

Messaggio

numero	data	Dipartimento
7019	17 dicembre 2014	TERRITORIO
Concerne		

Richiesta di un credito di CHF 47'113'400.00 e dell'autorizzazione a effettuare una spesa di CHF 84'160'000.00 per la realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico - via Ciani conforme agli indirizzi del Piano regolatore del Nuovo Quartiere di Cornaredo (NQC), nell'ambito dell'attuazione delle opere della seconda fase del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) e del Programma di agglomerato del Luganese (PAL)

Signor Presidente,
signore e signori deputati,

con il presente messaggio si chiede al Parlamento di liberare dal credito quadro di CHF 905'000'000.00 concesso (Messaggio n. 5350, DL del 12.03.2003) a favore delle opere di prima fase del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) un credito lordo di CHF 84'160'000.00, volto alla realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico - via Ciani che, secondo i rinnovati accordi tra Commissione regionale dei trasporti del Luganese (CRTL) e il Consiglio di Stato (CdS) (vedi convenzione del 19 dicembre 2013 all'allegato A3), risulta ora essere parte della programmazione della seconda fase di attuazione del PTL. Questa realizzazione è il risultato di un lungo iter che ha permesso di consolidare gli indirizzi e le strategie del PD, la codifica dell'assetto territoriale del PR intercomunale dove trova la sua precisa collocazione anche l'opera viaria qui trattata.

Il Piano dei trasporti del Luganese è stato oggetto di vari messaggi relativi alle progettazioni, alle acquisizioni di fondi e a crediti d'opera nell'ambito del credito quadro. Per semplicità e concisione non vengono riportate in questa sede la descrizione e contenuti del PTL, ma si rimanda ai messaggi precedenti (Allegato A1) con cui vi abbiamo informato esaurientemente sui concetti e sui contenuti del PTL nel suo complesso.

Nella tabella riassuntiva (Allegato A2) viene evidenziato lo stato (al 30.06.2014) dei crediti attribuiti ai diversi gruppi funzionali/progetti.

Nel messaggio si ripercorrono in modo conciso gli sviluppi, gli studi, i concorsi e le procedure pianificatorie di PD e di PR, nonché le decisioni dell'autorità superiore che hanno condotto prima all'adozione del nuovo PR-NQC e ora all'allestimento del progetto stradale oggetto del presente messaggio onde finalizzarne la realizzazione.

INDICE

1.	INTRODUZIONE	4
2.	IL NUOVO QUARTIERE DI CORNAREDO	5
2.1	Quadro pianificatorio	5
2.2	Dal concorso di progettazione, al Masterplan, al Piano regolatore	5
2.2.1	Concorso internazionale di idee di urbanistica Nuovo Quartiere di Cornaredo	5
2.2.2	Dal Masterplan NQC al PR intercomunale di Cornaredo	6
2.3	Il Piano regolatore intercomunale	6
2.3.1	L'approvazione	6
2.3.2	Gli interventi sulla rete stradale	7
2.3.3	Altri contenuti del Piano regolatore	7
3.	IL PROGETTO DELLA GALLERIA VEDEGGIO-CASSARATE	7
3.1	Comparto Cassarate; la situazione approvata	8
3.2	Comparto Cassarate; la situazione realizzata	8
4.	COORDINAMENTO DELLE PROCEDURE	9
5.	IL PROGETTO DELLA SISTEMAZIONE VIARIA VIA SONVICO, VIA CIANI	10
5.1	Descrizione del progetto	11
5.1.1	Raccordo alla Galleria Vedeggio-Cassarate (portale provvisorio), con completamento della galleria artificiale e la realizzazione della protezione fonica	11
5.1.2	Nuova rotatoria sul fiume Cassarate	12
5.1.3	Percorso ciclabile-pedonale, in sopraelevata sulla rotatoria sul Cassarate, comprensivo della protezione fonica dell'ultimo tratto del raccordo a via Sonvico	12
5.1.4	Via Sonvico, da via Ai Bürich all'incrocio con via Bozzoreda.....	13
5.1.5	Via Ciani dall'incrocio con via Bozzoreda (Nodo ex Termica) fino alla nuova via Stadio	14
5.1.6	Nuova via Stadio (collegamento di via Ciani con via Trevano)	14
5.1.7	Nuova strada di servizio al quartiere (parziale)	15
5.1.8	Accesso per l'implementazione futura del Nodo intermodale di Cornaredo	15
5.1.9	Completamento della sistemazione idraulica del riale Tersaggio	15
5.1.10	Infrastrutture	16
5.2	Mobilità	16
5.2.1	Mobilità privata	16
5.2.2	La mobilità lenta	18
5.2.3	La mobilità pubblica	21
5.3	Aspetti ambientali	22
5.3.1	In generale	22
5.3.2	Aria	22
5.3.3	Rumori	23
5.3.4	Acque	23
5.3.5	Suolo	25
5.4	Tappe esecutive e programma di realizzazione	27

5.4.1	Tappe esecutive	28
5.4.2	Programma di realizzazione	31
5.5	Costi	32
6.	PROCEDURE	34
7.	LA GESTIONE DEL PROGETTO	35
8.	LA RICHIESTA DI CREDITO	37
8.1	Basi di finanziamento.....	37
8.2	Il credito della Galleria Veduggio-Cassarate	38
8.3	Relazione con il credito quadro PTL	38
8.4	Fonti di finanziamento.....	38
8.4.1	Confederazione	38
8.4.2	Programma d'agglomerato del Luganese	39
8.4.3	Comuni CRTL e Cantone (nuova chiave di riparto).....	39
8.4.4	Riassunto delle fonti di finanziamento	40
8.5	Ammontare del credito d'impegno	40
9.	LINEE DIRETTIVE E PIANO FINANZIARIO	41
9.1	Linee direttive	41
9.2	Piano finanziario	41
10.	CONCLUSIONI.....	41
	ALLEGATI.....	44
A1	Messaggi concernenti il Piano dei trasporti del Luganese.....	45
A2	Gruppi funzionali - Stato finanziario al 30.06.2014	46
A3	Convenzione di finanziamento seconda tappa PTL del 19 dicembre 2013	47
A4	Rapporto monitoraggio PTL /PAL numero 1	51
A5	Abbreviazioni	66

1. INTRODUZIONE

Il PR intercomunale di Cornaredo (PR-NQC) nasce da un concetto funzionale di ordine superiore, condiviso fra i diversi soggetti pubblici coinvolti e articolato in diversi strumenti di programmazione e pianificazione, in differenti tempi e scale.

Si tratta in particolare dei tre strumenti:

- il Piano regionale dei Trasporti del Luganese (PTL);
- il Piano Direttore Cantonale (PD);
- il Piano della Viabilità del Polo luganese (PVP).

Si è delineata nel corso del tempo l'opportunità di non elaborare tre singole varianti agli strumenti di pianificazione vigenti nei tre Comuni interessati, ma di costruire un unico, organico ed integrato disegno di pianificazione, a partire dalle indicazioni scaturite dalle previsioni sovraordinate, con un percorso condiviso di progressivo avvicinamento al PR-NQC (dal Concorso internazionale di idee, al suo consolidamento nel Masterplan NQC, alla traduzione nel PR intercomunale).

Il Masterplan del Nuovo Quartiere di Cornaredo costituisce lo strumento d'indirizzo della pianificazione di questo comparto territoriale.

Per l'area di Cornaredo, che si trova oggi investita di un ruolo fondamentale nel quadro del comparto urbano di Lugano, esso configura una serie di approfondimenti, suddivisi in cinque moduli tematici:

- la nuova organizzazione viaria del comparto di Cornaredo;
- la riorganizzazione del concetto urbanistico del comparto;
- la verifica dell'organizzazione della rete viaria interna al quartiere;
- l'approfondimento dei contenuti e delle modalità di sistemazione delle aree verdi, comprese le relazioni interne fra il parco di Trevano e il parco fluviale così come quelle tra piano e collina;
- l'approfondimento dell'asse viario principale.

