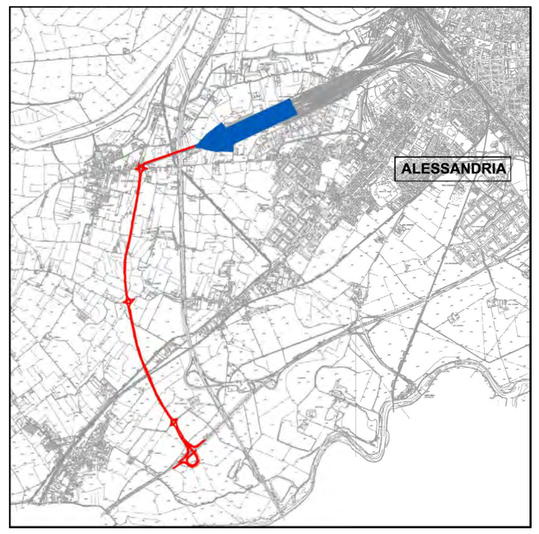
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

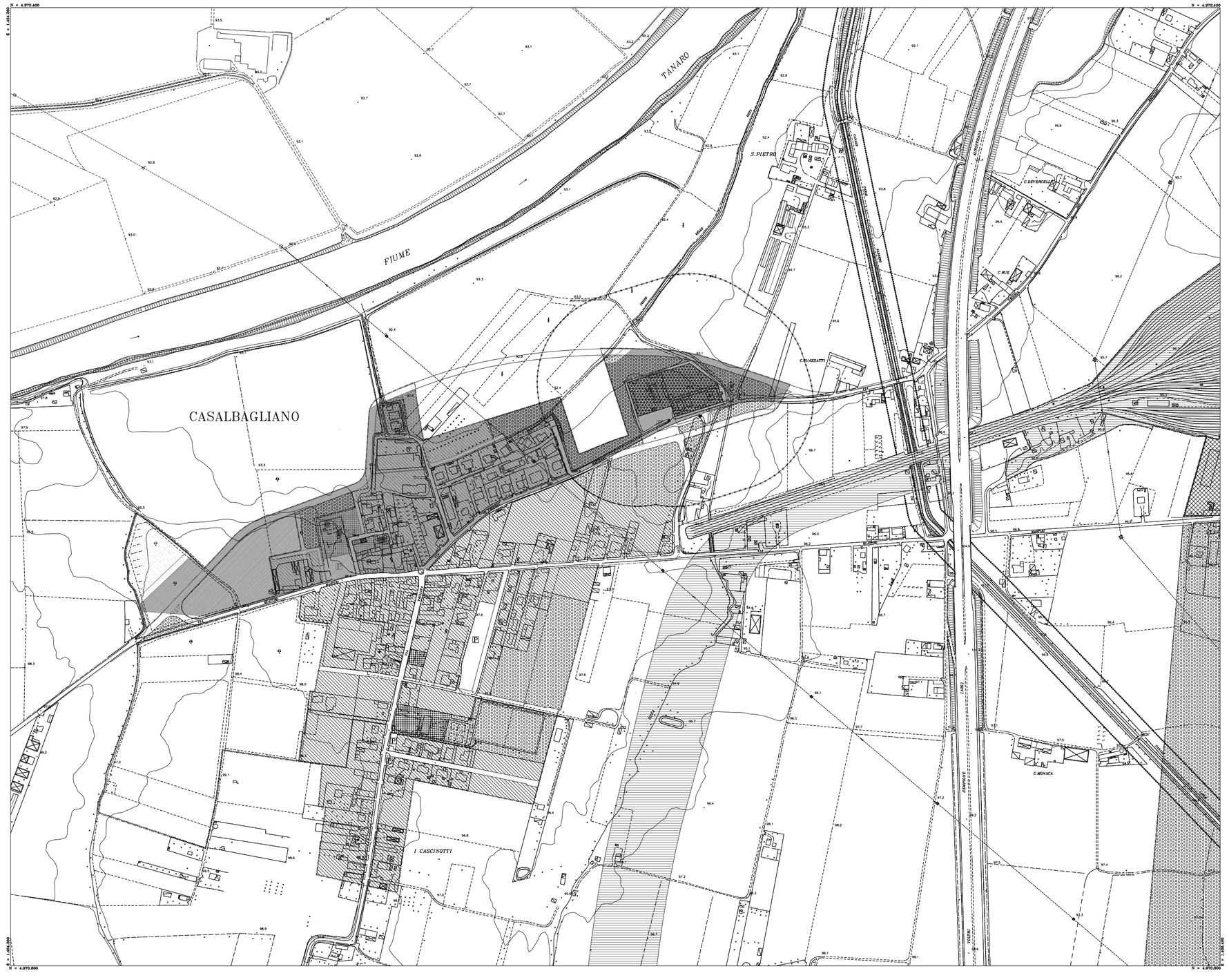
PROGETTO PRELIMINARE

(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

Stralcio 3 PRGC - vigente - AL Tav. T23 - Casalbagliano	Riduzione in scala 1:5.000

Rilievo fotogrammetrico AEROAT s.r.l. Firenze, volo 1996
Autorizzazione L.L.M. alla diffusione, n. 196 in data 22 aprile 1997
Aggiornamento al 14 Settembre 1996


TANARO
FIUME
CASALBAGLIANO
S.PIETRO
I CASCINOTTI
CASCINOTTI
CASCINA C.
CASCINA B.
CASCINA A.
C.BRUCIATA
C.BRUCIATA
C.BRUCIATA

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

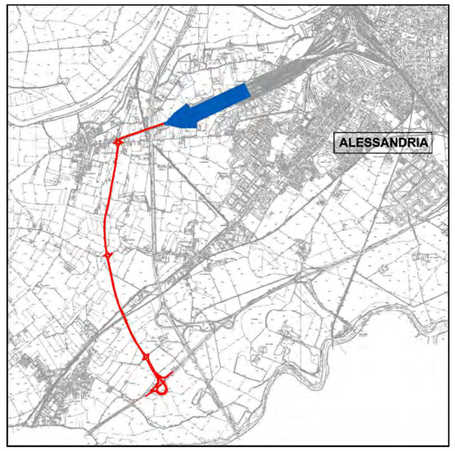
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

