

Cantone Ticino, Dipartimento del Territorio

Consolidamento della scheda PD V6 a dato acquisito Centro logistico integrato tipo A di Sigirino



Bellinzona, 30.09.2013

Sommario

1	Premesse.....	3
2	Scopo del presente rapporto.....	3
3	Insedimenti attuali e sviluppi futuri.....	4
3.1	Contatti intercorsi.....	4
3.2	Insedimenti attuali.....	5
3.3	Insedimenti futuri.....	6
3.4	Necessità pianificatorie.....	6
4	Ubicazione e attività previste nel Centro A di Sigirino.....	7
4.1	Ubicazione e azzonamento.....	7
4.2	Componenti del centro logistico A.....	8
4.2.1	Area Prati di Regada.....	8
4.2.2	Area Raccordo ferroviario di Sigirino.....	9
4.3	Modo di funzionamento del centro.....	9
5	Trasporti e flussi di materiali.....	10
5.1	Collegamenti stradali / ferroviari.....	10
5.2	Flussi generali nel Cantone.....	10
5.3	Quantitativi da/al Centro di Sigirino, 2020 (cfr. allegato A).....	11
5.3.1	Stima materiali in entrata:.....	11
5.3.2	Stima materiali in uscita:.....	12
5.4	Flussi di traffico.....	13
6	Riassunto carichi di trasporto su Sigirino.....	14
6.1	Traffico in entrata / uscita agli allacciamenti.....	14
6.2	Funzione dell'allacciamento A2.....	15
7	Considerazioni sulla messa in appalto.....	16
8	Conclusioni.....	17

1 Premesse

Il Cantone Ticino ha promosso, nell'ambito dell'aggiornamento del Piano Direttore (PD), il tema dell'approvvigionamento inerti. In quest'ambito sono stati affrontati in particolare i seguenti temi:

- promozione del riciclaggio di rifiuti edili minerali (materiali di scavo, detriti e demolizioni)
- valorizzazione degli inerti indigeni, provenienti da risorse rinnovabili
- razionalizzazione dei trasporti sia sul piano interno cantonale, sia su quello dell'importazione
- implementazione di una rete di centri logistici integrati, baricentrici all'attività edilizia cantonale in collegamento con le maggiori vie di traffico (di cui quattro centri A di importanza cantonale).

Quali documenti di riferimento si citano:

1. Concetto cantonale di riciclaggio, Pagani + Lanfranchi SA, aprile 2010.
2. Rapporto riassuntivo "Scheda PD V6 approvvigionamento inerti", Dionea SA / Pagani + Lanfranchi SA, febbraio 2011.

2 Scopo del presente rapporto

Nella riunione del 23.07.2013 con l'Ufficio dei Corsi d'acqua, è stato affidato allo studio Pagani + Lanfranchi SA il mandato di approfondimento tecnico per il **Centro A di Sigirino**.

L'intenzione del Cantone, sulla via del consolidamento della scheda V6, è di portare il progetto di centro A di Sigirino al livello di "dato acquisito", al più tardi entro fine 2013.

Sono analizzati nel rapporto:

- in generale gli aspetti e le interfacce che un presunto centro logistico A presenta, nell'ambito dell'attuale occupazione (cantiere AlpTransit) e in relazione agli utilizzi limitrofi
- in particolare i carichi di traffico, all'orizzonte attuale ed all'orizzonte 2020, nelle immediate vicinanze:
 - autostrada N2, con svincolo completo, riservato al centro A
 - strada cantonale Rivera-Lugano
 - linea FFS con raccordo ferroviario meccanizzato di Sigirino-Comibit (RFS)
- una possibile struttura del futuro centro con indicazione delle possibili installazioni, siano esse riprese dal cantiere ATG o da predisporre.

Il centro logistico A di Sigirino è ubicato sul territorio del Comune di Monteceneri e dovrebbe costituire il punto di riferimento specifico per l'area del Luganese, altrimenti priva di infrastrutture analoghe. L'attività è prevista principalmente su una porzione di sedime, che AlpTransit San Gottardo SA attualmente occupa per le installazioni dell'attacco intermedio di Sigirino (GbC). Il futuro centro può contare su aree già ampiamente infrastrutturate, con collegamenti autostradali, stradali e ferroviari. Esso è inoltre situato in vicinanza del maggiore impianto di produzione di miscela bituminosa del Cantone (Comibit SA). Per lo smaltimento degli esuberanti di lavorazione, il centro farà capo a future discariche per materiali inerti, l'attuale discarica del Petasio essendo in via di esaurimento.

3 Insediamenti attuali e sviluppi futuri

3.1 Contatti intercorsi

Secondo la legge sulla pianificazione del territorio (LPT), il Cantone è tenuto a coordinare i propri compiti d'incidenza territoriale nonché ad elaborare le pianificazioni necessarie. In tal senso il Cantone in autunno 2011 ha dato seguito ad una serie di informazioni.

<i>Data / Luogo</i>	<i>Ente</i>	<i>Osservazioni</i>
05.10.2011 Bellinzona	Ufficio federale dei trasporti UFT	<p>Temi discussi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La superficie su cui si trovano gli impianti principalmente di proprietà ATG oppure con diritto di superficie a tempo determinato (sedime Comibit) • Le installazioni esistenti (es. impianti gestione materiale) sono parzialmente di proprietà delle imprese appaltatrici. • Formalmente le installazioni devono essere smantellate. Le ev. autorizzazioni cantonali devono pervenire a tempo debito, affinché il DATEC possa liberare ATG almeno parzialmente dal vincolo di smantellamento e ripristino del sedime (2017) • Il mantenimento del raccordo ferroviario presuppone un'autorizzazione cantonale (contratto di raccordo con le FFS). Il futuro esercizio del binario di raccordo necessita inoltre di una nuova autorizzazione di esercizio da parte dell'UFT.
09.11.2011 Zofingen	Ufficio federale delle strade USTRA	<p>Richiesta di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allacciamento di servizio al centro logistico A, con funzione quale "accesso al cantiere solo per autorizzati" • Durata minima 20 anni, rinnovabile • Sicurezza/manutenzione secondo le regolamentazioni USTRA <p>Esempio Amsteg (Ct. Uri) con rinuncia allo smantellamento del raccordo provvisorio.</p>
13.12.2011 Bellinzona	AlpTransit San Gottardo SA ATG	Vedi sopra UFT
19.12.2011 Riviera	Municipio del Comune di Monteceneri	<p>Secondo l'art. 4 LPT, per ogni stadio della pianificazione è prevista l'informazione e la partecipazione della popolazione. La ponderazione di tutti gli interessi in gioco presuppone che le persone interessate dalle misure siano informate tempestivamente e possano esprimersi su tutti gli aspetti, prima che venga presa una decisione.</p>
22.05.2012 Sigrino	Popolazione del Comune di Monteceneri	<p>Nella presa di posizione del 12.06.2012 il Municipio esprime tuttavia la sua opposizione all'insediamento sul proprio territorio del centro logistico. A sostegno esprime tra l'altro le seguenti osservazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zona Prati di Regada dovrebbe essere ripristinata dopo la conclusione dei lavori per la GbC (vincolo imposto). Il nuovo centro A significherebbe un allentamento delle condizioni poste al momento del rilascio delle autorizzazioni. • L'insediamento del centro A non può diventare la giustificazione per un ampliamento della discarica di Petasio e/o di una nuova discarica nelle vicinanze. • Manca per ora una valutazione complessiva di tutti gli aspetti ambientali e l'indicazione di eventuali misure di compensazione,

		<p>che possano portare ad un miglioramento della situazione attuale.</p> <ul style="list-style-type: none">• In Municipio e tra la popolazione non vi è, al momento, un parere unanime su possibili vantaggi/svantaggi nel mantenimento dello svincolo autostradale.• La gestione non può essere attribuita all'iniziativa privata se non con precise e provate garanzie di controllo da parte delle autorità cantonali e comunali.• Il territorio e la popolazione di Monteceneri sopportano già attualmente di numerosi "disagi" a favore di tutto il Cantone dell'agglomerato del Luganese. Il Municipio gradirebbe un confronto aperto in merito al miglioramento della situazione ambientale e ad un riconoscimento dei "costi di centralità" già assunti.
--	--	---