La rete stradale è articolata gerarchicamente in differenziati tipi di viabilità:

- principale, di collegamento della galleria con la rete stradale urbana (asse di via Sonvico);
- secondaria, di connessione con i quartieri limitrofi;
- di distribuzione interna al quartiere, a traffico moderato, dove sono penalizzati i traffici di transito;
- locale, di accesso agli insediamenti residenziali;
- a traffico limitato (asse dell'attuale via Sonvico nel suo tratto est-ovest verso via Trevano), riservata ai mezzi di trasporto pubblico e all'accesso puntuale alle funzioni insediate;
- ciclo-pedonale al servizio della mobilità lenta.

La galleria Vedeggio-Cassarate non può essere considerata unicamente quale elemento dell'infrastruttura viaria da "mitigarsi" nei suoi effetti, ma piuttosto il motore di un nuovo assetto urbanistico e ambientale di tutta la zona.

La riforma della viabilità che dall'uscita della galleria consente la connessione con la maglia urbana della città diventa la spina dorsale di una serie di spazi pubblici e di tessuti edilizi che guidano il nuovo sviluppo, innestandolo sulla topografia esistente.

Con la realizzazione del nuovo sistema viario "di via Sonvico", concepito nel Masterplan NQC del giugno 2005 e consolidato nel PR intercomunale approvato nel 2010,

l'organizzazione della viabilità a Cornaredo viene affrontata nell'ottica di conciliare la funzione trasportistica di ordine superiore con la proposta di nuova vocazione urbana del quartiere in termini di mobilità lenta, nonché di soddisfare l'esigenza di connessioni trasversali tra le due sponde del fiume.

In questo modo il Nuovo Quartiere di Cornaredo potrà costituire allo stesso tempo: città, paesaggio, infrastrutture e luogo pubblico, diventando realmente la nuova porta di accesso da nord alla Città di Lugano.

2. IL NUOVO QUARTIERE DI CORNAREDO

2.1 Quadro pianificatorio

L'assetto urbanistico e viario del Nuovo Quartiere di Cornaredo ha come base pianificatoria il Piano d'indirizzo urbanistico per il comparto di Trevano denominato PICT.

Il PICT è stato oggetto della scheda di PD 12.23.2.3 *Nuova tangenziale al polo di Lugano – "Omega": tratto Vezia-Canobbio in galleria e allacciamento alla viabilità principale* del PD 90, e ripreso nell'aggiornamento del 2009 nella scheda M3 *"Mobilità" misura 3.3 Infrastrutture per i trasporti individuali su gomma – Tangenziale al polo di Lugano "Omega"*, da cui riportiamo:

Gli studi pianificatori di approfondimento del PTL, in particolare il PICT, hanno permesso di ridefinire l'allacciamento della galleria (sbocco est) alla viabilità principale. Questo allacciamento assume pertanto le seguenti caratteristiche.

L'uscita al portale del Cassarate è prevista all'estremo nord della zona dei Prati di Trevano. Lo sbocco della galleria è stato spostato verso via Sonvico. Al fine di meglio tutelare la qualità insediativa delle aree residenziali situate a monte si prevede, dal portale naturale della galleria, all'intersezione con l'asse orientatore interno al quartiere, un tratto di strada ambientalmente protetta con copertura.

L'allacciamento alla viabilità principale è assicurato dall'attuale tracciato di via Sonvico, debitamente corretto in funzione del suo diretto inserimento su via Ciani; esso costituirà l'asse di penetrazione del traffico che, in uscita dalla galleria verso il centro cittadino, non può essere contenuto dal filtro del nodo intermodale di Cornaredo.

La viabilità interna al quartiere di Cornaredo graviterà sul nuovo asse interno che, posto in corrispondenza della bretella di accesso al Posteggio di interscambio di Canobbio, Porza (Trevano), risulterà essere l'elemento ordinatore del futuro insediamento.

2.2 Dal concorso di progettazione, al Masterplan, al Piano regolatore

2.2.1 Concorso internazionale di idee di urbanistica Nuovo Quartiere di Cornaredo

Il concorso di idee bandito dal Cantone (rappresentato dal Dipartimento del territorio), dalla Città di Lugano, dai Comuni di Canobbio e di Porza e dall'allora Comune di Pregassona (rappresentati dai relativi Municipi), è stato vinto dal Gruppo interdisciplinare denominato NQC².

Dall'esito del concorso internazionale, i rappresentanti istituzionali (cantionali e comunali) hanno congiuntamente deciso di approfondirne i contenuti attraverso la redazione di uno specifico piano di indirizzo generale (denominato di seguito Masterplan) del nuovo quartiere.

Obiettivo principale del mandato era quello di consolidare e verificare, attraverso la predisposizione di uno specifico approfondimento, il progetto vincitore del concorso di idee, in modo da avviare le procedure per l'allestimento di un Piano regolatore intercomunale e susseguentemente la progettazione delle infrastrutture stradali e della mobilità previsti nell'ambito del PTL.

Il Masterplan NQC aveva in particolare due compiti specifici:

- integrare la proposta del concorso con alcune osservazioni formulate dalla giuria del concorso (articolate in cinque moduli specifici);
- verificare dettagliatamente il progetto a livello di struttura delle proprietà (ricomposizione particellare), anche sulla base degli espropri legati alla realizzazione della Galleria Veduggio-Cassarate.

Il Masterplan NQC (presentato nel giugno 2005), ha compiutamente dato risposta alle questioni di approfondimento poste dal rapporto della giuria del concorso, affinando e concretizzando i contenuti del progetto vincitore del concorso di idee.

2.2.2 Dal Masterplan NQC al PR intercomunale di Cornaredo

Sulla base del Masterplan NQC, i Municipi dei Comuni interessati e l'Autorità cantonale hanno sottoscritto (agosto 2006) una convenzione nella quale hanno stabilito:

- le modalità di collaborazione fra i Comuni e l'Autorità cantonale, per il coordinamento delle diverse procedure per la messa in atto del progetto urbanistico;
- l'affidamento al Cantone dei compiti riferiti alla realizzazione delle opere infrastrutturali legate alla Galleria Veduggio-Cassarate e alla viabilità di ordine superiore (asse di penetrazione su via Sonvico), in conformità ai contenuti del Masterplan NQC;
- l'affidamento ai Comuni del compito di allestire l'ulteriore pianificazione (PR intercomunale).

Obiettivo principale del mandato per la predisposizione del PR intercomunale era quindi quello di consolidare il Masterplan NQC, coordinando al contempo il lavoro pianificatorio con la progettazione delle infrastrutture stradali e della mobilità previste dal PTL.

Il PR intercomunale è stato successivamente affinato, sulla base di una serie di riunioni tecniche ed operative con il "Tavolo NQC", committente e strumento operativo dei Comuni, formato da rappresentanti del Dipartimento del territorio oltre che dalle tre Municipalità.

2.3 Il Piano regolatore intercomunale

2.3.1 L'approvazione

Il 30 giugno 2010 il Consiglio di Stato ha approvato il Piano regolatore intercomunale del Nuovo Quartiere di Cornaredo (PR-NQC), statuendo sui ricorsi presentati contro l'adozione dello stesso. L'approvazione governativa ha di fatto concluso un processo pianificatorio articolato e innovativo, condotto su più anni dai Comuni di Canobbio, Lugano e Porza e sostenuto dall'Autorità cantonale.

Il PR-NQC rappresenta una base fondamentale per il futuro sviluppo di questo comparto strategico dell'agglomerato del Luganese.

Lo stesso PR costituisce inoltre il quadro pianificatorio su cui progettare e realizzare il futuro assetto viario del comparto, comprese le strutture di parcheggio definitive.