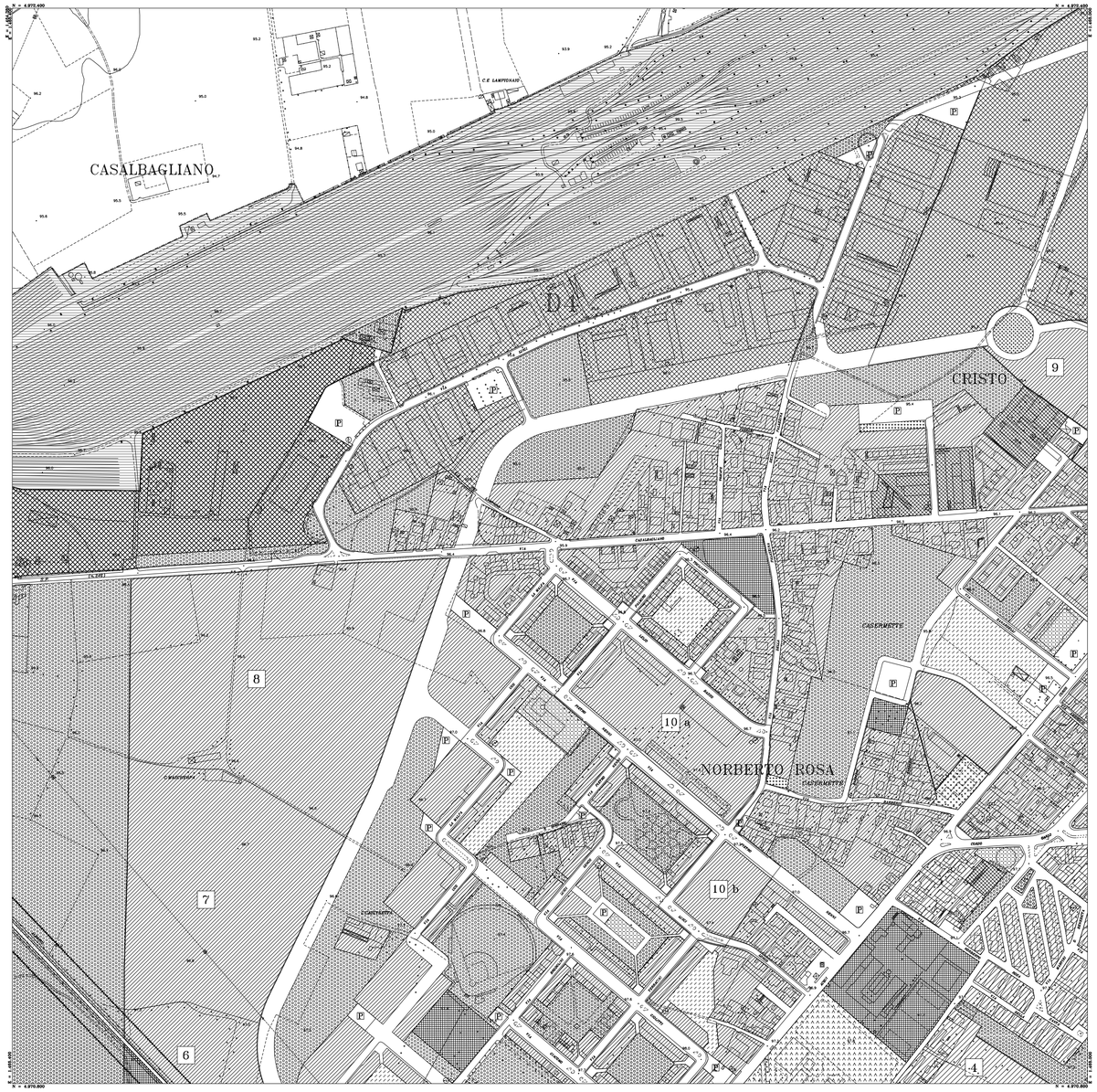
INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.
PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

Stralcio 4 PRGC - vigente Tav. T24 - Alessandria - D4 Scalo - Smistamento	Riduzione in scala 1:5.000

Rilievo fotogrammetrico AEROKAP s.r.l. Firenze, volo 1996
Autorizzazione I.G.M. alla diffusione, n. 196 in data 22 aprile 1997
Aggiornamento al 14 Settembre 1996



LEGENDA

delimitazione del confine comunale;
delimitazioni degli sviluppi in scala 1:2000;
delimitazione delle unita' urbanistiche; N d L, art. 82

Corsi e specchi d' acqua:
fiumi,torrenti (compresse le aree di deflusso della piena), canali, laghi artificiali e zone umide; N d L, art. 32
aree di esondazione della piena; N d L, art. 32 bis
Aree ferroviarie; N d L, art. 32 ter
Aree destinate alla viabilita'; N d L, art. 32 bis
Individuazione delle principali piste ciclabili; N d L, art. 32 bis
Aree per attivita' agricole: N d L, art. 45
aree per attivita' agricole specializzate; N d L, art. 45 bis
Aree per impianti e servizi di carattere compensoriale ed urbano; principali specificazioni: vedere elenco a piè tavola; N d L, art. 32 septies
Aree militari; N d L, art. 32 quater

Standards Urbanistici, servizi sociali ed attrezzature di interesse generale:
attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo; N d L, art. 32 sexies
attrezzature sociali,assistenziali ed ospedaliere; N d L, art. 32 sexies
parchi pubblici urbani e compensoriali; N d L, art. 32 sexies

Standards Urbanistici,servizi sociali ed attrezzature a livello locale:
aree per l' istruzione; N d L, art. 32 quinquies
aree per attrezzature di interesse comune; N d L, art. 32 quinquies
spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport; N d L, art. 32 quinquies
parcheggi pubblici; N d L, art. 32 quinquies

Aree residenziali:
della citta' di 1° classe; N d L, art. 34
della citta' di 2° classe; N d L, art. 35
della citta' di 3° classe; N d L, art. 35 bis
dei nobborghi di 1° classe; N d L, art. 36
dei nobborghi di 2° classe; N d L, art. 37
dei nobborghi di 3° classe; N d L, art. 37 bis

Aree per attivita' produttive:
aree per insediamenti industriali; N d L, art. 40
aree per insediamenti artigianali e di deposito; N d L, art. 41
aree per attivita' produttive e depositi a destinazione temporanea; N d L, art. 42

Aree per attivita' terziarie:
aree per attivita' commerciali; N d L, art. 43
aree per attivita' direzionali; N d L, art. 44
aree per attivita' turistico ricettive; N d L, art. 44 bis

Aree ad edificabilita' controllata:
aree ed edifici soggetti ad inondazione per piena catastrofica; N d L, art. 31 bis
aree soggette a tutela per presenza di elementi archeologici (v. 1:5000); N d L, art. 49 quater
delimitazione delle aree di salvaguardia ambientale; N d L, art. 49 bis
edifici di pregio ambientale, architettonico e documentario; N d L, art. 49 ter

Vincoli:
aree a verde privato; N d L, art. 50
aree per l'eventuale realizzazione di nuove infrastrutture viarie; N d L, art. 50 bis
delimitazione delle fasce di rispetto dei cimiteri; N d L, art. 53
delimitazione fasce di rispetto per pubbliche discariche e pozzi di captazione, impianti pubblici di smaltimento rifiuti e depurazione delle acque reflue; N d L, art. 54
delimitazione della fascia di rispetto dei principali corsi d' acqua; N d L, art. 55
delimitazioni delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio; principali specificazioni: vedere elenco a piè tavola; N d L, art. 60
individuazione di aree ed edifici vincolati ex lege 1 giugno 1939, n. 1089; N d L, art. 60 bis
delimitazione delle aree soggette a vincolo archeologico ex lege 1 giugno 1939, n. 1089; N d L, art. 60 ter
individuazione di aree vincolate ex lege 29 giugno 1939, n. 1497; N d L, art. 60 quater
individuazione di aree ed edifici ex articolo 24 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56; N d L, art. 61
vincolo di allineamento tipologico; N d L, art. 61 bis
cortine edilizie da conservare e/o valorizzare; N d L, art. 61 ter
presenza di elementi decorativi, architettonici e documentari da conservare e/o valorizzare; N d L, art. 78
presenza di alberature da conservare e/o valorizzare; N d L, art. 80
arredo urbano, nuove alberature; N d L, art. 78

Le "destinazioni d'uso del suolo" previste sono ulteriormente assoggettate alle prescrizioni definite nelle "Carte di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica" allegate alle "Norme di attuazione".

aree per impianti e servizi di carattere compensoriale ed urbano; impianti tecnici, ecopattolia, impianti di depurazione, cimitero del latte, mercati, macelli, ecocentri) e seguenti principali specificazioni

A. autodromo
AP. attivita' polisportive
AV. aviosuperficie
C. cavertura dei carabinieri
CC. centro congressi
CE. centrali elettriche e telefoniche
CR. croce rossa
CS. centro sportivo
E. ellocorso
F. fiera
IR. istituti di ricerca
T. deposito merci di trasporto
U. universita'
VF. vigili del fuoco
V. cimitero
Y. carcere

delimitazioni delle aree soggette a piano esecutivo obbligatorio; principali specificazioni