3.2 Insediamenti attuali



Figura 1 - Cantiere AlpTransit San Gottardo SA: attacco intermedio di Sigrino

L'area destinata al futuro centro A, situata ad est della linea ferroviaria Bellinzona-Lugano in zona Prati di Regada, è attualmente occupata da o è limitrofa a svariate attività:

- Cantieri e infrastrutture AlpTransit Galleria di base del Ceneri (GbC), attacco intermedio di Sigrino, le cui principali infrastrutture all'aperto sono:
 - Area completamente infrastrutturata con allacciamenti completi di cantiere: elettricità, acqua potabile e industriale, smaltimento acque con pretrattamento e allacciamento alla canalizzazione, recinzioni, accessi, comunicazioni ecc;
 - Impianti per la gestione materiale, tra cui l'impianto per la produzione inerti (ILI) e due batterie di sili in acciaio per lo stoccaggio di componenti inerti (capacità complessiva di 25'000 t) e tutta una serie di nastri trasportatori;

- Raccordo ferroviario Sigirino con binario di raccordo alla linea esistente FFS per lo scarico di treni blocco di 1'000 t, con tramoggia automatizzata, sili intermedi di stoccaggio, collegamento nastri verso i sili di stoccaggio di Prati Regada.
- Comibit SA: doppio impianto di produzione miscela bituminosa, con potenziale di produzione di oltre 100'000 t/anno, munita di torre specializzata per il riciclaggio spinto di miscele bituminose., con relativi stoccaggi e depositi.
- Rete di allacciamento stradale (doppio allacciamento autostradale N2, allacciamento alla strada cantonale via rotonda di Taverne, accesso al cantiere con ponte sul Vedeggio e sulla ferrovia, pista di cantiere pavimentata).

NB: le opere di cantiere AlpTransit (ad es. ponte sul Vedeggio e sulla linea FFS) sono dimensionate per una durata di vita limitata. In caso di ev. ripresa delle infrastrutture da parte del Cantone nell'ambito del centro A, il loro stato dovrebbe essere verificato.

3.3 Insedimenti futuri

Non sono noti altri insediamenti futuri, se non quelli strettamente legati all'esercizio del centro A (cfr. cap. 4.2). Restano da considerare le possibilità di circolazione veicolare in caso:

- di controllo e soccorso attraverso la finestra d'accesso della galleria di base del Ceneri
- di controllo e manutenzione, ad es. alle opere di rimboschimento in zona deposito definitivo.

3.4 Necessità pianificatorie

Si premette che nell'approvazione dei piani della GbC (PGVf del DATEC, 28.10.2005) si specifica chiaramente che le installazioni AlpTransit sono autorizzate unicamente durante il periodo di costruzione, dopo di che devono essere smantellate e lo stato quo antes ripristinato.

Dal punto di vista giuridico/pianificatorio, previamente alla realizzazione del futuro centro A, deve essere risolta una vasta serie di tematiche, di notevole importanza sulla fattibilità / accettazione del centro. Una lista non esaustiva contempla:

1. Nuova pianificazione cantonale di una zona specifica, adatta agli impianti ed alle attività previste sul sedime
2. Stipula di una convenzione, che assicuri il passaggio della titolarità dei sedimi e delle installazioni definite, da AlpTransit San Gottardo SA al Canton Ticino o ad Ente da esso indicato. D'intesa con ATG devono essere tempestivamente coinvolti i Consorzi esecutori dei lavori, in generale proprietari di una grossa parte degli impianti all'aperto, in tempo utile prima dello smantellamento degli stessi.
3. Stipula di una convenzione d'utilizzo dell'allacciamento autostradale, riservato unicamente al Centro, con coinvolgimento dell'USTRA
4. Stipula di una convenzione d'utilizzo del raccordo ferroviario con coinvolgimento dell'UFT e della ditta Comibit SA (proprietaria di una parte del sedime).

4 Ubicazione e attività previste nel Centro A di Sigirino

4.1 Ubicazione e azionamento

L'area su cui sorgerà il centro A, azionata in precedenza come zona agricola / forestale, è stata in gran parte acquisita o occupata temporaneamente da AlpTransit San Gottardo SA, che costituisce il principale proprietario delle aree interessate. Rimangono da concludere le formalità di trapasso o di ripresa dei diritti per singole parcelle, come visibile sulla figura seguente:

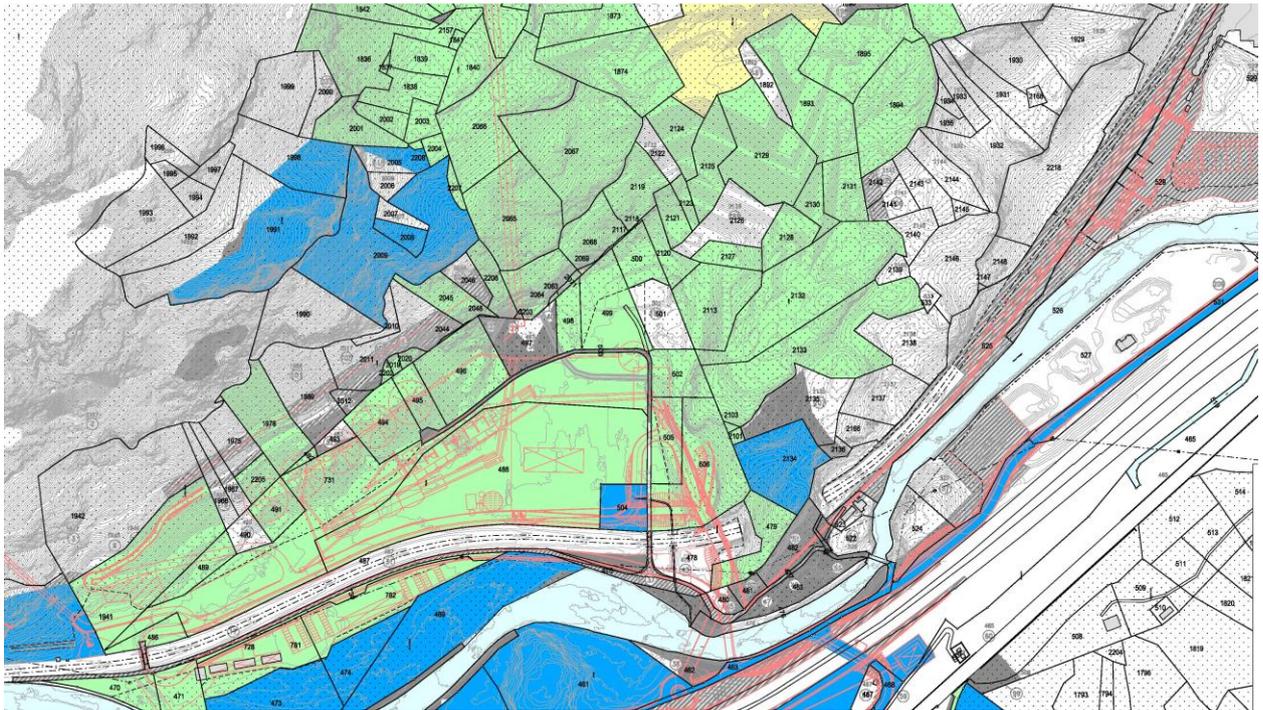


Figura 2 - Parcelle in zona Prati di Regada e Raccordo ferroviario, con rispettivo stato di presa in possesso¹.

- Proprietà di AlpTransit San Gottardo SA (ATG)
- Occupazione temporanea (accordo concluso)
- Accordo previsto (possibilità concreta di concludere)
- Non ancora acquisito (non previsto o in fase di espropriazione)
- Occupazione temporanea (procedura in corso)

¹ Da documento: LZ01-178854-v8-Übersichtsplan_Landerwerb_Ceneri_Sigirino_Situation_1_2000 (stato maggio 2013)

4.2 Componenti del centro logistico A

Le componenti previste al centro logistico A di Sigrino, in linea con quanto formulato nella scheda V6, sono le seguenti:

4.2.1 Area Prati di Regada

Al netto di strade e piazze di giro e accessi, la superficie prevista "Ai Prati di Regada" è di ca. 25'000 m². La superficie utile del centro è relativamente esigua, dispone però di una capacità di deposito intermedio in sili di ca. 25'000 tonnellate, che ne rendono l'uso molto razionale.