2.3.2 Gli interventi sulla rete stradale

Gli interventi principali previsti dal Piano del traffico del PR-NQC sono i seguenti:

- una rotatoria di grande diametro collocata a ponte sul fiume Cassarate per il raccordo dell'uscita della Galleria Veduggio-Cassarate con l'asse di penetrazione urbana costituito dalla via Sonvico;
- un nuovo viale alberato di accesso alla città (via Sonvico);
- il declassamento (strada regolamentata) del tratto di via Sonvico compreso tra via Trevano e via Ciani. La strada rimane pertanto a servizio esclusivo per gli accessi al Nodo intermodale e, nella sua porzione più ad est, del transito dei mezzi di trasporto pubblico;
- un nuovo collegamento viario principale est-ovest a sud dello stadio, con caratteristiche urbane;
- nuove strade di servizio all'interno del quartiere, con piazza di giro a servizio degli insediamenti residenziali ai piedi delle colline. La concezione delle strade di servizio sarà basata sui concetti di moderazione del traffico e dovrà conciliare le esigenze della mobilità lenta (pedoni e ciclisti) con quella veicolare.

2.3.3 Altri contenuti del Piano regolatore

Gli altri contenuti del PR-NQC, oltre alle zone edificabili, sono i seguenti:

- il parco fluviale, come parte di un vero grande parco paesaggistico lungo il fiume Cassarate, che coinvolga non solo le aree interessate ma l'intero territorio urbano: un parco lineare lungo il fiume che attraversi la città come un "raggio verde";
- le attrezzature sportive e ricreative;
- il Nodo intermodale con funzione di interscambio con la mobilità pubblica, integrato con funzioni private, terziarie e ricettive;
- il Polo espositivo e sportivo integrati con strutture sportive e ludico - ricreative di supporto e relativi parcheggi interrati;
- Il "Pratone di Trevano" che, con la formazione di un grande vuoto, accolga eventi e manifestazioni culturali e ludico - ricreative.

3. IL PROGETTO DELLA GALLERIA VEDEGGIO-CASSARATE

Quanto sino ad ora realizzato trova la sua base legale di riferimento nel progetto stradale approvato con decisione del Tribunale delle espropriazioni nell'agosto 2004.

Per il comparto Cassarate l'assetto realizzato non compromette la futura realizzazione dell'impianto stradale previsto dal PR-NQC.

La Galleria Veduggio-Cassarate, messa in esercizio il 26 luglio 2012, è percorsa da traffico bidirezionale ed attraversa la collina dei comuni di Vezia, Comano, Cureglia, Canobbio e Porza collegando la Valle del Veduggio con la Valle del Cassarate: e più precisamente lo svincolo dell'autostrada di Lugano nord con la regione a nord della Città di Lugano.

Il progetto è costituito da tre entità definite "comparti", strettamente connesse nelle loro reciproche funzioni:

- il **comparto Veduggio** con la ristrutturazione dello svincolo di Lugano nord assicura il raccordo alla A2;

- il **comparto Galleria** comprende la galleria propriamente detta da portale a portale, le installazioni tecniche ed elettromeccaniche di sicurezza, di ventilazione e di segnaletica;
- il **comparto Cassarate** con i raccordi alla rete viaria locale, un posteggio d'interscambio ed i collegamenti con il trasporto pubblico.

Le opere dei comparti Galleria e Cassarate sono state oggetto delle procedure secondo la legge cantonale sulle strade; quelle del comparto Vedeggio secondo la procedura delle Strade Nazionali

3.1 Comparto Cassarate; la situazione approvata

(Estratto dal Messaggio n. 5350 dell'8 gennaio 2003)

"Il progetto prevede la sistemazione stradale con la formazione di un sistema rotatorio, organizzato attorno ai comparti commerciali esistenti, di smistamento dei flussi da e per la galleria, la Città di Lugano e la valle del Cassarate. Questo sistema permette al contempo di servire in modo ideale il P+R previsto provvisoriamente perimetralmente al parco di Trevano (l'ubicazione definitiva è oggetto dello studio nell'ambito del progetto denominato inizialmente PICT e ora rinominato in "Nuovo Quartiere Cornaredo" (NQC) in accordo con il II° aggiornamento della scheda di Piano Direttore), le aree commerciali e facilita al contempo il servizio dei trasporti pubblici. Il resto della rete viaria può avere caratteristiche geometriche, conformemente al carattere urbano attuale e futuro dell'area.

Sull'asse galleria - via Sonvico è prevista una copertura fonoassorbente, per i primi 200 m dal portale della galleria ed una semicopertura a sbalzo nel tratto rimanente."

3.2 Comparto Cassarate; la situazione realizzata

In attesa di realizzare il progetto stradale del sistema viario definitivo previsto nell'ambito del PR-NQC, nel comparto Cassarate è stato realizzato un sistema viario coerente con il progetto approvato nel 2004 e coordinato con gli interventi previsti dal Piano della viabilità del polo (PVP), che si raccorda alla viabilità esistente al Nodo di Cornaredo (incrocio ex Termica).

In sintesi il sistema realizzato consta:

- nel portale est della galleria;
- nel sistema viario (bretella d'aggiramento del centro commerciale e via Sonvico);
- in una rotatoria di accesso al P+R (privato) e alle strutture DSU e AIL;
- nella sistemazione idraulica del riale Tersaggio (parte a monte del portale);
- nella collina di protezione fonica dell'abitato di Canobbio;
- nella collina di protezione al poligono di tiro dei Civici carabinieri;
- nella sistemazione parziale dell'area "Pratone di Trevano";
- nella nuova strada di servizio di accesso ai mezzi di soccorso.

4. COORDINAMENTO DELLE PROCEDURE

Sulla base della nuova impostazione, codificata nel PR-NQC, è quindi stato possibile dare avvio al progetto stradale per il quale dovranno essere avviate, dopo l'ottenimento del credito d'opera, le procedure formali di pubblicazione ai sensi della Legge sulle strade.

L'approvazione del nuovo PR-NQC si è conclusa quando la realizzazione della Galleria Veduggio-Cassarate era già in avanzato stato di esecuzione.

	Galleria Veduggio-Cassarate	PR Nuovo Quartiere di Cornaredo
2003	Concessione del credito d'opera da parte del Gran Consiglio.	
2004	Approvazione del progetto definitivo (Tespr 20 agosto 2004).	Concorso di idee di urbanistica (ottobre: premiazione concorso).
2005	Inizio delle opere preliminari.	Masterplan NQC.
2006	Inizio dello scavo cunicolo di sicurezza.	
2007	Inizio dello scavo della galleria principale.	Esame preliminare del PR-NQC.
2008	Caduta diaframma cunicolo di sicurezza.	
2009	Caduta diaframma galleria principale.	
2010		Il Consiglio di Stato approva il PR-NQC.
2010		Inizio delle progettazione della sistemazione di via Sonvico e via Ciani (come da PR-NQC).
2012	Inaugurazione e messa in esercizio della galleria e delle vie di accesso.	Costituzione dell'Agenzia NQC - Ente di diritto pubblico comunale (statuti approvati dal CdS).

10

5.1 Descrizione del progetto

Il progetto consiste in un riassetto del sistema viario in prossimità dello sbocco della Galleria Veduggio-Cassarate, mediante la realizzazione di una rotonda sul fiume Cassarate, la riorganizzazione di alcune strade esistenti (via Sonvico, e parzialmente di via Ciani) e la creazione di nuove tratte stradali (collegamento via Ciani - via Trevano, strada di Quartiere).

Il riassetto della rete viaria è caratterizzato dalle seguenti tratte e/o opere principali:

- nuova rotonda sul Cassarate (rotonda Rugi);
- aggancio alla Galleria Veduggio-Cassarate (portale provvisorio), con completamento della galleria artificiale e la realizzazione della protezione fonica;
- via Sonvico, da via Ai Bùrich all'incrocio con via Bozzoreda (Nodo ex Termica);
- via Ciani dall'incrocio con via Bozzoreda (Nodo ex Termica) fino alla nuova via Stadio;
- nuova via Stadio (collegamento di via Ciani con via Trevano);
- nuova strada di servizio al quartiere (parziale);
- percorsi pedonali e ciclabili.

La nuova via Sonvico rappresenta l'asse portante del nuovo quartiere NQC e l'arteria di ingresso alla città da nord.

La nuova via Sonvico, con carattere marcatamente urbano, si struttura come un viale alberato urbano a due corsie per senso di marcia, separate da una fascia alberata centrale e costeggiate da alberature laterali. La nuova via è contraddistinta da spazi verdi di mitigazione e filtro, da innesti urbani e attraversamenti pedonali semaforizzati.