1 Piano di recupero del patrimonio edilizio esistente individuato ex articolo 24 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;

1 Piano particolareggiato, piano esecutivo convenzionato obbligatorio ex articoli 40, 44 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;

Piano delle aree per insediamenti produttivi ex articolo 42 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;

Piani tecnici esecutivi di opere pubbliche ex articolo 47 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56;

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

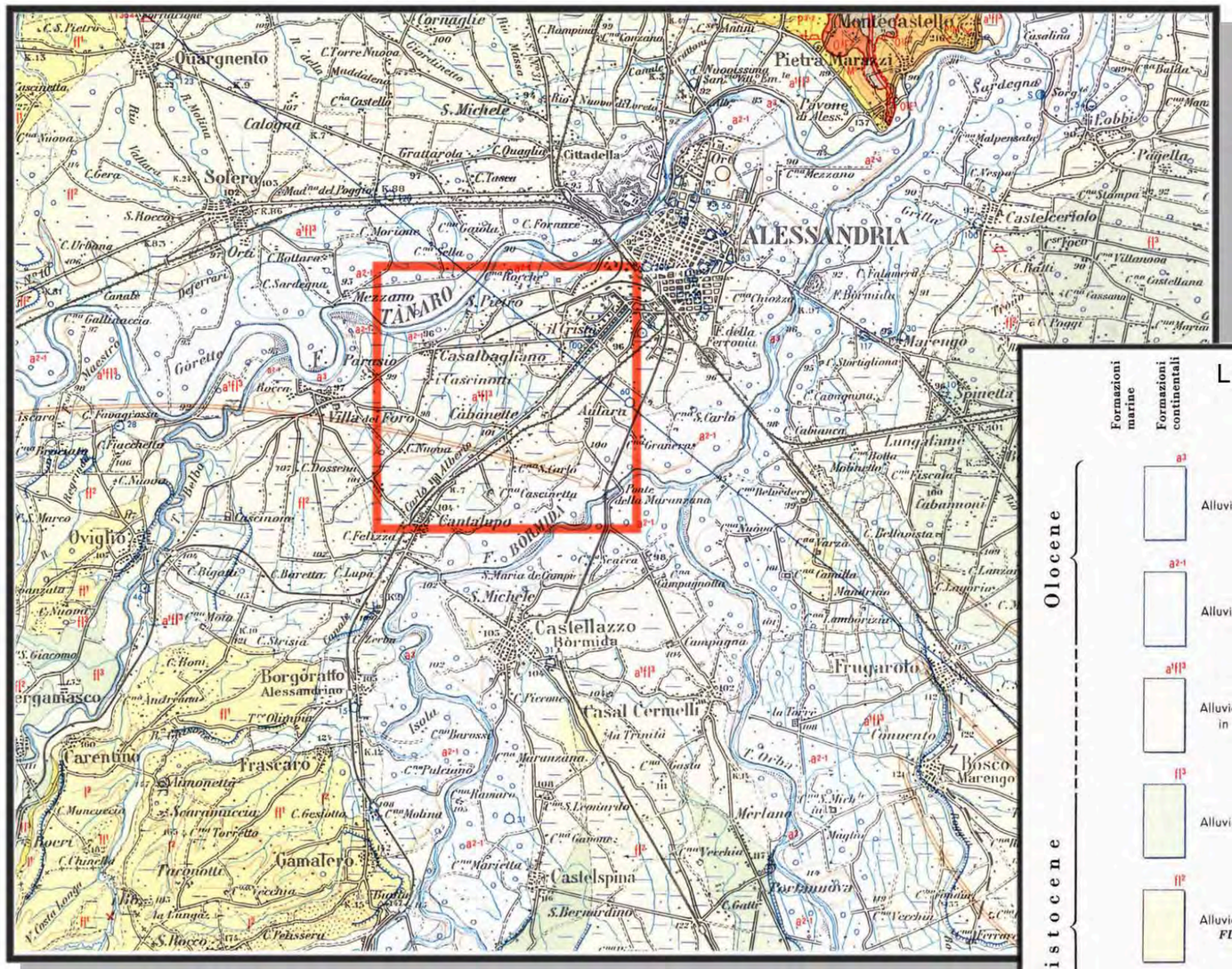
ai sensi dell'art. 10 comma 1, lettera B) della L.R. n°40/98 - INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008

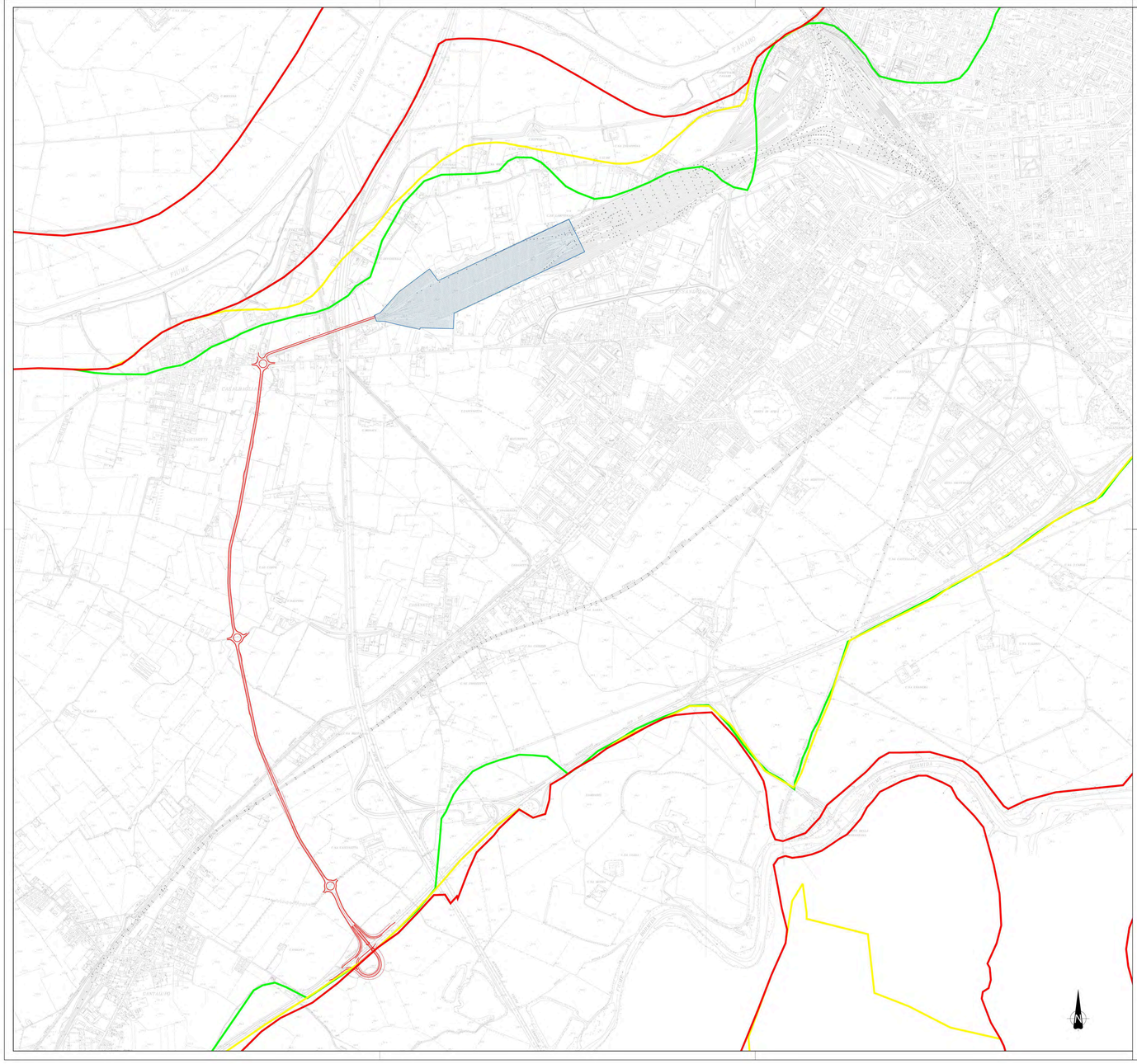
RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA - STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