Strutture	Contenuto / specifiche	Stato	Osservazioni
Strutture di controllo	In entrata ed in uscita , con pesa, barriere, recinzione.	Esistente ATG	Da revisionare / completare
Infrastrutture generali interne	Strade e piazzali pavimentati, container, dispositivi per la lotta antirumore e anti-polvere, trattamento e smaltimento acque.	Esistente ATG	Da revisionare / completare
Centro di raccolta di materiali di scavo e di detriti edili	Con stoccaggio materiali in entrata ed in uscita, smistamento dei rifiuti	Nuovo	
Impianto di riciclaggio	Produzione di misti granulari primari e secondari, da materiale grezzo riciclato	Nuovo	
Impianto di produzione aggregati per calcestruzzo	Varie componenti (frantumazione, vagliatura, lavaggio, filtropressa) e sili di stoccaggio	Esistente ATG	Da revisionare / completare
Centro inerti pregiati (fornitura per ferrovia)	Con sili di stoccaggio separati e dispositivi di distribuzione	Esistente ATG	Da revisionare / completare
Centrale calcestruzzo preconfezionato	Con sili di stoccaggio aggregati, sili cemento. miscelatore e riciclo acque	Nuovo	

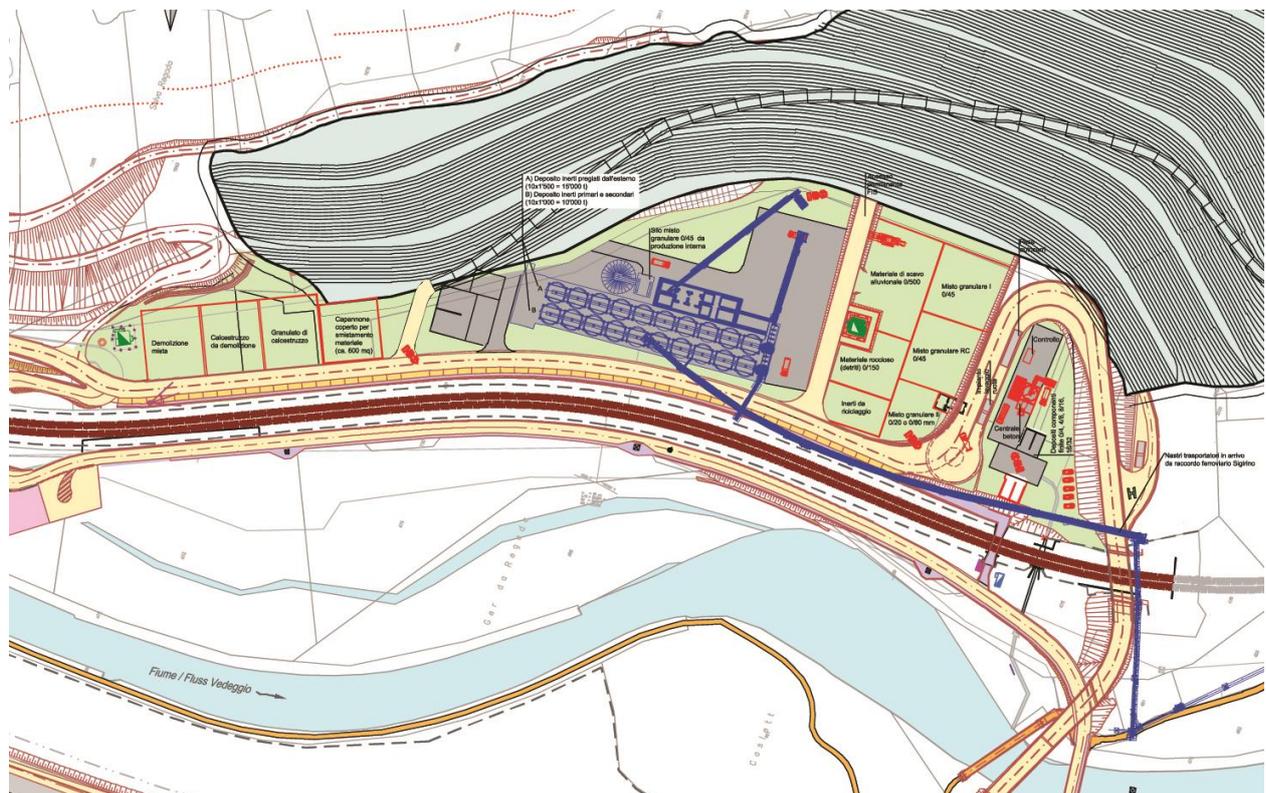


Figura 3 - Area Prati di Regada

4.2.2 Area Raccordo ferroviario di Sigirino

Allo scalo ferroviario di Sigirino è possibile l'utilizzazione di ca. 7'000 m², per i quali AlpTransit ha un diritto di occupazione temporanea, da sistemare e consolidare. Sono inoltre disponibili 5 sili con una capacità di deposito intermedio di ca. 4'000 tonnellate. L'occupazione del tracciato nastri tra lo scalo ferroviario ed il sedime Prati Regada potrà essere regolata mediante diritto di passo.

Strutture	Contenuto / specifiche	Stato	Osservazioni
Scalo ferroviario per scarico inerti e cemento	Binario di raccordo FFS (500 m), tramoggia meccanizzata, sili di stoccaggio inerti e nastri alimentatori e estrattori; compressore e sili di stoccaggio cemento	Esistente	Da revisionare / completare
Impianto miscela bituminosa Comibit SA	Proprietà di terzi, ditta Comibit SA	Esistente	Sinergia



Figura 4 - Area raccordo ferroviario di Sigirino

4.3 Modo di funzionamento del centro

La maggior parte delle strutture citate fanno parte delle attuali installazioni dell'attacco intermedio di Sigirino (ATG). La ripresa, gli adattamenti costruttivi sottostanno alla pianificazione cantonale. L'esercizio del centro sarebbe poi attribuito dal Cantone ad un Gestore, sulla base di un appalto e di regolamenti d'esercizio, probabilmente in concessione pluridecennale. Il Cantone eserciterebbe comunque l'alta sorveglianza sul centro. Il personale occupato nel centro (senza Comibit SA) potrebbe raggiungere le 8 - 10 unità.

Si tiene inoltre conto degli attori già presenti nel comprensorio, legati al trattamento ed al riciclaggio degli inerti, quali:

- Le FFS con binario di raccordo allo scalo ferroviario
- La Comibit SA con l'impianto per miscele bituminose

Queste ditte dovrebbero essere coinvolte nella definizione / gestione del centro A, sia venendo integrate nella creazione del nuovo centro A, sia perlomeno creando le premesse per una stretta collaborazione (mediante convenzione).

5 Trasporti e flussi di materiali

5.1 Collegamenti stradali / ferroviari.

La zona prevista per il futuro centro A di Sigrino (ca. 25 ha) è situata ad est della linea FFS del Ceneri, tra la linea stessa ed il piede sistemato e ricoltivato dei depositi definitivi ATG.

Le principali vie di allacciamento del progetto sono:

- autostrada A2, attraverso svincolo completo di cantiere di Sigrino
- strada cantonale, via rotonda del Dosso di Taverne e transito sul ponte fiume Vedeggio / linea FFS
- linea esistente FFS Bellinzona-Lugano, attraverso il raccordo ferroviario di Sigrino.