Oltre a queste opere, che caratterizzano le parti più importanti del progetto, sono previste altre opere come il sottopasso di accesso per l'implementazione futura del Nodo intermodale di Cornaredo.

Inoltre una rete per la mobilità lenta funzionale in termini di viabilità, più sinuosa e naturale all'interno delle aree verdi e degli spazi verdi aperti, lega e integra fra loro i differenti ambienti e paesaggi con la città.

5.1.1 Raccordo alla Galleria Veduggio-Cassarate (portale provvisorio), con completamento della galleria artificiale e la realizzazione della protezione fonica

L'uscita della galleria si completa con la galleria artificiale con funzione di inserimento paesaggistico coperto (sistemato a verde) e di protezione fonica, in particolare verso la collina a carattere residenziale del comune di Canobbio. Questa copertura artificiale in calcestruzzo si estende dall'esistente fino al raccordo con la futura strada di quartiere che scavalca l'asse stradale principale in uscita dalla galleria.

Il settore di transizione che si estende dal portale della Galleria Veduggio-Cassarate fino alla rotatoria sul Cassarate, è interessato dalla protezione fonica verso Canobbio, costituita da pareti e copertura parziale del campo stradale, opera particolarmente delicata per il suo inserimento urbanistico, architettonico, e paesaggistico in un contesto territoriale caratterizzato da importanti elementi costruttivi dedicati alla mobilità e da elementi naturalistici importanti (ad esempio il fiume Cassarate e i grandi spazi verdi del "Pratone di Trevano", nonché i boschi che caratterizzano la collina ovest del comparto).

Questo tema è stato affrontato nell'ambito del Masterplan e nella successiva elaborazione del PR-NQC con studi preliminari e proposte per l'inserimento del sistema infrastrutturale e della copertura di protezione fonica (rapporto di pianificazione).

5.1.2 Nuova rotatoria sul fiume Cassarate

Il raccordo fra la Galleria Veduggio-Cassarate e la viabilità urbana è rappresentato da una grande rotatoria, parte integrante del disegno paesaggistico e ambientale, a ponte sul Cassarate.

Disegnata con un diametro interno di 43.0 m e una larghezza del campo stradale di 9.0 m (a doppia corsia), per un diametro esterno di ca. 61.0 m, la rotonda è ubicata sopra il fiume Cassarate. I due manufatti (ponti) in calcestruzzo precompresso, che costituiscono l'attraversamento del fiume Cassarate sono praticamente simmetrici. In planimetria si presentano con una forma variabile, comprendendo oltre alle corsie anulari anche i relativi innesti e uscite alle vie di circolazione centrali.

Sulla circonferenza esterna della rotonda lato via Maraini è previsto un percorso pedonale della larghezza di 1.50 m. La vista complessiva dall'alto è quella di una "ciambella" a cavallo del fiume Cassarate con un'ampia apertura centrale modellata a forma di ellisse che porta luce al Cassarate.

5.1.3 Percorso ciclabile-pedonale, in sopraelevata sulla rotatoria sul Cassarate, comprensivo della protezione fonica dell'ultimo tratto del raccordo a via Sonvico

Il progetto per la passerella ciclopedonale del Nuovo Quartiere di Cornaredo a Lugano si pone in un ampio contesto di interventi urbanistici, viabilistici e sul paesaggio che trasformeranno nel corso dei prossimi anni un'importante porzione di territorio lungo il fiume Cassarate. L'opera in oggetto si colloca infatti all'uscita orientale (portale Cassarate) della Galleria Veduggio-Cassarate, opera strategica di recente realizzazione che mette in diretta comunicazione l'area settentrionale della città con l'autostrada. Questa particolare posizione, a sormonto di una delle arterie di ingresso al centro urbano, conferisce al manufatto anche il significativo ruolo di "porta nord" della Città di Lugano.

La passerella offre in primo luogo un percorso sicuro per pedoni e ciclisti che, attraverso un tracciato sinuoso, collega i percorsi dalla collina di Trevano (percorsi a carattere regionale) alle sponde est e ovest del fiume Cassarate; il percorso è pensato con una sezione minima praticabile di 3,50 e una lunghezza di circa 430 metri. Il manufatto si configura inoltre come barriera acustica offrendo riparo dai rumori del traffico della galleria. A partire dall'innesto con la strada di quartiere, il primo settore del tracciato sormonta e fascia la strada in uscita dal tunnel fino all'inserimento nella rotonda Rugì per una lunghezza di circa 80 m. E' in questo tratto che, grazie a una sezione chiusa su due lati e all'impiego di specifici materiali fonoassorbenti, viene fermato l'inquinamento acustico. Dopo questo primo segmento la passerella continua il suo percorso in quota, distendendosi intorno alla rotonda per poi scendere dolcemente parallela al fiume fino a raggiungerne entrambe le sponde. L'opera appare come un nastro unico e continuo con una sezione variabile generata dalle diverse inclinazioni del parapetto, rivestito in lamiera metallica (alluminio anodizzato ed elettrocolorato a interferenza, zinco-titanio preossidato ed elettrocolorato, acciaio inossidabile).

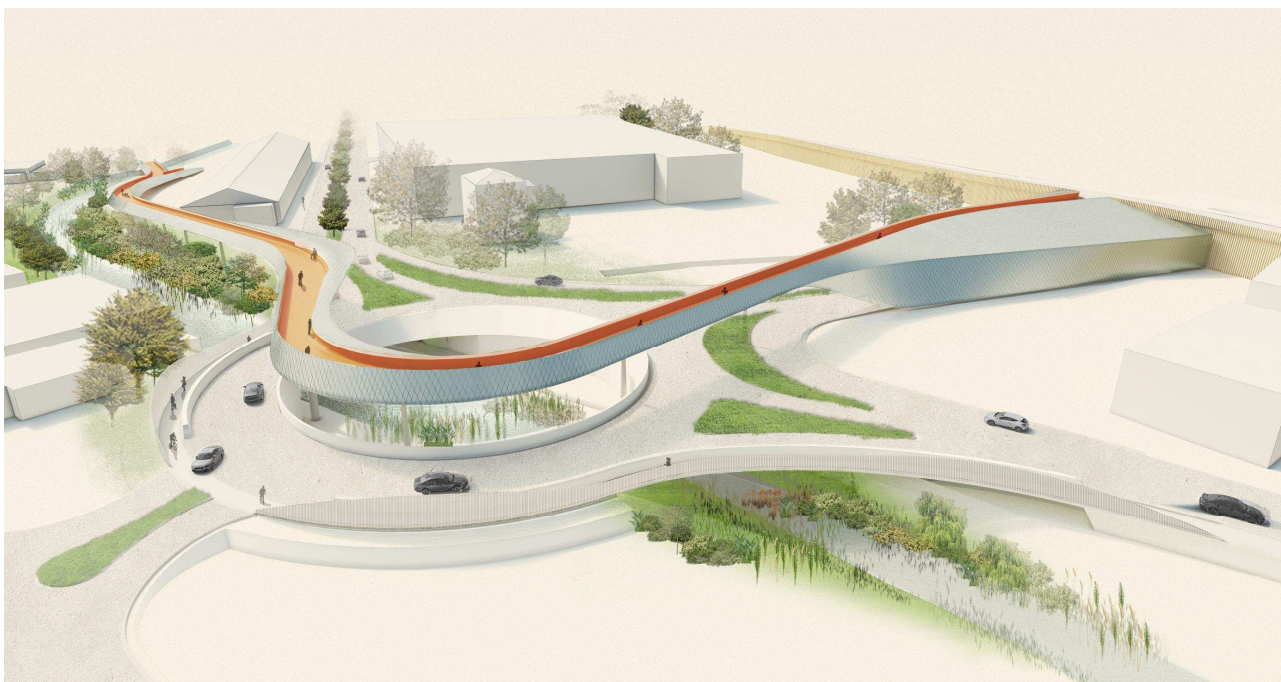


Figura 2.: Visualizzazione tridimensionale percorso ciclabile-pedonale, in sopraelevata sulla rotatoria sul Cassarate.