STRALCIO CARTA GEOLOGICA
scala 1:100.000

Ambito di analisi


Montedastello
Pietra Marazzi
Cornaglie
Quargnento
Calogna
Solero
Grattarola
Cittadella
S. Michele
ALESSANDRIA
Castelceriolo
Pagella
Lobbi
Spinetta Marengo
Marengo
Orti
Mezzano
TANARO
Casalbagliano
Cascinotti
Cabanette
Aulara
Villa del Foro
Oviglio
Cantalupa
F. BORMIDA
Castellazzo Bormida
Frugarolo
Casal Cermelli
Borgoratto Alessandrino
Carentino
Frascaro
Gamalero
Castelspina
Bosco Marengo
Merlano
Fubine
Lungfiume
Cabannoni
Mandrino
Convento
Isola
Fiacchetta
Parasio
Rocca
Goretta
Deferrari
Canale
Maestra
Baltara
Sardegna
Pavone di Aless.
Malpensata
Grilla
Villanova
Castellana
Tassana
Poggi
Storigliona
Cavagnana
Fabianca
Varza
Camilla
Lamborizza
Campagnola
Campagna
Scarica
Barosse
Palcanino
Maranzana
Ramaro
Molina
Marietta
Vecchia
Gatte
Porta Nuova
Bergamasco
Ponzano
Antini
Nuovissima
Nuova
Belvedere
Fiscale
Motta
Serra
Lobbi
Malpensata
Mezzano
Castello
Torre Nuova
Maddalena
Gardinetto
Rio Rosso
Rio Nuovo
Rio Molina
Rio Lovassina
Rio Lovassa
Rio Albera
Rio Lovera
Rio Lovassa
Rio Lovassina
Rio Lovassa
Rio Lovassina
Rio Lovassa
Rio Lovassina



LEGENDA

- PROGETTO SCALO SMISTAMENTO
- PROGETTO DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA
- FASCIA - A -
- FASCIA - B -
- FASCIA - C -

Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

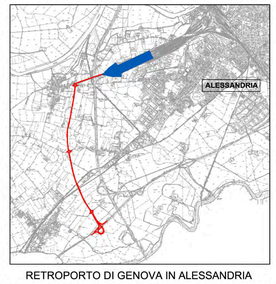
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557278

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)

Novembre 2008

STRALCIO PIANO FASCE FLUVIALI — scala 1:10.000

CASALBAGLIANO
CASTELLAZZO
CASTELCERIOLO
LITTA
LITTA PARODI
CASTELLETTO
CASTELLETTO MONFERRATO
CASTELLETTO MERLI
CASTELLETTO D'ORBA
CASTELLETTO CERVO
CASTELLETTO D'ERRO
CASTELLETTO UZZONE
CASTELLETTO MOLINA
CASTELLETTO BORMIDA
CASTELLETTO STURA
CASTELLETTO BELBO
CASTELLETTO BRIANZA
CASTELLETTO SOPRA TICINO
CASTELLETTO D'AGOGN

LEGENDA

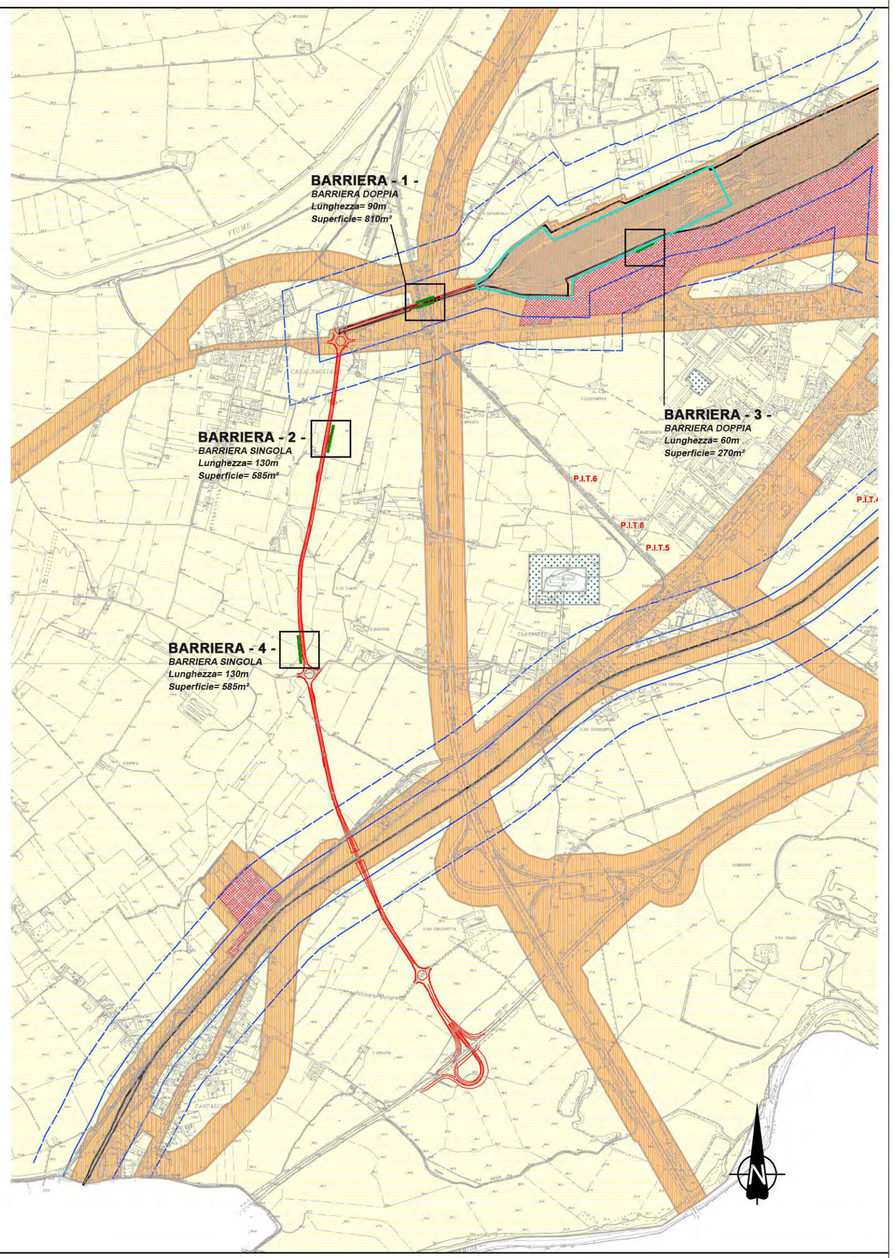
Classificazione del Territorio Comunale
I limiti relativi ad ogni classe sono indicati dal D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

- Classe I — Aree particolarmente protette
- Classe II — Aree destinate in prevalenza ad uso residenziale
- Classe III — Aree di tipo misto
- Classe IV — Aree di intensa attività umana
- Classe V — Aree prevalentemente industriali
- Classe VI — Aree esclusivamente industriali

Fascia di pertinenza infrastrutture ferroviarie in base al D.P.R. 18/11/1998, n.459
FASCIA A da mezzaria binario esterno a 100m
FASCIA B da mezzaria binario esterno a 250m

FASCIA B | FASCIA A | mezzaria binario esterno | FASCIA A | FASCIA B

- PROGETTO SCALO SMISTAMENTO
- PROGETTO DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA
- BARRIERE FONOASSORBENTI