5.2 Flussi generali nel Cantone

Nell'ambito della preparazione della scheda PD V6 si sono identificati i seguenti flussi previsti su ferrovia e su autocarro all'orizzonte 2020, suddivisi tra Sopra- e Sottoceneri:

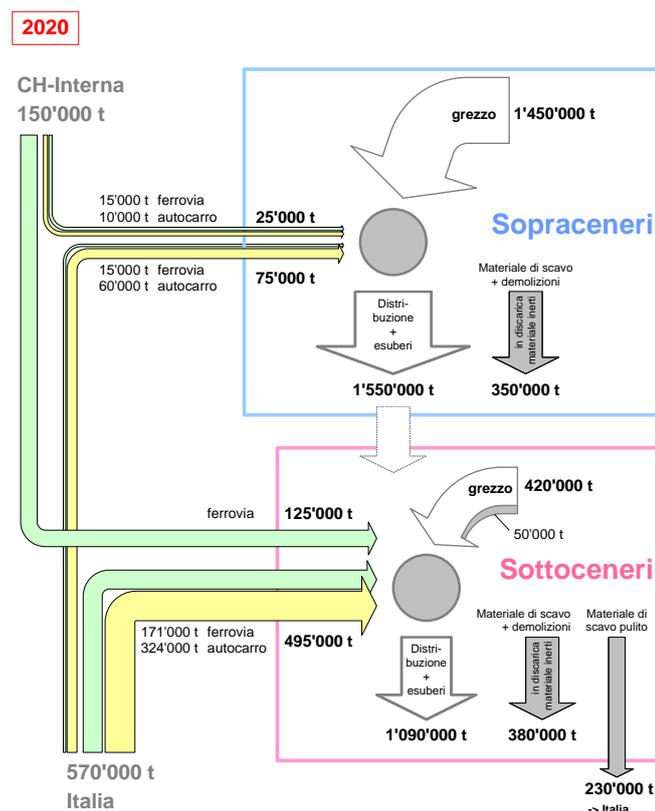


Figura 5 - Schema flussi principali previsti nel 2020 da rapporto inerti

5.3 Quantitativi da/al Centro di Sigirino, 2020 (cfr. allegato A)

Sulla base dei dati disponibili e di ipotesi circa i volumi di produzione, è stata composta una matrice dei flussi (2020) – solo traffico pesante - che transiterebbero attraverso il solo centro di Sigirino, quale quota parte dei flussi previsti nel Sottoceneri.

Vengono qui di seguito indicati nella prima parte i vari materiali trasportati in entrata o in transito al centro dall'esterno e nella seconda parte i materiali in uscita.

5.3.1 Stima materiali in entrata:

- Aggregati lavorati, compresi aggregati pregiati per calcestruzzo e ghiaietti per pavimentazione, per un totale stimato in 192'300 t/a (senza bitume per miscele bituminose).
- Materiali grezzi o da demolizione:
 - Materiale alluvionale e materiale di scavo non inquinato: 78'400 t/a
 - Materiale da demolizione destinato al riciclaggio: 83'600 t/a
 - Materiale da demolizione destinato a discarica materiali inerti: 28'000 t/a
 - Materiale di scavo pulito (destinato al carico ferroviario verso l'Italia): 23'000 t/a
 - Demolizione miscele bituminose destinate al riciclaggio alla Comibit SA: 40'000 t/a (che corrispondono a ca. il 36% della produzione totale di miscele alla Comibit SA).
- Vari materiali:
 - Cemento: 14'000 t/a
 - Bitume: 6'000 t/a

Entrata [t/a]

<i>Materialie</i>	<i>Entrata Sigirino t/a</i>	<i>arrivo via Raccordo ferrov. RFS / Svincolo A2</i>	<i>Destinazione interna a Sigirino</i>
A) Importazione di materiali lavorati			
A1 Aggregati clz	30'000	RFS	a stoccaggio
A2 Ghiaietti pavimentazione	20'000	RFS	>> Comibit
A3 Aggregati clz	58'400	RFS	a stoccaggio / centrale beton
	28'400	A2	a stoccaggio / centrale beton
A4 Ghiaietti pavimentazione	20'000	RFS	>> Comibit
	25'000	A2	>> Comibit
A5 Aggregati clz	10'500	A2	a stoccaggio
A6 Bitume per miscele bituminose	6'000	A2	>> Comibit
	198'300		
B) Materiali grezzi per produzione aggrega			
B1 Alluvionale cls	42'800	A2	a impianto lavorazione ILI
B2 Mat. scavo (98 kt per cls, 80 kt per MG)	35'600	A2	a impianto lavorazione ILI
B3 Rifiuti edili (16 kt per cls, 193 kt per MG)	83'600	A2	a impianto lavorazione ILI
B4 Demolizione asfalti	40'000	A2	>> Comibit
B5 Cemento sfuso per clz	12'000	RFS	a centrale beton
	2'000	A2	a centrale beton
	216'000		
C) Materiali destinati a discarica materiali inerti, in transito da centro A			
C1 Rifiuti edili minerali	12'000	A2	triage per discarica inerti
C2 Materiale di scavo	16'000	A2	triage per discarica inerti
	28'000		
D) Materiali destinati all'esportazione in Italia, in transito da centro A per carico su ferrovia			
E7 Materiale di scavo pulito	23'000	A2	a RFS per esportazione in Italia
	23'000		
	465'300		t/a

Tabella 1 – Riassunto dei materiali ipotizzati in entrata al centro A, all'orizzonte 2020

5.3.2 Stima materiali in uscita:

La produzione ipotizzata nel centro A di Sigirino è pari a ca. 55'000 t/a di aggregati per calcestruzzo e a 79'200 t/a di misti granulari riciclati. Il concetto di centro A prevede pure una centrale beton, per la produzione di ca. 36'000 m³/a di calcestruzzo (= 86'800 t/a).

In uscita dal centro si stimano quindi 79'200 t/a quali misti granulari riciclati, 86'800 t/a sotto forma di calcestruzzo preconfezionato oltre a ca. 109'500 t/a di aggregati lavorati, destinati alla distribuzione diretta o a altri centri di betonaggio. Il totale dei prodotti lavorati nel centro A in partenza su autocarro si suddivide in misura di ca. l'85% verso il Sottoceneri e di ca. il 15% verso il Sopraceneri. La sola partenza su ferrovia ipotizzabile al momento è il materiale di scavo pulito verso l'Italia, stimato in 23'000 t/a. Dalle varie lavorazioni e dal triage dei rifiuti edili escono 55'800 t/a di scarti, destinati a discarica materiali inerti.

Benché non strettamente legato al centro A occorre menzionare la ripartenza di ca. 111'000 t di miscela bituminosa dalla vicina ditta Comibit SA (trasporti già presenti oggi al 100% su autocarro).

Uscita [t/a]			
	Produzione e smercio	Partenza	Destinazione esterna
Produzione propria inerti per calcestruzzo			
B1	Alluvionale cls	42'800	interno > centrale clz+rivendita
B2	Materiale di scavo (98 kt per cls)	19'600	interno > centrale clz+rivendita
B3	Rifiuti edili (16 kt per cls)	6'400	interno > centrale clz+rivendita
	<i>Fanghi ed esuberi da produzione inerti</i>	<i>-13'800</i>	> discarica materiali inerti
		55'000	di cui 44 kt per prod. clz e 11 kt per rivendita
Produzione propria misti granulari (riciclaggio)			
B2	Materiale di scavo (80 kt per MG)	16'000	
B3	Rifiuti edili (193 kt per MG)	77'200	
	<i>Esuberi da produzione misti granulari/RC</i>	<i>-14'000</i>	> discarica materiali inerti
		79'200	A2 > clientela Ticino
Produzione propria calcestruzzo			
	<i>Da produzione propria di inerti</i>	<i>44'000</i>	
A3	Aggregati clz	14'600	
		14'200	
B5	Cemento sfuso per clz	12'000	
		2'000	
		86'800	A2 > clientela Ticino
Rivendita inerti sul mercato			
	<i>Da produzione propria di inerti</i>	<i>11'000</i>	
A1	Aggregati clz	30'000	
A3	Aggregati clz	43'800	
		14'200	
A5	Aggregati clz	10'500	
		109'500	A2 > clientela Sottoceneri
Produzione miscela bituminosa Co.Mi.Bit			
A2	Ghiaietti pavimentazione	20'000	
		20'000	
A4	Ghiaietti pavimentazione	25'000	
B4	Demolizione asfalti	40'000	
A6	Bitume per miscele bituminose	6'000	
		111'000	A2 > clientela Ticino
Discarica materiali inerti			
C1	Rifiuti edili minerali	12'000	
C2	Materiale di scavo	16'000	
	<i>Fanghi e esuberi da produzione inerti</i>	<i>13'800</i>	
	<i>Esuberi da produzione misti granulari / RC</i>	<i>14'000</i>	
		55'800	Strada cantonale > discarica materiali inerti
Esportazione verso l'Italia su ferrovia			
E7	Materiale di scavo	23'000	RFS > esportazione in Italia
		520'300	- 55'000 interno
		465'300	t/a

Tabella 2 – Riassunto dei materiali ipotizzati in entrata al centro A, all'orizzonte 2020

5.4 Flussi di traffico

Nel seguito si rappresentano graficamente i flussi di trasporto da e verso il centro, suddivisi nelle vie di trasporto e nella direzione di percorrenza sulle vie di traffico.