5.1.4 Via Sonvico, da via Ai Bùrich all'incrocio con via Bozzoreda

Il tracciato ricalca sostanzialmente quello dell'attuale via Sonvico, ad eccezione del tratto finale dove il tracciato attraversa il mappale delle AIL e quello occupato dal DSU della Città di Lugano.

In generale il calibro stradale è così riassunto (partendo dal bordo lato Trevano):

- Alberatura
- Marciapiede $b = 1.50 \text{ m}$
- Due corsie veicolari $b = 3.25 \text{ m}$ e 3.00 m (direzione città)
- Fascia alberata $b = 2.50 \text{ m}$
- Due corsie veicolari $b = 3.25 \text{ m}$ e 3.00 m (direzione Sonvico)
- Marciapiede $b = 1.50 \text{ m}$

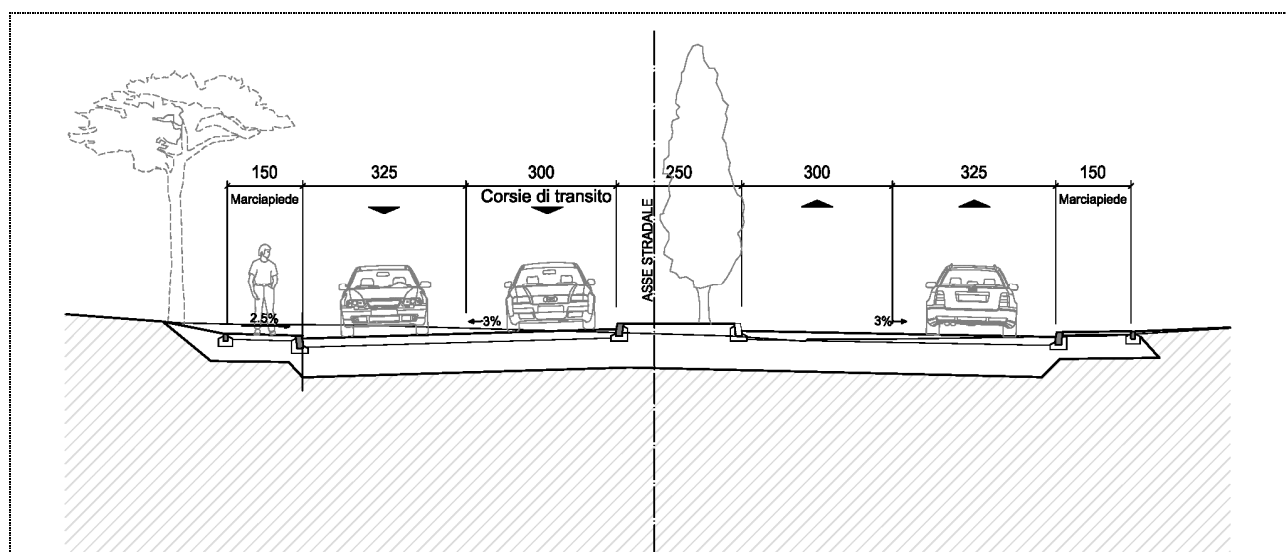


Figura 3.: Sezione tipo via Sonvico.

5.1.5 Via Ciani dall'incrocio con via Bozzoreda (Nodo ex Termica) fino alla nuova via Stadio

La tratta riprende il sedime stradale esistente, adattato alle nuove esigenze con il seguente calibro stradale:

- Percorso ciclopeditonale di larghezza $b = 4.50$ m comprensivo di una fascia alberata posta tra il percorso ciclopeditonale e la carreggiata.
- Da tre a quattro corsie veicolari, una da 3.50 m o due da 3.25 m in direzione della galleria e due da 3.25 m in direzione della città.
- Marciapiede di larghezza $b = 1.50$ m con fascia alberata all'esterno (dove possibile).

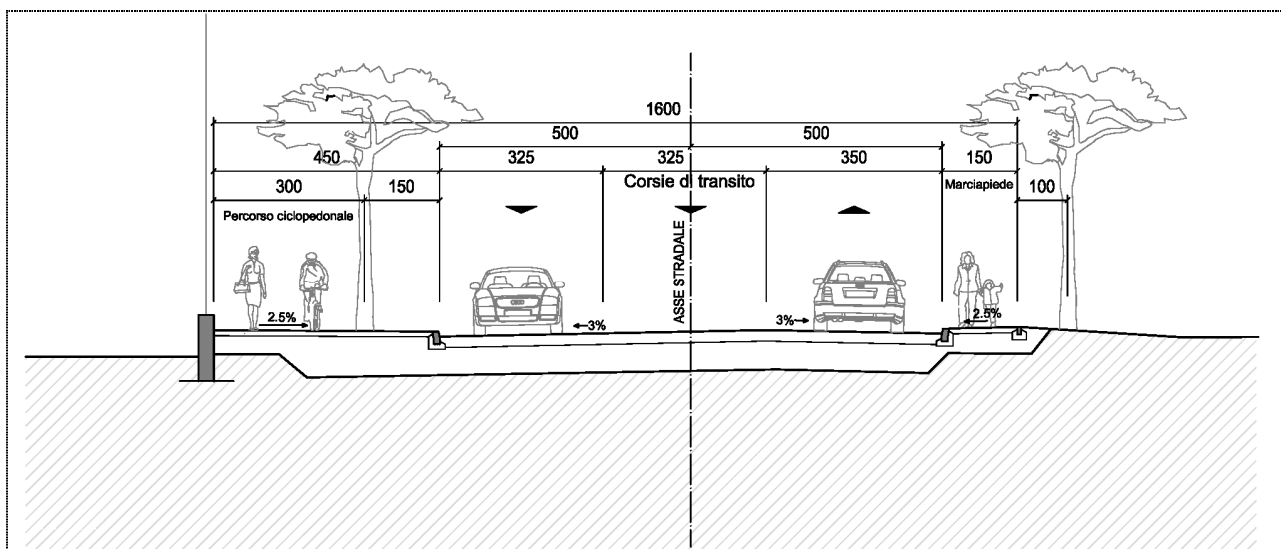


Figura 4.: Sezione tipo via Ciani.

5.1.6 Nuova via Stadio (collegamento di via Ciani con via Trevano)

Si tratta di una nuova strada (denominata via Stadio) che collega via Trevano con via Ciani.

La via Stadio nel sistema viario del NQC, sostituisce l'attuale strada (via Sonvico) dall'incrocio con via Ciani all'incrocio con via Trevano che sarà riservata al solo traffico pubblico (strada di servizio regolamentata).

Il tracciato si snoda in modo rettilineo e alla quota del piano campagna attuale.

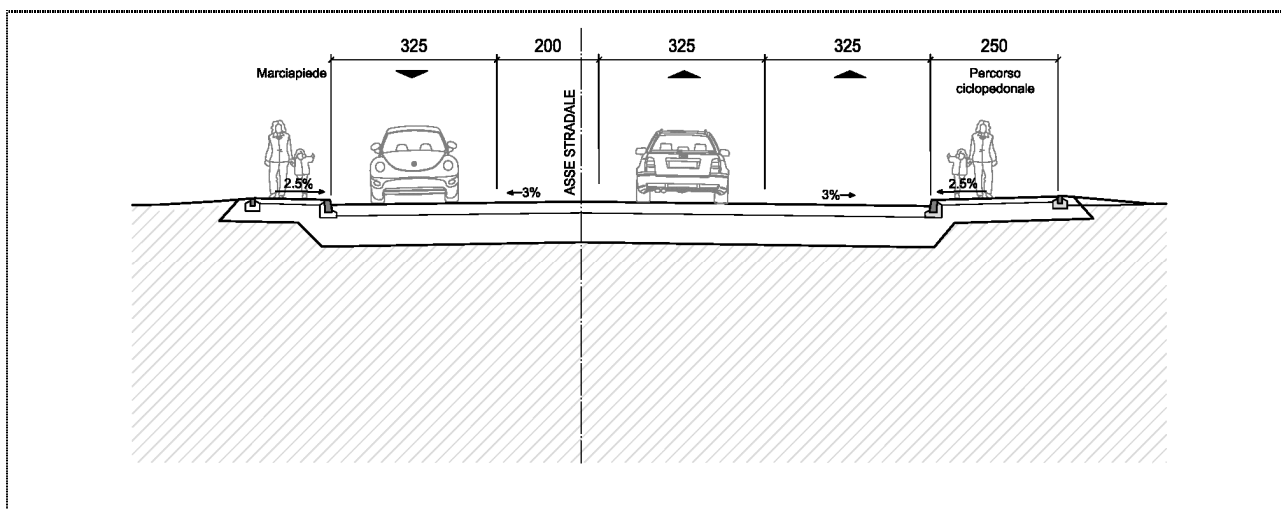


Figura 5.: Sezione tipo via Stadio.