Fondazione SLALA

I PROGETTISTI:

PROGETTI E AMBIENTE S.p.A.
Via U. Rattazzi 49, 15100 Alessandria
tel. 0131-263802
Dott. Arch. Sergio CAMILLI

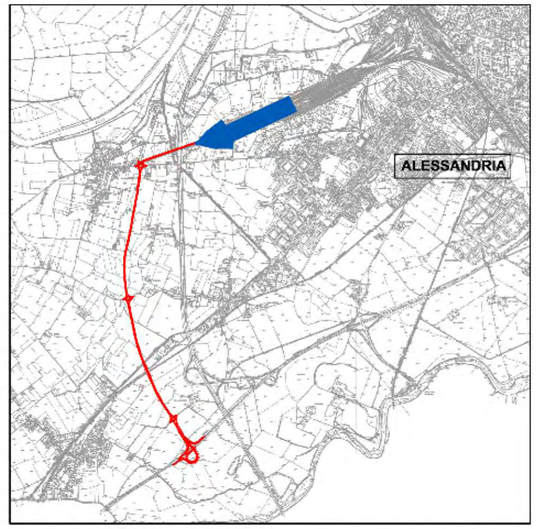
Arch. Maria Augusta MAZZAROLLI
C.so Dante 19, 14100 Asti
tel. 0141-557378

DOCUMENTO 2 :

RELAZIONE DI INSERIMENTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art.10 comma 1, lettera B) della L.R. 40/98

INTEGRATO DOPO LA C.D.S. IN DATA 09/10/2008



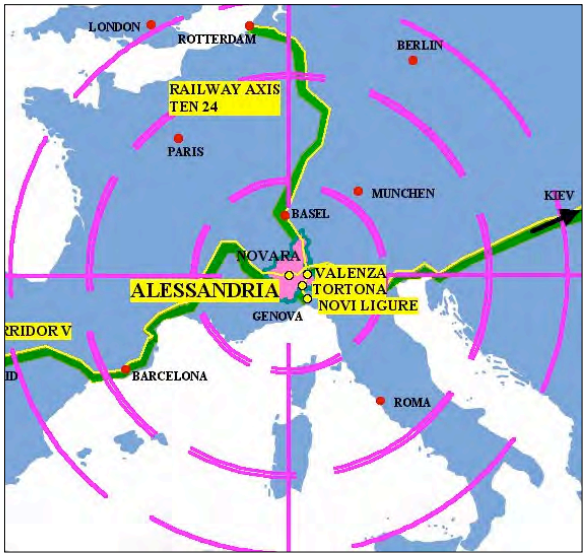
RETROPORTO DI GENOVA IN ALESSANDRIA
STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - L.R. N. 40/98 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI V.I.A.

PROGETTO PRELIMINARE
(Art. 16 Legge n° 109/94 e s.m.i.)
Novembre 2008

STRALCIO ZONIZZAZIONE ACUSTICA

scala di riduzione 1:20.000

FONDAZIONE SLALA



PIATTAFORMA LOGISTICA RETROPORTUALE: -STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LO SCALO SMISTAMENTO E LA TANGENZIALE DI ALESSANDRIA - SCALO SMISTAMENTO INTERMODALE DI ALESSANDRIA

Documento 3

Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri, o altri atti di analoga natura da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera

Integrazione a seguito della Conferenza di Servizi 9.10.2008

Arch Maria Augusta Mazzarolli

Novembre 2008

Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri, o altri atti di analoga natura da acquisire ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera

Legge 431/85 *sostituita dall'art. 146 del Testo Unico*

Regione Piemonte

Soprintendenza per i beni culturali e ambientali e/o altri competenti

- *attraversamento del Canale Carlo Alberto*
- *tombinatura della roggia "Acque delle Ossa" dove il fosso interseca la strada in progetto.*

L. 1089/39 sostituita dal Codice dei beni culturali e e paesaggistici D.L. n.42 del 22/1/2004 e smi

Soprintendenza per i beni culturali e ambientali e/o altri competenti

- *nelle vicinanze l'intervento interessa in buona parte aree a rischio archeologico. Secondo l.art. 11.1 delle N.d.A. P.T.P di Alessandria si tratta di aree che la pianificazione locale definisce di concerto con la competente Soprintendenza Archeologica. (Legge 431/85)*

Provincia di Alessandria

- *il progetto della strada interseca la strada provinciale SP244 e la SP246*

Comune di Alessandria (L.R. 56/77 e smi)

- *il raccordo della strada con la tangenziale ricade in parte in zona agricola, è necessaria pertanto una variante parziale al PRG*

Autorità di bacino

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato adottato con delibera di Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 ed approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001

Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, adottato con deliberazione n. 26/97 del Comitato Istituzionale in data 11/12/1997 e approvato con D.P.C.M. in data 24/07/1998

Agenzia Interregionale per il fiume PO – AIPO (Via Garibaldi, 75 – Parma)

- *presenza della fascia A del fiume Bormida nello svincolo di collegamento tra la strada e la tangenziale.*

RFI – Rete ferroviaria italiana

- *ponte sulla linea ferroviaria Alessandria - Castagnole Lanze / Alessandria – Acqui Terme*

F.S. Logistica

- *proprietari dello Scalo Smistamento Intermodale*

SNAM

- metanodotto esistente e in progetto

PROTOCOLLO D'INTESA

FERROVIE DELLO STATO S.P.A, REGIONE PIEMONTE, REGIONE LIGURIA, PROVINCIA DI ALESSANDRIA, PROVINCIA DI GENOVA, PROVINCIA DI SAVONA, COMUNE DI ALESSANDRIA, COMUNE DI GENOVA, AUTORITA' PORTUALE DI GENOVA, AUTORITA' PORTUALE DI SAVONA, FONDAZIONE SLALA, CONFINDUSTRIA LIGURIA E CONFINDUSTRIA PIEMONTE

in ordine alla

REALIZZAZIONE E GESTIONE DELLO HUB DI ALESSANDRIA
E RELATIVI INTERVENTI SULLA VIABILITÀ D'ACCESSO

TRA

- La Regione Piemonte, nella persona della Presidente, Dott.ssa Mercedes Bresso, con sede in Torino, Piazza Castello, 165;
- la Regione Liguria nella persona del Presidente, Ing. Claudio Burlando, con sede in Genova, Piazza De Ferrari, 1;
- la Provincia di Alessandria, nella persona del Presidente, Dott. Paolo Filippi, con sede in Alessandria, Piazza della Libertà, 17;
- la Provincia di Genova, nella persona del Presidente, Dott. Alessandro Repetto, con sede in Genova, Piazzale Mazzini, 2;
- la Provincia di Savona, nella persona del Presidente, Dott. Marco Bertolotto, con sede in Savona, Via Sormano, 12;
- il Comune di Alessandria, nella persona del Sindaco, Dott. Piercarlo Fabbio, con sede in Alessandria, Piazza della Libertà, 1;
- il Comune di Genova, nella persona del Sindaco, Prof.ssa Marta Vincenzi, con sede in Genova, Via Garibaldi, 9;
- la Società Ferrovie dello Stato S.p.A., nella persona dell'Amministratore Delegato Ing. Mauro Moretti, anche in rappresentanza, per quanto di competenza, di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e di FS Logistica S.p.A. del Gruppo Ferrovie dello Stato, con sede in Roma, Piazza della Croce Rossa, 1;
- l'Autorità Portuale di Genova, nella persona del Presidente, Ing. Luigi Merlo, con sede in Genova, Via della Mercanzia, 2 ;

- l'Autorità Portuale di Savona, nella persona del Presidente, Ing. Cristoforo Canavese, con sede in Savona, Via Gramsci, 14 ;
- la Fondazione SLALA , nella persona del Presidente, Dott. Fabrizio Palenzona, con sede in Alessandria, Corso Lamarmora, 31;
- la Confindustria Liguria, nella persona del Presidente, Dott. Umberto Risso, con sede in Genova, Via San Vincenzo, 2;
- la Confindustria Piemonte, nella persona del Segretario Generale, Arch. Paolo Balistreri, con sede in Torino, Corso Vittorio Emanuele, 103.