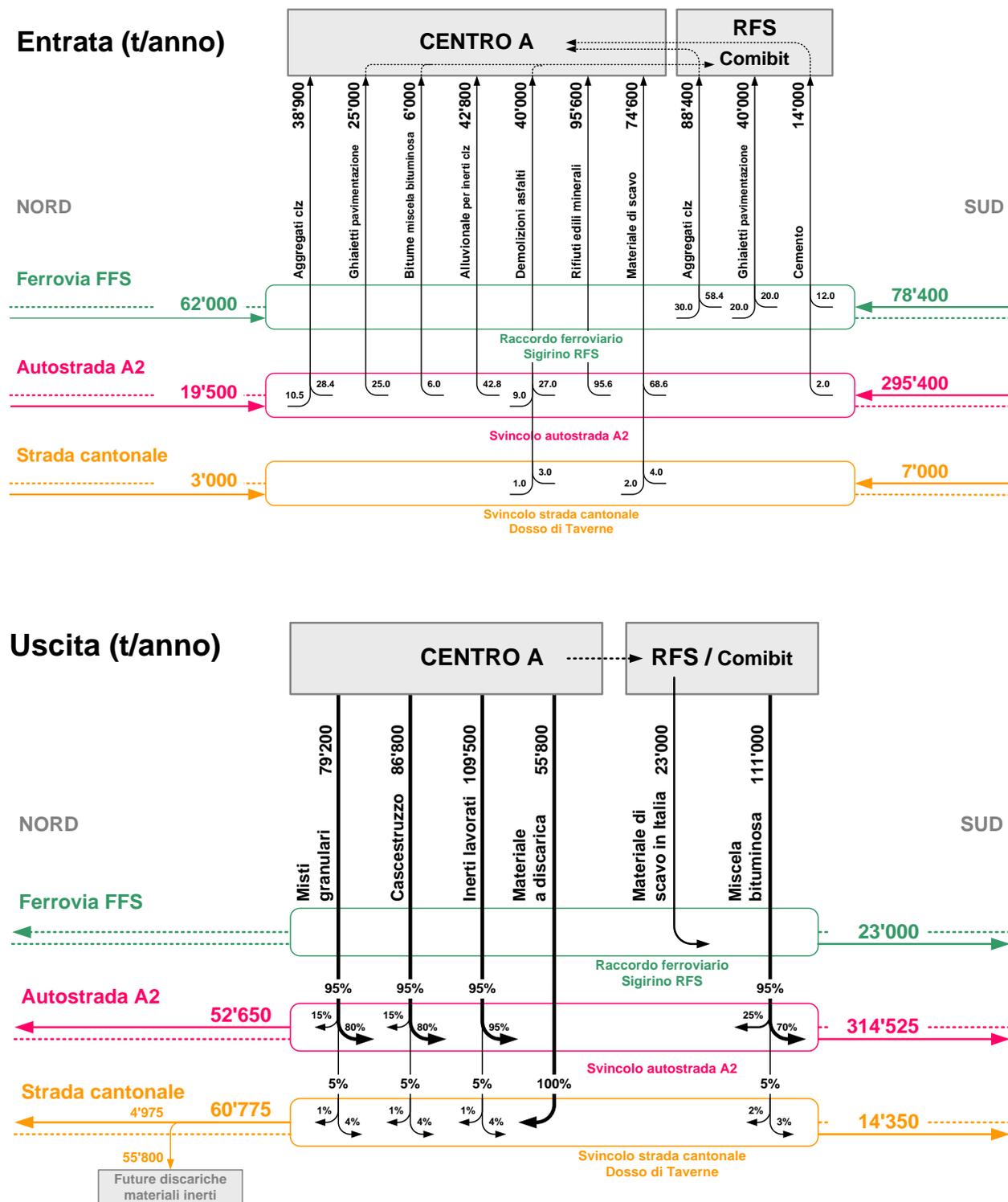


Figura 6 - Schemi flussi in entrata ed in uscita previsti per il 2020, suddivisi per vettori di traffico e per direzione.

6 Riassunto carichi di trasporto su Sigirino

6.1 Traffico in entrata / uscita agli allacciamenti

Si ipotizza che la maggioranza dei materiali generati dal centro A e da Co.Bi.Mit, sia in entrata sia in uscita, transiterebbe attraverso l'allacciamento A2 di Sigirino (ca. 682'075 t/a = **73%**) ed il raccordo ferroviario di Sigirino (163'400 kt/a = **18%**). Solo ca. 85'125 t/a (**9%**) percorrerebbero la strada cantonale attraverso la rotonda di Taverne; la maggior parte destinate a discariche materiali inerti.

a) Tonnellate trasportate / anno

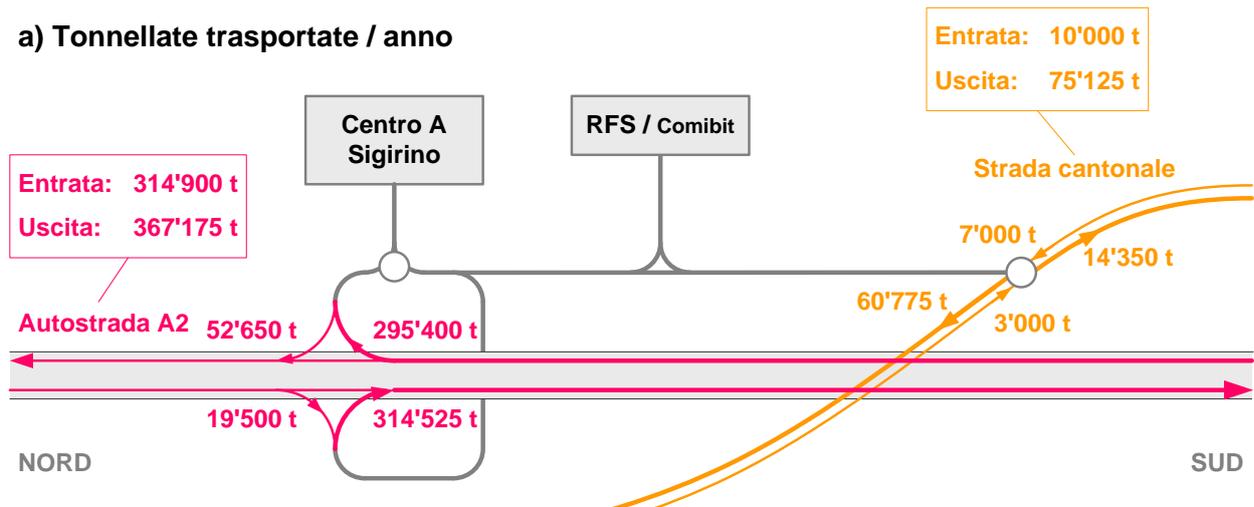


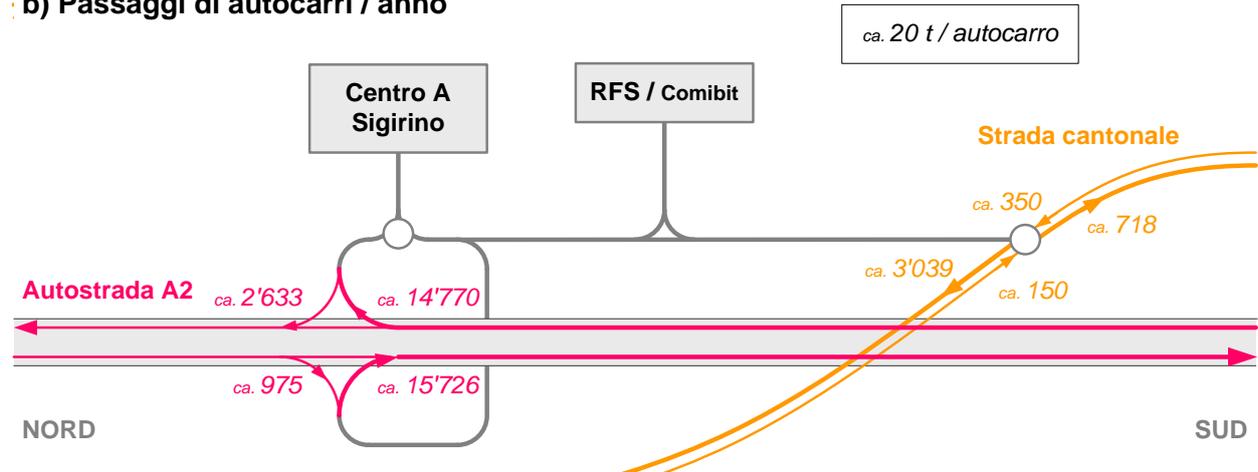
Figura 7 - Trasporto su strada in entrata ed in uscita
 a) in tonnellate di materiali trasportati all'anno.