5.1.7 Nuova strada di servizio al quartiere (parziale)

Il progetto stradale comprende la nuova strada di servizio al quartiere secondo il PR-NQC per quella parte di tracciato (la più complessa e la più estesa) tale da assicurare il funzionamento del nuovo sistema viario di via Sonvico e del raccordo alla galleria. La parte in oggetto si estende (con andamento planimetro a "maniglia") dal fronte sud del supermercato esistente fino a raccordarsi a nord, dopo aver scavalcato l'uscita della galleria, con via "Ai Bùrich" e via Sonvico.

La parte sud della strada di servizio che si estende, all'incirca, dal Pratone di Trevano fino al Nodo intermodale di Cornaredo è di competenza progettuale e realizzativa dell'Agenzia NQC.

Il campo stradale è sostenuto verso le previste nuove edificazioni del quartiere NQC da un muro di sostegno con altezza variabile linearmente da ca. 3.00 a 9.00 m. Il fronte a vista sarà particolarmente curato nell'aspetto visivo e si prevede un rivestimento con materiali differenziati o elementi prefabbricati.

5.1.8 Accesso per l'implementazione futura del Nodo intermodale di Cornaredo

Il progetto contempla anche gli accessi (ingresso e uscita):

- al Nodo intermodale (comparto B1a del PR-NQC) con il previsto Park & Ride (P+R) di 800 stalli;
- al quartiere degli eventi (comparto B1b del PR-NQC).

L'accesso principale avviene da nord (galleria) con una rampa che si stacca da via Sonvico e accede al primo piano interrato del P+R. Questa rampa, della lunghezza di ca. 100 m, è parzialmente interrata e coperta per un tratto di ca. 55 m. La parte terminale della rampa si divide in due rami di cui il primo è l'accesso al P+R, mentre il secondo che sottopassa la via Sonvico stessa, costituisce l'accesso veicolare al quartiere degli eventi ubicato a est di via Sonvico.

L'uscita del P+R avviene sempre in sotterraneo dal livello -1 con un sottopasso della nuova via Sonvico e con la rampa di accelerazione per l'innesto in direzione nord sulla nuova via Sonvico a monte del nodo semaforizzato di via Chiosso.

Le rampe in sotterraneo che attraversano via Sonvico sono realizzate con l'esecuzione del progetto in oggetto. L'esecuzione in una fase successiva arreherebbe forti intralci al traffico, con notevole aumento dei costi per la realizzazioni di opere di sostegno dello scavo, di piste per la viabilità provvisoria e di ulteriori tappe esecutive.

5.1.9 Completamento della sistemazione idraulica del riale Tersaggio

Il riale Tersaggio attraversa il comparto di progetto ed è già stato oggetto di interventi di rinaturazione nella sua parte a monte, nell'ambito del progetto delle Galleria Vedeggio-Cassarate. La parte a valle che confluisce nel fiume Cassarate sarà pure oggetto di interventi di recupero e rinaturazione, riportando a cielo aperto l'attuale tratto intubato.

La sezione idraulica sarà tale da contenere la portata di punta. Il fondo e le sponde saranno consolidate con blocchi disposti a scogliera.

Il recupero del riale nel suo insieme è una delle misure di compensazione poste dall'Autorità federale nell'approvazione del progetto della Galleria Vedeggio-Cassarate.

5.1.10 Infrastrutture

Il progetto stradale e il relativo preventivo tengono conto unicamente delle infrastrutture strettamente connesse al campo stradale, in particolare all'illuminazione ed all'evacuazione delle acque meteoriche.

Le infrastrutture di urbanizzazione e di servizio al quartiere (rete acqua potabile, collettori consortili, ev. teleriscaldamento, reti di comunicazione e trasmissione dati, ecc.) restano di competenza dei comuni o dei rispettivi enti (ConSORZI, AIL, Swisscom, Cablecom, ecc) e non sono oggetto del progetto stradale in oggetto. L'Agenzia NQC, quale ente di emanazione dei comuni, ha assunto il compito del coordinamento di queste infrastrutture. Il coordinamento di tutti questi progetti assume particolare importanza nella fase di preparazione del progetto esecutivo, rispettivamente durante la realizzazione di tutta l'opera.

5.2 Mobilità

5.2.1 Mobilità privata

La valutazione dei volumi di traffico fa capo al "Modello cantonale del traffico" ed in particolare alla relativa Direttiva¹ per la sua applicazione. Questo strumento permette la simulazione dello scenario tendenziale che stima la domanda di mobilità in Ticino all'orizzonte anno 2025 (obiettivo 2025), che considera le ipotesi relative allo sviluppo della struttura socio-economica, territoriale e dell'infrastruttura, rispettivamente dell'offerta di trasporto, come previste dal Programma d'agglomerato del Luganese di seconda generazione (PAL2).

Nel caso specifico sono stati considerati due scenari. Lo scenario 2018 all'apertura del P+R Cornaredo con la capienza di 800 stalli, e lo scenario futuro 2025 con l'attuazione dei contenuti del PR-NQC realizzati nella loro completezza.

Sono stati determinati i volumi di traffico² origine - destinazione nel perimetro di studio per le ore di punta della mattina (OPM) e per le ore di punta della sera (OPS).

Le basi pianificatorie per il comparto di Cornaredo, considerate per la determinazione dei flussi di traffico orario nel perimetro di studio, per lo scenario obiettivo al 2025, prevedono³:

- ca. 1'400 abitanti;
- ca. 4'300 posti lavoro;
- ca. 13'800 m2 superfici di vendita.

Per la Galleria Vedeggio-Cassarate si considera il carico massimo ammissibile teorico pari a ca. 1'400 v/h nell'ora di punta, per direzione.

Orizzonte 2018

Per lo scenario 2018 il modello di calcolo considera un volume complessivo⁴, che carica il sistema viario di ca. 4'850 veicoli all'ora per l'OPM, e di ca. 5'500 veicoli all'ora per l'OPS.

¹ Sezione della Mobilità - Direttiva per l'interpretazione e l'utilizzo delle simulazioni relative allo scenario "Trend 2025" e in generale per altri scenari futuri.

² Studio Brugnoli e Gottardi – Sistemazione viaria via Sonvico, via Ciani - Simulazioni dinamiche sistema / Determinazione del traffico.

³ PR NQC, Rapporto sulla Mobilità e Rapporto di Pianificazione.

⁴ Traffico origine - destinazione da e per tutte le destinazioni relative al comparto considerato.

Orizzonte 2025

Per lo scenario 2025 il modello di calcolo prevede un volume complessivo³, che carica il sistema viario di ca. 6'150 veicoli all'ora per l'OPM, e di ca. 6'750 veicoli all'ora per l'OPS.

Il traffico dell'ora di punta alla mattina rispettivamente alla sera sono determinanti per il dimensionamento e per la verifica del sistema viario. Le valutazioni sono state condotte con il programma di simulazione dinamica VISSIM e i livelli di funzionalità controllati secondo le norme VSS in vigore.

Il sistema viario è stato dimensionato al fine di mantenere degli adeguati/sufficienti livelli di servizio nei punti più critici.