Premesso che

1) la pianificazione relativa alle infrastrutture ed ai servizi per il trasporto intermodale merci oggetto del presente Protocollo è coerente con gli indirizzi e le previsioni contenuti nel seguente quadro normativo:

- Unione Europea: Libro Bianco "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte" (09/2001);
- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL 2000);
- Legge Obiettivo (Legge n. 443/2001);
- Legge Regionale n. 8 del 27 febbraio 2008 "Norme ed indirizzi per l'integrazione dei sistemi di trasporto e per lo sviluppo della logistica regionale";
- Delibera Giunta regionale del Piemonte 28 gennaio 2008, n. 59 - 8119 Costituzione del "Comitato Promotore Infomobilità Logistica e Mobilità Sostenibile;
- Patto per la Logistica, Un Accordo di Settore per la Competitività del Sistema Paese (05/2005);
- Comunicazione {SEC(2006) 768} "Mantenere l'Europa in movimento - una mobilità sostenibile per il nostro continente. Riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti pubblicato nel 2001 dalla Commissione europea" della Commissione Europea (26 giugno 2006);
- Agenda 21: Programma Nazioni Unite - Piano di adozione e sviluppo sostenibile al quale R.P. ha aderito con D.G.r. 16-5008 del 28.12.2006 al "Coordinamento Nazionale Agende 21 italiane" - Strategie per una mobilità Sostenibile;

- Protocollo d'Intesa tra la Regione Piemonte e la Regione Liguria, sottoscritto il 20 febbraio 2008, relativo alla localizzazione nello scalo merci di Alessandria di un'area retroportuale, intermodale e logistica al servizio dei porti liguri;
- Protocollo d'Intesa tra la Regione Piemonte e la Regione Liguria, sottoscritto il 20 febbraio 2008, per l'attuazione degli interventi finanziabili ai sensi dell' art. 1, commi 247, 248, 249 e 250 della legge 244/2007 (finanziaria 2008) per il potenziamento della rete infrastrutturale e dei servizi nei porti e ad essi connesse.
- Accordo procedimentale 6/6/2004 in ordine allo sviluppo della logistica nell'ambito alessandrino, connesso alla realizzazione del "Terzo Valico dei Giovi - linea AV/AC Milano - Genova";
- Nel rispetto degli strumenti e degli indirizzi di programmazione territoriali, economici e finanziari adottati dalle singole Amministrazioni Provinciali, cui compete anche il coordinamento delle iniziative ricadenti sul territorio di competenza quando sono interessati più territori comunali;

2) la normativa sopraccitata è informata dai seguenti principi ispiratori:

- incremento del traffico ferroviario merci e riequilibrio tra i modi di trasporto;
- razionalizzazione e potenziamento dell'uso delle infrastrutture ed integrazione tra diverse modalità di trasporto;
- eliminazione delle strozzature e decongestionamento dei grandi assi tramite i corridoi multimodali ed i progetti di grandi infrastrutturazione per il completamento dei valichi alpini;
- diffusione dell'utilizzo di nuove tecnologie, volte alla riduzione dei consumi energetici e del carico inquinante (consapevolezza dei costi sociali) ed all'aumento dell'efficienza e qualità dei servizi;
- rispetto delle condizioni di concorrenza regolata;
- politica dei trasporti inserita in una strategia generale con l'equilibrio tra tutela del paesaggio e sviluppo antropico e il corretto utilizzo delle risorse territoriali;
- armonizzazione tra la pianificazione territoriale generale e la pianificazione di settore;

3) e' comune obiettivo la realizzazione di una rete di infrastrutture stradali, ferroviarie e portuali destinate a sostenere lo sviluppo del sistema di trasporto

delle merci;

4) i programmi di sviluppo dei Porti di Genova e Savona prevedono la loro estensione alle aree retroportuali di Alessandria all'interno dello scalo ferroviario ivi localizzato.

5) la suddetta realizzazione è altresì coerente con la decisione della Commissione UE di cofinanziare il progetto "Porto di Genova - terminal interno di Alessandria" presentato dalla Autorità Portuale di Genova nell'ambito del trans-european transport network (TEN-T);

6) la realizzazione del progetto di cui sopra si caratterizza per le seguenti prioritarie finalità:

a) aumentare la potenzialità del sistema dei Porti di Genova e Savona con riferimento al territorio europeo ed al recupero di competitività rispetto ad altri sistemi portuali del Mediterraneo e del Nord Europa,

b) decongestionare le aree e sostenere l'incremento di traffico previsto nei prossimi anni;

c) integrare l'attività portuale con lo sviluppo di servizi di logistica ad alto valore aggiunto nell'area alessandrina;

7) si richiamano accordi, intese, atti e progetti posti in essere in merito:

- protocollo d'intesa 7/8/2002 tra Provincia di Alessandria, Comune di Alessandria, Trenitalia S.p.A., Autorità Portuale di Genova, Autorità Portuale di Savona, Autorità Portuale di La Spezia, Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria, Camera di Commercio di Alessandria Riguardante il "Progetto per la Piattaforma logistica nel Comune di Alessandria";
- accordo 12/9/2005 tra RFI, Trenitalia, FS e Autorità Portuale di Genova avente l'obiettivo concordato di porre in atto tutte le iniziative necessarie all'ottimizzazione ed al pieno utilizzo delle capacità produttive delle linee ferroviarie al servizio del traffico portuale;
- l'accordo procedimentale 6/6/2004 in ordine allo sviluppo della logistica nell'ambito alessandrino, connesso alla realizzazione del "Terzo Valico

dei Giovi – linea AV/AC Milano – Genova";

- la deliberazione del Comitato Portuale in data 15/02/2007 relativa alla localizzazione dell'area retroportuale al servizio del porto di Genova e le relative conclusioni del Gruppo Tecnico costituito dall'Autorità Portuale di Genova;
- l'intesa intervenuta tra RFI, Autorità Portuale di Genova, Comune di Alessandria e SLALA S.r.l. in data 17/10/2006 in ordine alla individuazione del raccordo stradale tra lo scalo ferroviario di Alessandria ed il casello autostradale di AL-SUD sulla A26;
- l'atto formale del Comune di Alessandria prot. n. 29985 del 30/11/2006 di approvazione del tracciato stradale di cui al punto precedente;
- gli atti della Regione Piemonte per l'affidamento dell'incarico della redazione del Master Plan della Logistica a SLALA S.r.l., comprendente tra gli altri lo sviluppo del progetto "Alessandria Smistamento" e della relativa connessione viaria;
- il progetto esecutivo sviluppato dagli uffici della Provincia di Alessandria finalizzato alla realizzazione del tratto della citata viabilità stradale di collegamento dello scalo ferroviario sopra indicato;
- il progetto Master Plan della logistica sviluppato dalla SLALA S.r.l., relativamente alle schede progettuali C.1.1 - Alessandria Smistamento e C.1.2 - Strada di collegamento tra lo scalo smistamento e la tangenziale di Alessandria;
- la DGR della Regione Liguria per l'affidamento al C.I.E.L.I dell'incarico per la redazione del piano Regionale per la logistica;
- il Progetto Integrato 1 del PTC della Provincia di Savona "Progetto integrato per la connessione logistica della Valbormida con la piattaforma dei porti di Savona – Vado e riorganizzazione del comparto energetico";
- lo Studio di Opportunità per la Bretella autostradale Albenga - Millesimo – Predosa predisposto dagli uffici della Provincia di Savona;
- il Master Plan del Corridoio 24 redatto da ISFORT e P&T;
- la conferenza strategica sul porto promossa dal Comune di Genova il 31.10.2007;
- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 225 del 30.06.2007, con la

quale il Comune di Alessandria, aderendo al Bando Regionale Programmi Territoriali Integrati 2006-2007, ha approvato, in qualità di capofila, il Dossier di candidatura "PTI della Piana alessandrina", che ha tra i propri obiettivi qualificanti lo sviluppo della comunità logistica interportuale ed in particolare il riutilizzo dello Scalo Smistamento di Alessandria, ai fini dell'inserimento nel richiamato Programma Territoriale;

- considerato anche lo studio elaborato nell'ambito della Joint-venture che, su mandato della Provincia di Alessandria, la società Energia e Territorio S.p.A. ha costituito con la Nanjiing Jangning riverside economic development zone.