Ipotizzando un transito totale di 682'075 t/a all'allacciamento autostradale A2 e 200 giorni di transito all'anno, il carico sarebbe pari a ca. 3'400 t/giorno, che con carico medio di 20 t/autocarro corrisponderebbe a ca. 170 autocarri carichi al giorno (340 passaggi = viaggi di andata e ritorno). Questo volume di traffico rappresenta ca. il 10% del transito di mezzi pesanti sulla A2 di oltre 35'000 t/g.

Alla rotonda di Taverne transiterebbero ca. 85 kt/a, di cui:

- 63'775 t da e verso nord pari a 14 autocarri/d verso future discariche materiali inerti e 2 autocarri/d oltre Mezzovico
- 21'350 t da e verso sud pari a 5-6 autocarri/d, principalmente fino agli svincoli Lugano-Nord e Lugano-Sud.

b) Passaggi di autocarri / anno



c) Passaggi di autocarri / giorno

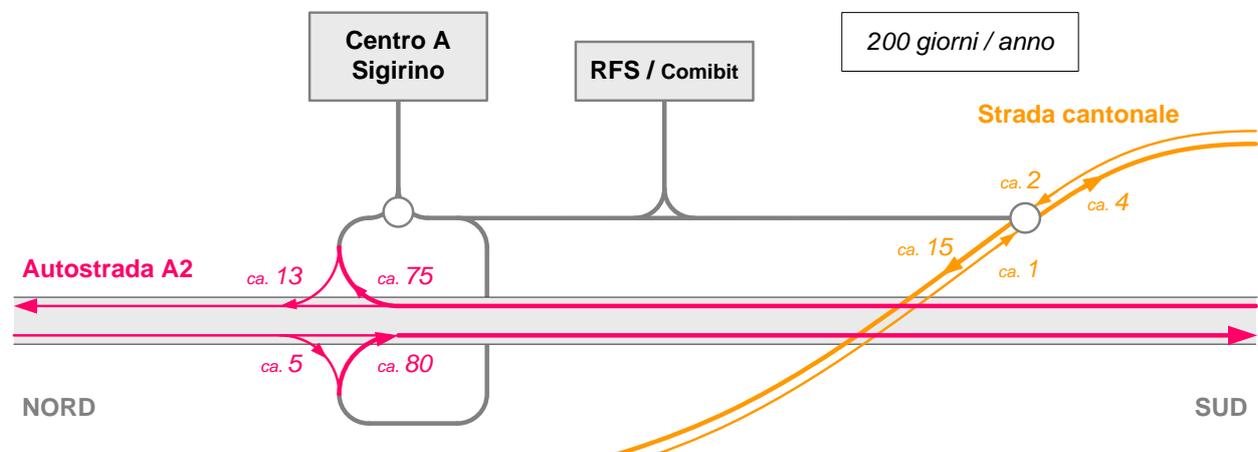


Figura 8 – Trasporto su strada in entrata ed in uscita:

- b) In passaggi autocarri all'anno
- c) In passaggi giornalieri medi autocarri al giorno

6.2 Funzione dell'allacciamento A2

L'allacciamento autostradale N2 di Sigirino, oggi puramente limitato a scopi AlpTransit, troverebbe la sua giustificazione nel tempo in funzione del centro logistico A di Sigirino, che viceversa può definirsi attuabile solo a condizione che l'allacciamento sussista.

Come discusso con i rappresentanti dell'UFT, per l'allacciamento autostradale di Sigirino alla N2 si chiederebbe l'autorizzazione all'uso per soli scopi legati al centro A e al suo mantenimento, con le seguenti caratteristiche:

- Durata a tempo indeterminato – al minimo 20 anni, rinnovabili.
- Raccordo completo con entrata e uscita sulla corsia NS, entrata e uscita sulla corsia SN.
- Allacciamento di servizio al centro logistico A di Sigirino di interesse cantonale. Accesso interdetto a persone non autorizzate mediante sistema di segnaletica e barriere mobili.
- Funzione di servizio finalizzato quale "accesso al cantiere solo per autorizzati", quindi entrata ed uscita possibili solo per persone / automezzi muniti di schede magnetiche, secondo lista consultabile dal Cantone (accesso libero a personale cantonale, USTRA, FFS e mezzi di soccorso)

- Per quanto riguarda la sicurezza, il Cantone risp. il Gestore si impegnano a far rispettare da tutti gli utenti le misure di sicurezza dell'USTRA (es. vasche lavaggio ruote autocarri prima dell'entrata sulla N2 con ev. limitazioni invernali).
- La manutenzione delle aree di cantiere all'interno dei cancelli d'uscita, risp. d'entrata è effettuata a cura e a carico del Cantone. Tutte le aree in contatto con l'autostrada, risp. con le corsie d'entrata / d'uscita sottostanno alla regolamentazione d'esercizio e di sicurezza USTRA.

7 Considerazioni sulla messa in appalto

Per un centro A della mole di Sigirino, considerato che dopo AlpTransit nessun'impresa resterà sul posto, è sicuramente necessaria una messa in appalto delle prestazioni. L'appalto potrebbe essere distinto in costruzione e gestione.

- Ripresa, preparazione, adattamento e messa in esercizio del centro
- Concessione d'esercizio di durata pluridecennale.

Gli atti d'appalto, sia per la parte iniziale d'installazione che per la parte di gestione, devono prevedere

- Bozza di contratto
- Elenco delle prestazioni
- Disposizioni particolari, garanzie
- Allegato: oneri derivanti dalle convenzione, condizioni tecnico-giuridiche centro A, compreso regolamento d'esercizio

Per motivi di tempistica, è tuttavia necessario che il Cantone dapprima tratti con ATG / UFT e concluda una convenzione di utilizzo dettagliata in cui si specifichino:

- Condizioni tecnico-finanziarie di ripresa delle aree
- Condizioni per la ripresa degli impianti e delle infrastrutture (compreso stato alla consegna, p.es. revisionato a nuovo)
- Condizioni per l'accesso permanente alla galleria d'accesso / discenderia ATG nonché alle infrastrutture da preservare.

Occorre inoltre tener conto e coinvolgere gli attori già presenti nel comprensorio (Comibit SA, FFS).

8 Conclusioni

Nel quadro della pianificazione cantonale degli inerti, il Cantone Ticino ha messo in evidenza il proprio interesse alla realizzazione di un centro logistico integrato di tipo A a Sigirino. Considerate le sinergie con gli impianti AlpTransit San Gottardo SA esistenti e la qualità della situazione e degli allacciamenti, questa ubicazione gode di una situazione infrastrutturale di prim'ordine, unica nel Sottoceneri ed alle porte di Lugano.

Premessa essenziale per questo progetto è il mantenimento dell'allacciamento N2 AlpTransit a Sigirino (oltre naturalmente allo scalo ferroviario ed ai raccordi alla cantonale).

A giustificazione di questi importanti raccordi si indica il presunto volume annuale di traffico indotto dall'approvvigionamento/smaltimento inerti, pari a ca. 165'000 t attraverso il raccordo ferroviario e 682'000 t attraverso l'allacciamento autostradale. Queste ipotesi giustificano il mantenimento dei raccordi. I disagi degli attuali trasporti dall'Italia esclusivamente su gomma e dei passaggi sulla cantonale verrebbero notevolmente mitigati.