Il quartiere NQC nel suo complesso (escluso il P+R) all'orizzonte 2025, genera 1'220 v/h durante l'ora di punta della mattina e 1'185 v/h durante la punta serale. Durante il giorno il comparto genera (entrate e uscite) circa 10'300v/g.

La visione globale del carico stradale all'orizzonte 2025 (obiettivo) è data dal traffico giornaliero medio (TGM) previsto nel comparto. Lungo le diverse direttrici il traffico si attesta ai seguenti ordini di grandezza in veicoli/giorno⁵:

1. Galleria Veduggio-Cassarate	33'500
2. Via Sonvico a nord della rotonda Rugì	18'500
3. Via Sonvico a nord del Nodo Termica	27'500
4. Via Ciani	20'500
5. Asse di collegamento via Ciani - via Trevano (via Stadio)	18'500
6. Via Bozzoreda	24'500
7. Strada di quartiere	3'000
8. Via Maraini	4'500

⁵ Studio Brugnoli e Gottardi – Sistemazione viaria via Sonvico, via Ciani – Verifica modello traffico per RIA / Aggiornamento novembre 2013.

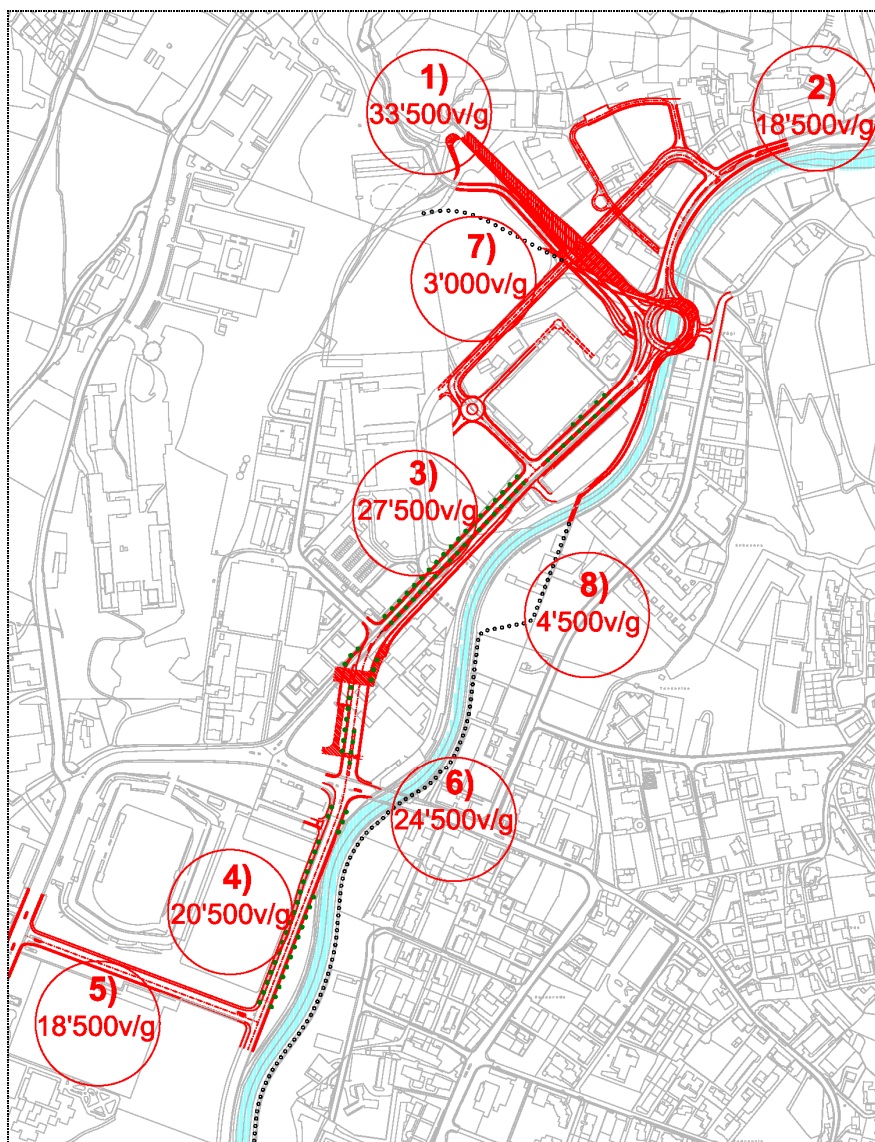


Figura 6.: Visione globale del carico stradale all'orizzonte 2025 (obiettivo).

Il funzionamento del sistema viario di tutto il comparto è stato simulato con i metodi di valutazione attualmente disponibili, i cosiddetti metodi di micro simulazione (programma VISSIM) per diversi scenari di traffico (orizzonti 2018 e 2025), aggiornati e ottimizzati in sequenze successive al fine di raggiungere dei livelli di servizio sufficienti anche negli scenari futuri nei nodi più critici.

In una scala dei livelli di servizio secondo le norme VSS da A a F, nel comparto si opera con i livelli di servizio da A (ottimo) a D (sostenibile).

5.2.2 La mobilità lenta

Le relazioni di pedoni e ciclisti tra i poli di attrazione sportivi, ricreativi e commerciali del quartiere, nonché le connessioni trasversali tra le aree a verde ai due lati del fiume (il Parco fluviale e il Pratone di Trevano) sono garantiti da una rete capillare di percorsi ciclo-pedonali. La rete di percorsi ha il suo fulcro nel Nodo intermodale, in modo da assicurare a tutto il quartiere un'adeguata accessibilità con modi di trasporto sostenibili.

La rete ciclo-pedonale è tale da garantire alla mobilità dolce una quota di spostamenti aventi origine o destinazione interna al quartiere prossima o superiore al 50%, premessa

imprescindibile, in riferimento alle norme VSS, per il contenimento della dotazione di posteggi e quindi dei flussi veicolari.

Nel dettaglio una pista ciclabile di rilevanza urbana collega il Pratone di Trevano al lago lungo il fiume Cassarate: due passerelle scavalcano il fiume a metà della via Sonvico e in corrispondenza della rotatoria a nord. La rete ciclabile è completata da percorsi promiscui ciclo-pedonali che si distribuiscono all'interno del quartiere: lungo via Ciani, la tratta di via Sonvico a sud del Nodo intermodale (strada di servizio), la strada di raccolta interna al quartiere lungo il Pratone di Trevano.

Percorsi pedonali (marciapiedi) sono infine previsti lungo almeno un lato di tutte le strade interne al quartiere, dando continuità ai sentieri che si addentrano nelle colline circostanti. La permeabilità delle strade principali che attraversano il quartiere è garantita da attraversamenti pedonali e ciclabili in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate.

Nella figura seguente sono rappresentati i percorsi ciclabili a carattere regionale e locale compresi nel progetto, e quindi nei costi, e di realizzazione futura (fonte: PR NQC, Rapporto sulla Mobilità).

Si richiama inoltre il Messaggio n. 6704 del 24 ottobre 2014 e relativo DL con il quale è stata approvata la richiesta di un credito quadro di CHF 15'500'00.00 per attuare la prima tappa realizzativa dei percorsi ciclabili cantonali e regionale del Luganese.