8) si condivide la scelta di migliorare l'offerta portuale in previsione dell'entrata in esercizio di nuove opere rilevanti ai fini dello sviluppo del sistema dei porti di Genova e Savona e – con l'intesa di tutte le categorie socio-economiche interessate – di proseguire nell'attuazione del progetto retroportuale in modo da pervenire all'avvio della sua realizzazione entro il primo semestre del 2009 per conseguire la piena operatività entro il 2011;

9) si conferma che Fondazione SLALA avente causa di SLALA S.r.l. per effetto della trasformazione eterogenea della stessa, ha come oggetto prevalente di attività lo studio e la promozione di iniziative finalizzate alla creazione di un sistema di aree per insediamenti dedicati alla logistica nell'ambito ligure e piemontese, in collegamento con i porti liguri e come tale è stata individuata dalle Regioni Liguria e Piemonte quale strumento per il coordinamento e la governance delle attività connesse al raggiungimento di tale obiettivo;

10) nel corso dell'incontro tenutosi a Torino in data 19.11.2007 presso l'Assessorato ai Trasporti della Regione Piemonte tra FS SpA, Regione Piemonte, Provincia di Alessandria e Comune di Alessandria si è concordato di realizzare ad Alessandria Smistamento un grande Hub nazionale collegato anche alle attività del sistema dei porti di Genova e Savona, utilizzando in prima fase parte delle aree dello Scalo che potranno essere ampliate sia con ulteriori aree dello Scalo sia con aree disponibili tra lo stesso ed il fiume. Gli Enti intervenuti hanno concordato altresì:

- di pianificare la realizzazione delle infrastrutture di collegamento alla rete stradale;
- di disciplinare detti accordi con un Protocollo d'Intesa.

tutto ciò premesso, considerato ed evidenziato
si conviene e si stipula quanto segue

Art. 1

(Premesse)

Le premesse di cui sopra costituiscono parte integrante del presente Protocollo d'Intesa.

Art. 2

(Obiettivi)

Le Parti concordano sulla necessità di realizzare su parte del sedime dello Scalo ferroviario di Alessandria Smistamento, e su eventuali aree limitrofe, un grande Hub nazionale collegato anche alle attività del sistema dei porti di Genova e Savona e più in generale alla portualità ligure, indirizzato verso le funzioni tipiche di Centro Intermodale, Gateway e Retroporto, con funzioni di:

- terminal per il trasporto combinato verso le direttrici europee e per il trasporto di unità intermodali marittime;
- terminalizzazione dei traffici di origine e destinazione portuale in regime doganale con obbligo di trasferimento via ferrovia dei contenitori da/per il porto, anche in funzione dell'interscambio fra treno e treno;
- piattaforma dedicata a servizi di logistica integrata in connessione con i porti;
- fulcro di un sistema di aree logistiche ancorate agli sviluppi dei traffici dei porti di Genova e Savona.

Su queste basi le parti si impegnano a promuovere e sostenere, in maniera coordinata, e ciascuna per quanto di propria competenza, un insieme di attività finalizzate alla valorizzazione dell'impianto di Alessandria smistamento, quali:

- la rifunzionalizzazione anche per gli aspetti impiantistico-tecnologici delle aree di scalo per renderle idonee alle nuove attività previste;
- la realizzazione delle infrastrutture viabilistiche necessarie ad assicurare una adeguata accessibilità allo scalo;
- estensione del regime doganale portuale alle aree destinate alla terminalizzazione retroportuale;

- lo sviluppo di insediamenti, in aree limitrofe allo Scalo, dedicati ad attività di logistica complementare e non concorrenziale con quelle svolte nello Scalo stesso;
- l'individuazione delle modalità gestionali e dei connessi impegni da porre a carico del soggetto gestore;
- lo sviluppo dei sistemi informatici finalizzati alla automazione dei flussi documentali ed alla più efficace gestione dell'insieme delle operazioni portuali e retroportuali;
- l'adozione delle necessarie misure di sicurezza e di tutela ambientale.

Art. 3

(Impegni delle Parti)

Le Parti si obbligano a definire gli impegni relativi allo sviluppo delle infrastrutture e dei servizi, successivamente alla presente fase di pianificazione, in modo unitario e secondo le seguenti macro-linee di intervento:

- ***impegni della Regione Piemonte:***
  - valutare prioritariamente, nell'ambito del programma regionale di interventi infrastrutturali per lo sviluppo dell'intermodalità merci, il co-finanziamento delle opere necessarie per la realizzazione sia dei collegamenti stradali, sia del nuovo Hub;
  - definire le procedure approvative del nuovo Hub avuto particolare riferimento agli adempimenti relativi alla valutazione di impatto ambientale;
  - accelerare le procedure approvative, per quanto di propria competenza, degli atti posti in essere dal Comune e dalla Provincia di Alessandria;
- ***impegni della Regione Liguria:***
  - favorire il rapido sviluppo del progetto attraverso le più opportune modalità di coordinamento;
  - favorire l'iniziativa attraverso interventi a sostegno del servizio di trasporto ferroviario da/per i porti liguri;
  - inserire il nuovo HUB, il connesso sistema di mobilità delle merci e la nuova perimetrazione dell'estensione portuale, negli atti regionali di programmazione;

impegni della Provincia di Alessandria:

- curare la progettazione preliminare, per la parte di competenza, dei collegamenti stradali necessari per corrispondere alle esigenze del nuovo Hub;
- attivare ogni necessaria azione amministrativa, volta a velocizzare gli iter autorizzativi degli interventi nell'ambito delle proprie competenze;

- ***impegni della Provincia di Genova:***
  - coordinare l'attuazione delle linee di sviluppo territoriale della valle Scrivia definite nell'ambito del proprio PTC Provinciale con la realizzazione del sistema logistico integrato di cui l'Hub di Alessandria costituisce il fulcro padano;
  - sviluppare attività integrate nel campo della formazione professionale per operatori della logistica, sia in ambito portuale, sia nelle piattaforme terrestri, ed incentivare la promozione di iniziative imprenditoriali atte a realizzare le opportunità di sviluppo generate dal nuovo sistema logistico;
  - attivare ogni necessaria azione amministrativa, volta a velocizzare gli iter autorizzativi degli interventi nell'ambito delle proprie competenze;
- ***impegni della Provincia di Savona:***
  - coordinare l'attuazione degli interventi rilevanti previsti dal PTC provinciale, e segnatamente:
    - l'attuazione dei Progetti Integrati del PTC, a partire dal PI1 (Progetto integrato per la connessione logistica della Valbormida con la piattaforma dei porti di Savona e Vado e riorganizzazione del comparto energetico) e PI4 (Progetto integrato per la costruzione della città delle Bormide) mediante il nuovo processo di pianificazione strategica intrapreso con i Comuni, le categorie economiche e sociali;
    - promuovere la realizzazione della connessione autostradale Albenga – Millesimo – Predosa, che raccorda il sistema autostradale del Nord – Ovest, costituisce un'alternativa all'autostrada costiera e rafforza il ruolo della Valbormida come cerniera tra e Liguria e Piemonte meridionale;
    - coordinare e favorire gli interventi di adeguamento e potenziamento delle linee ferroviarie Savona - S. Giuseppe di