Al contrario, l'improponibile ipotesi del descritto centro A senza l'allacciamento sulla A2 porterebbe ad un carico insostenibile sulla cantonale, valutabile in 136'000 t/a da e verso nord e 631'000 t da e verso sud, il che corrisponde a 190 autocarri/giorno carichi o 380 passaggi al giorno.

Bellinzona, 30.09.2013
Pagani + Lanfranchi SA

Luigi Pagani

Paolo Lanfranchi

Allegati:

- **Allegato A:** Stima flussi annuali centro A Sigirino: scenario 2020
- **Allegato B:** Planimetria generale del cantiere AlpTransit a Sigirino (1:2'500)
- **Allegato C:** Ipotesi di layout Centro A Sigirino (1:1'000)

Flussi annui al centro logistico A di Sigirino (scenario 2020)

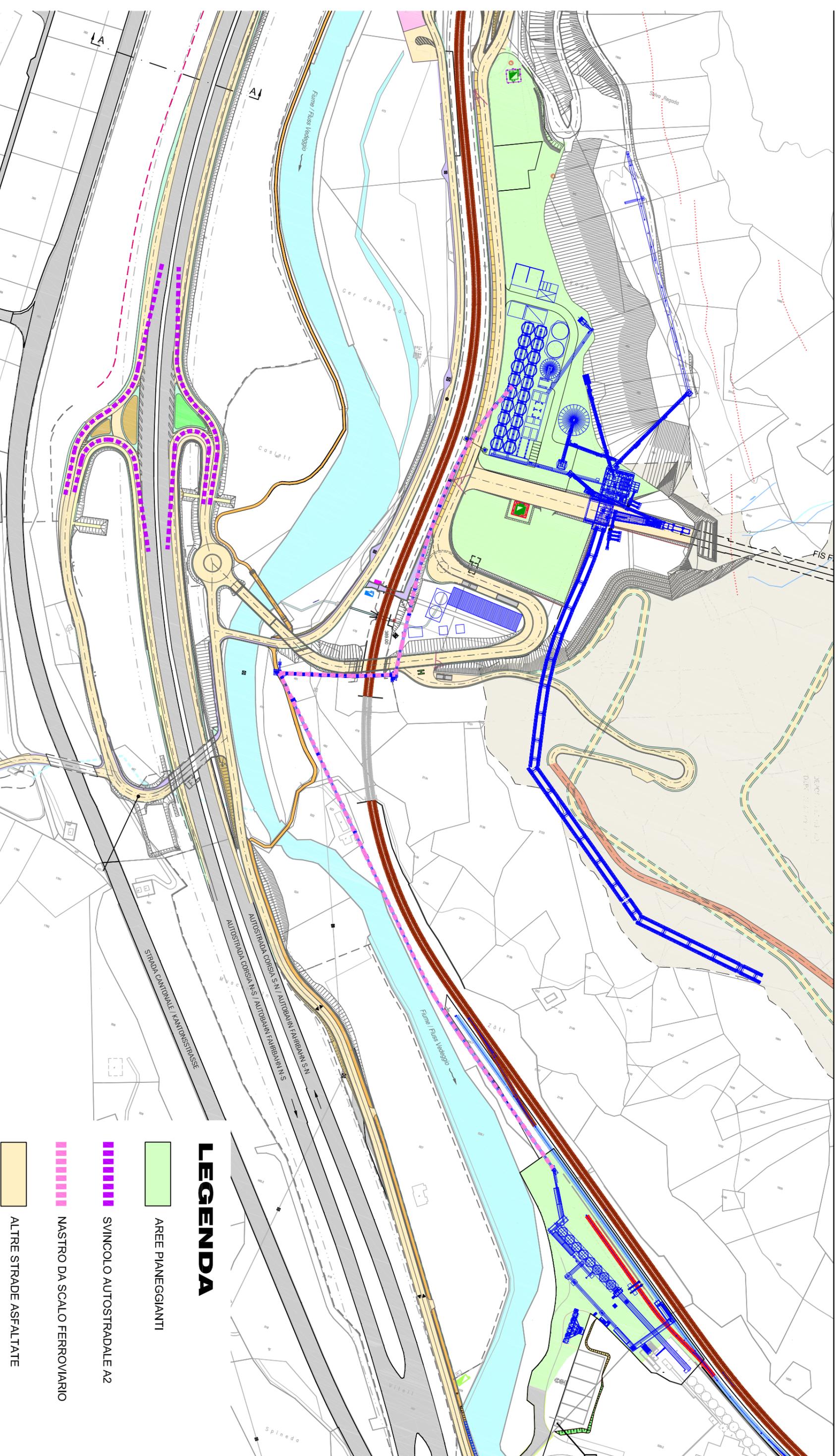
Fonte: Scheda PD V6 Approvvigionamento inerti - Rapporto riassuntivo 22.02.2011

Entrata [t/a]

Materiale	Provenienza	Q totale		Entrata		arrivo via Scalo RFS / Svincolo N2	Destinazione interna a Sigirino
		Sottoceneri t/a	Modal %	Area Sigirino t/a	%		
A) Importazione di materiali lavorati							
A1	Aggregati clz	CH-nord	100'000	100%	100'000	Ferrovia 30%	30'000 RFS a stoccaggio
A2	Ghiaietti pavimentazione	CH-nord	25'000	100%	25'000	Ferrovia 80%	20'000 RFS >> Comibit
A3	Aggregati clz	Italia-N	420'000	1/3	146'000	Ferrovia 40%	58'400 RFS a stoccaggio / centrale beton
				2/3	284'000	LKW 10%	28'400 N2 a stoccaggio / centrale beton
A4	Ghiaietti pavimentazione	Italia-N	75'000	33%	25'000	Ferrovia 80%	20'000 RFS >> Comibit
				67%	50'000	LKW 50%	25'000 N2 >> Comibit
A5	Aggregati clz	Sopraceneri	210'000	100%	210'000	LKW 5%	10'500 N2 a stoccaggio
A6	Bitume per miscele bituminose	Italia-N	10'000	100%	10'000	LKW 60%	6'000 N2 >> Comibit
							198'300
B) Materiali prezzi per produzione aggregati cls e misti granulari							
B1	Alluvionale cls	Sottoceneri	107'000	100%	107'000	LKW 40%	42'800 N2 a impianto lavorazione ILI
B2	Mat. scavo (98 kt per cls, 80 kt per MG)	Sottoceneri	178'000	100%	178'000	LKW 20%	35'600 N2 a impianto lavorazione ILI
B3	Rifiuti edili (16 kt per cls, 193 kt per MG)	Sottoceneri	209'000	100%	209'000	LKW 40%	83'600 N2 a impianto lavorazione ILI
B4	Demolizione asfalti	Sopra/Sottoc.	50'000	100%	50'000	LKW 80%	40'000 N2 >> Comibit
B5	Cemento sfuso per clz	CH-nord	150'000	100%	150'000	Ferrovia 8%	12'000 RFS a centrale beton
		Italia-N	50'000	100%	50'000	LKW 4%	2'000 N2 a centrale beton
							216'000
C) Materiali destinati a discarica materiali inerti, in transito da centro A							
C1	Rifiuti edili minerali	Sottoceneri	60'000	100%	60'000	LKW 20%	12'000 N2 triage per discarica inerti
C2	Materiale di scavo	Sottoceneri	320'000	100%	320'000	LKW 5%	16'000 N2 triage per discarica inerti
							28'000
D) Materiali destinati all'esportazione in Italia, in transito da centro A per carico su ferrovia							
E7	Materiale di scavo pulito	Sottoceneri	230'000	100%	230'000	LKW 10%	23'000 N2 a RFS per esportazione in Italia
							23'000
							465'300

Uscita [t/a]