Cairo, S. Giuseppe di Cairo - Fossano – Torino e S. Giuseppe di Cairo – Alessandria;

- redigere il Masterplan delle Aree produttive ecologicamente attrezzate della Città delle Bormide per il riuso delle aree industriali dismesse e l'offerta di nuove aree da destinare ad attività produttive secondo criteri di sostenibilità ambientale e innovazione;
- promuovere il completamento della bonifica delle aree ex ACNA e la realizzazione del raccordo al casello autostradale di Millesimo ai fini del recupero complessivo del sito per nuove funzioni logistiche e produttive;
- promuovere la realizzazione del nuovo casello autostradale di Bossarino, nel Comune di Vado Ligure, per il raccordo dedicato del Porto alla rete autostradale.

- ***impegni del Comune di Alessandria:***
  - concorrere ai finanziamenti Regionali per la realizzazione dei collegamenti stradali necessari per corrispondere alle esigenze del nuovo Hub;
  - adeguare gli strumenti urbanistici in accordo con la Regione Piemonte in modo da:
    - consentire la utilizzazione dell'area dello Scalo per attività non solo ferroviarie ma anche logistiche, non esclusa la edificazione di magazzini e uffici di servizio all'attività;
    - consentire la eventuale utilizzazione dell'area limitrofa dello Scalo in coerenza con gli obiettivi previsti nel presente Protocollo di Intesa;
    - contribuire, anche attraverso proprie società partecipate allo sviluppo degli interventi sull'area a Nord dello scalo;
- ***impegni del Comune di Genova:***
  - in coordinamento con Autorità Portuale e con gli altri Enti interessati, favorire le più sollecita attuazione della programmazione infrastrutturale ferroviaria di interesse portuale e provvedere ad adeguare, ove necessario e per quanto di competenza, gli strumenti urbanistici;
- ***impegni del Gruppo FS:***
  - elaborare, in accordo con Fondazione Slala, le Regioni Piemonte e Liguria e

con le Autorità Portuali - per quanto concerne le aree con funzioni di Retroporto - il progetto per la ristrutturazione dello Scalo di Alessandria Smistamento, da rendersi compatibile con l'eventuale infrastrutturazione dell'area limitrofa, affinché divenga uno degli Hub della rete ferroviaria, proponendo un piano di attività riferito:

- alle funzioni del nuovo Hub;
- al programma di realizzazione delle opere infrastrutturali interne, individuando allo scopo le più opportune forme di coordinamento attuativo;
- al sistema di relazioni tra i soggetti a vario titolo coinvolti nell'iniziativa, con particolare riguardo a quelli con le Autorità Portuali;
- alle modalità ed agli strumenti di gestione complessiva dello Scalo, dei servizi comuni di handling, magazzinaggio, stoccaggio, ecc.
- Per quanto riguarda i Porti di Savona e Vado, riqualificare i collegamenti retroportuali tra Savona Parco Doria e Porto di Savona e, tra Vado Ligure Z.I. e Porto di Vado.

- ***impegni delle Autorità portuali di Genova e Savona:***
  - partecipare, con Gruppo FS e Fondazione Slala, all'elaborazione del progetto della rifunzionalizzazione della quota parte di Scalo destinata a terminalizzazione retroportuale;
  - finanziare, per la quota non coperta da finanziamenti diversi, la infrastrutturazione delle aree retroportuali, ad esclusione dei sistemi di movimentazione e servizio che saranno a carico del Soggetto Gestore;
  - verificare in accordo con Gruppo FS la tempistica di realizzazione degli interventi nell'ambito dei porti di Genova e di Savona finalizzati alla semplificazione dell'accessibilità ferroviaria di detto scalo per il successivo approntamento dei servizi di collegamento "navetta";
  - definire con Amministrazione delle Dogane il regime doganale del retroporto;
- ***impegni di Fondazione Slala:***
  - sviluppare in accordo con il Comune di Alessandria, tutte le azioni necessarie per gli interventi sull'area a Nord, limitrofa allo Scalo, quale insediamento di attività di tipo logistico ed in sinergia con la

ristrutturazione dello Scalo e dell'area retroportuale;

- coordinare i diversi interventi, presiedendo il Tavolo di Lavoro di cui al
- successivo Art. 4 ed attuando ogni azione possibile per il reperimento dei fondi necessari per la progettazione degli interventi, promuovendo l'interesse degli Associati nei confronti del nuovo HUB;
- sviluppare ogni azione di necessario coordinamento ed interagire tra il retroporto ed i restanti insediamenti logistici;
- sviluppare il sistema informatico di coesione di cui all'Art. 2, compatibilizzandolo con i sistemi già in uso, con il progetto nazionale UIRNET e con i sistemi regionali di infomobilità;

- ***impegni di Confindustria Liguria e Piemonte:***
  - promuovere anche attraverso i propri Associati, l'interesse di tutti gli operatori nei confronti dello scalo e contribuire così a determinare lo sviluppo e la gestione;
  - contribuire ad individuare le proposte gestionali compatibili con la ricerca di elementi qualitativi ad alto valore aggiunto.
  - investigare la domanda di trasporto con riferimento alle origini/destinazioni delle merci e alle quantità di volumi di trasporto.

Art. 4

(Programma di sviluppo)

Le parti firmatarie promuovono la costituzione di un Tavolo di Lavoro che, sulla base di riunioni periodiche almeno mensili, dovrà definire - entro il mese di ottobre 2008 – il Programma di Sviluppo dello Scalo di Alessandria Smistamento incentrato sui seguenti punti, da sviluppare in conformità a quanto indicato al precedente articolo 3:

- il piano di riutilizzo delle aree comprensivo dei collegamenti stradali;
- il lay out dello Scalo, con le indicazioni di dotazioni infrastrutturali e strutturali ritenute necessarie e, relativa analisi dei costi e dei tempi di realizzazione;
- il Piano degli Investimenti Pubblici (da raccordare con il Programma per gli Investimenti Privati a carico del Soggetto Gestore) e i principali aspetti economici e funzionali dell'iniziativa;
- il modello organizzativo di gestione delle diverse articolazioni operative dell'Hub;
- il modello organizzativo per l'ottimizzazione della capacità integrata del sistema porto-linea -Hub.

Il suddetto Tavolo di Lavoro assicura il coordinamento delle azioni previste nel presente Protocollo ai fini della loro più efficace esecuzione.

Art. 5

(Accordo operativo)

Le parti concordano di dare attuazione alle iniziative che saranno individuate dal Tavolo di Lavoro mediante successivi Accordi Operativi tra i singoli Soggetti interessati.

lì, 5 maggio 2008

Per la REGIONE PIEMONTE

Per la REGIONE LIGURIA

Per la PROVINCIA DI ALESSANDRIA

Per la PROVINCIA DI GENOVA

Per la PROVINCIA DI SAVONA

Per il COMUNE DI ALESSANDRIA

Per il COMUNE DI GENOVA

Per FERROVIE DELLO STATO S.p.A

Per l'AUTORITA' PORTUALE DI GENOVA

Per l'AUTORITA' PORTUALE DI SAVONA

Per FONDAZIONE SLALA

Per CONFINDUSTRIA LIGURIA

Per CONFINDUSTRIA PIEMONTE