Produzione e smercio	Provenienza	Q totale		Entrata		Partenza	Destinazione esterna	
		Sottoceneri t/a	Modal %	Area Sigirino t/a	%			
Produzione propria inerti per calcestruzzo								
B1	Alluvionale cls	Sottoceneri	107'000	100%	107'000	LKW 40%	42'800 interno > centrale clz+rivendita	
B2	Materiale di scavo (98 kt per cls)	Sottoceneri	98'000	100%	98'000	LKW 20%	19'600 interno > centrale clz+rivendita	
B3	Rifiuti edili (16 kt per cls)	Sottoceneri	16'000	100%	16'000	LKW 40%	6'400 interno > centrale clz+rivendita	
				Fanghi ed esuberi da produzione inerti		68'800 LKW	-20%	-13'800 > discarica materiali inerti
				Produzione netta inerti		55'000		di cui 44'000 per produzione clz di cui 11'000 per rivendita sul mercato
Produzione propria misti granulari (riciclaggio)								
B2	Materiale di scavo (80 kt per MG)	Sottoceneri	80'000	100%	80'000	LKW 20%	16'000	
B3	Rifiuti edili (193 kt per MG)	Sottoceneri	193'000	100%	193'000	LKW 40%	77'200	
				Esuberi da produzione misti granulari/RC		93'200 LKW	-15%	-14'000 > discarica materiali inerti
							79'200	
							N2	> clientela Ticino
Produzione propria calcestruzzo								
Da produzione propria di inerti		Centro A Sigirino	55'000	100%	55'000	LKW 80%	44'000	
A3	Aggregati clz	Italia-N	420'000	1/3	146'000	Ferrovia 10%	14'600	
				2/3	284'000	LKW 5%	14'200	
B5	Cemento sfuso per clz	CH-nord	150'000	100%	150'000	Ferrovia 8%	12'000	
		Italia-N	50'000	100%	50'000	LKW 4%	2'000	
							86'800	
							N2	> clientela Ticino
Rivendita inerti sul mercato								
Da produzione propria di inerti		Centro A Sigirino	55'000	100%	55'000	LKW 20%	11'000	
A1	Aggregati clz	CH-nord	100'000	100%	100'000	Ferrovia 30%	30'000	
A3	Aggregati clz	Italia-N	420'000	1/3	146'000	Ferrovia 30%	43'800	
				2/3	284'000	LKW 5%	14'200	
A5	Aggregati clz	Sopraceneri	210'000	100%	210'000	LKW 5%	10'500	
							109'500	
							N2	> clientela Sottoceneri
Produzione miscela bituminosa Comibit SA								
A2	Ghiaietti pavimentazione	CH-nord	25'000	100%	25'000	Ferrovia 80%	20'000	
A4	Ghiaietti pavimentazione	Italia-N	75'000	33%	25'000	Ferrovia 80%	20'000	
				67%	50'000	LKW 50%	25'000	
B4	Demolizione asfalti	Sopra/Sottoc.	50'000	100%	50'000	LKW 80%	40'000	
A6	Bitume per miscele bituminose	Italia-N	10'000	100%	10'000	LKW 60%	6'000	
							111'000	
							N2	> clientela Ticino
Discarica materiali inerti								
C1	Rifiuti edili minerali	Sottoceneri	60'000	100%	60'000	LKW 20%	12'000	
C2	Materiale di scavo	Sottoceneri	320'000	100%	320'000	LKW 5%	16'000	
				Fanghi e esuberi da produzione inerti		68'800 LKW	20%	13'800
				Esuberi da produzione misti granulari / RC		93'200 LKW	15%	14'000
							55'800	
							Strada cantonale	> discarica materiali inerti
Esportazione verso l'Italia su ferrovia								
E7	Materiale di scavo pulito	Sottoceneri	230'000	100%	230'000	LKW 10%	23'000 RFS > esportazione in Italia	
							520'300	
							-44'000 interno	
							-11'000 interno	
							465'300	

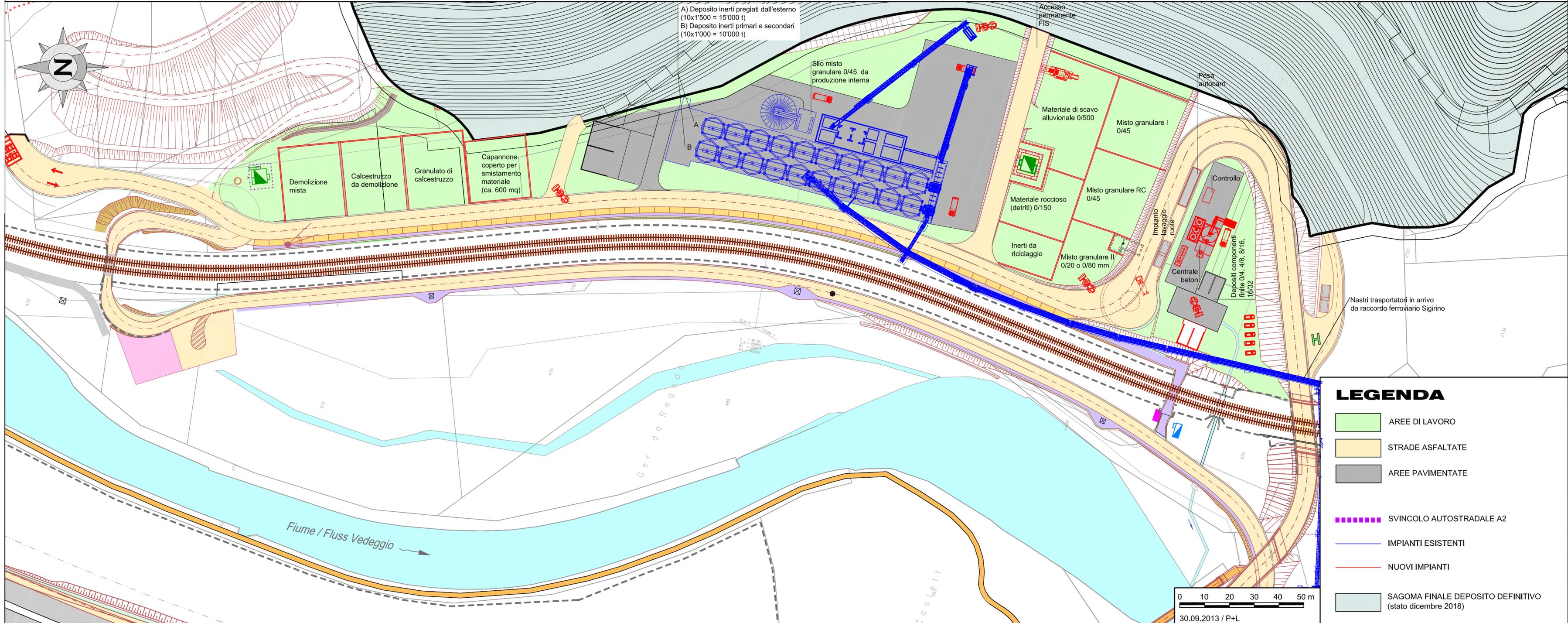


LEGENDA

-  AREE PIANEGGIANTI
-  SVINCOLO AUTOSTRADALE A2
-  NASTRO DA SCALO FERROVIARIO
-  ALTRE STRADE ASFALTATE

IPOSTESI DI LAYOUT CENTRO A SIGIRINO 1:1'000

ALLEGATO C



A) Deposito inerti pregiati dall'esterno
(10x1'500 = 15'000 t)
B) Deposito inerti primari e secondari
(10x1'000 = 10'000 t)

Silo misto
granulare 0/45 da
produzione interna

Accesso
permanente
FIS

Pesa
autocarri

Materiale di scavo
alluvionale 0/500

Misto granulare I
0/45

Demolizione
mista

Calcestruzzo
da demolizione

Granulato di
calcestruzzo

Capannone
coperto per
smistamento
materiale
(ca. 600 mq)

A

B

Materiale roccioso
(detriti) 0/150

Misto granulare RC
0/45

Controllo

Inerti da
riciclaggio

Misto granulare II
0/20 o 0/80 mm

Impianto
lavaggio
ruote

Centrale
beton

Depositi componenti
finito 0/4, 4/8, 8/16,
16/32

Nastri trasportatori in arrivo
da raccordo ferroviario Sigirino

LEGENDA

- AREE DI LAVORO
- STRADE ASFALTATE
- AREE PAVIMENTATE
- SVINCOLO AUTOSTRADALE A2
- IMPIANTI ESISTENTI
- NUOVI IMPIANTI
- SAGOMA FINALE DEPOSITO DEFINITIVO
(stato dicembre 2018)

0 10 20 30 40 50 m
30.09.2013 / P+L