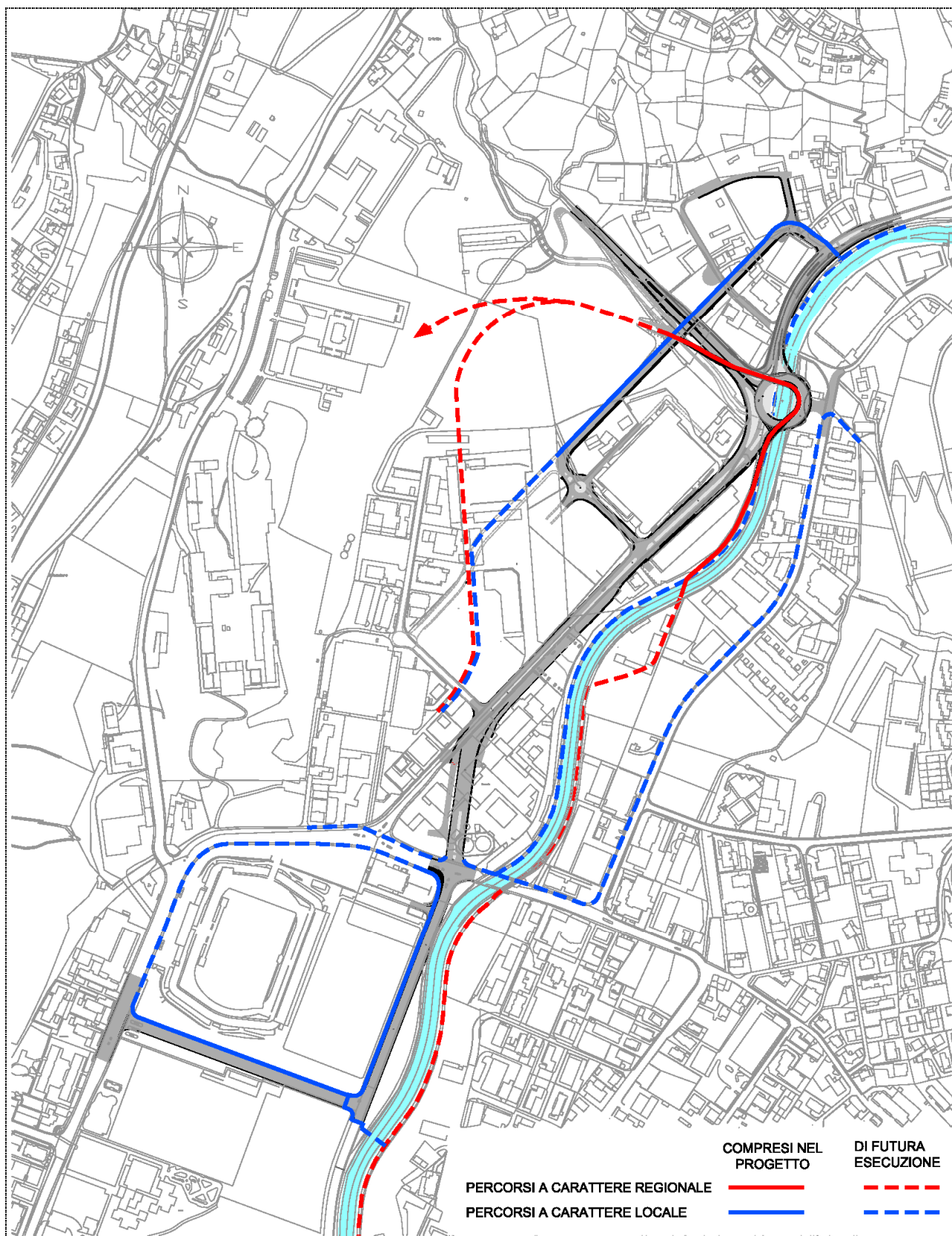


Figura 7.: Planimetria percorsi ciclabili e ciclopeditoni (come da PR-NQC).

5.2.3 La mobilità pubblica

Nel comparto in cui insiste il progetto le linee del trasporto pubblico sono organizzate attorno al Nodo intermodale di Cornaredo.

Lo schema del trasporto pubblico del PR NQC, che tiene conto degli studi PVP-OTPLu2 considera che presso il Nodo intermodale transitano o fanno capo tutte le linee della zona che sono le seguenti:

Linea	Percorso
3	Cornaredo - Centro - Breganzona
4	Canobbio - Cornaredo - Ospedale - Stazione - Loreto - Centro
6	Cadro - Cornaredo - USI - Stazione
7	Pregassona - Cornaredo - Centro
S	Navetta Cornaredo - Centro
41	Lamone - Comano - Trevano - Cornaredo - Centro

Specifichiamo che il Nodo intermodale e il relativo P+R non sono oggetto del credito richiesto con questo messaggio.

L'ubicazione del Nodo intermodale è stata ipotizzata all'interno del comparto B1a (PR NQC) e il tratto di via Sonvico in corrispondenza sarà declassato a strada di servizio regolamentata e dedicata in particolare al servizio pubblico coerentemente con il PR. Questa parte di progetto sarà di competenza del progetto del Nodo intermodale e non è oggetto del presente messaggio.

Per quanto concerne la conformazione del Nodo intermodale, a titolo informativo, allo stato attuale si è optato per una soluzione con un'isola centrale ed una circolazione a senso unico. In questo modo tutte le linee possono essere attestate in un'unica zona, in concomitanza con l'uscita principale del P+R, favorendo l'interscambio dal P+R per tutte le destinazioni delle linee e l'interscambio tra le differenti linee bus.

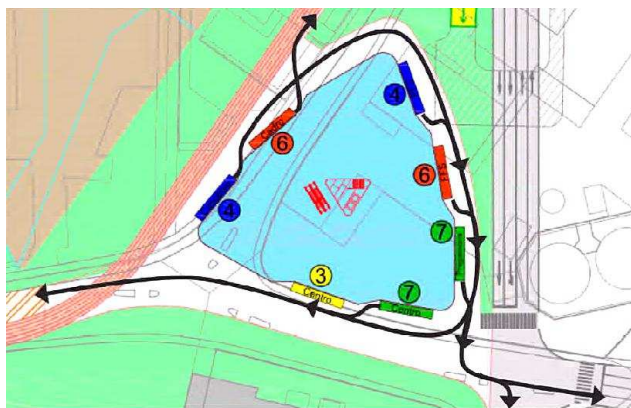


Figura 8.: Organizzazione del Nodo intermodale di Cornaredo.

Il sistema viario progettato, oggetto della richiesta di credito, tiene conto delle linee che gravitano sul Nodo intermodale e delle fermate nelle aree di competenza del progetto.

Di principio le fermate sono mantenute nelle posizioni attuali ad accezione di quella di Cornaredo che in funzione delle fasi esecutivo del progetto subirà spostamenti compatibilmente alle esigenze esecutive dell'opera.

5.3 Aspetti ambientali

5.3.1 In generale

Dal profilo ambientale il progetto si inserisce in un contesto territoriale densamente urbanizzato e localmente degradato. Ne è un esempio il fiume Cassarate, che scorre quasi interamente incanalato entro sponde in selciato invase da vegetazione non autoctona.

Il tracciato progettato si sviluppa per buona parte lungo le strade esistenti, l'occupazione di territorio non antropizzato, anche in fase di cantiere, è dunque minima.

Il progetto ha ripercussioni locali, in particolare per i settori dell'aria e dei rumori, a causa dell'aumento del traffico generato nel comparto di studio dall'apertura della Galleria Vedeggio-Cassarate.

Un altro tema sensibile dal punto di vista ambientale è quello legato alla realizzazione della rotonda sul fiume Cassarate: in tale contesto sarà importante che il ripristino delle poche aree verdi rimaste e dell'alveo stesso avvengano nell'ottica di una valorizzazione naturalistica e della formazione di passaggi faunistici.

L'inserimento paesaggistico della nuova strada di quartiere sarà importante per minimizzare l'effetto cesura della stessa. La scarpata che verrà a formarsi verso il "Pratone di Trevano" andrà arredata con contenuti di valore naturalistico, in modo da integrarsi nella rete verde del comparto. Sul lato fiume della strada di quartiere, l'adozione di soluzioni architettoniche mirate andranno a mitigare l'impatto del muro di sostegno della stessa.

Per quanto concerne la fase di cantiere, particolare attenzione andrà riservata alla gestione del risanamento del sedime 1716 RFD Lugano e alla gestione del suolo infestato da neofite invasive. Non sono previsti lavori in falda e la deviazione puntuale del fiume Cassarate per la costruzione della rotonda dovrà avvenire nella salvaguardia della fauna ittica. Inoltre la gestione dei rifiuti di cantiere si atterrà al concetto di smaltimento dei rifiuti edili, così come le pratiche generanti aspetti negativi nell'ambito della protezione dell'aria, del suolo e dal rumore si atterranno alle specifiche direttive.

Ai sensi dell'Ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA), nelle strade principali l'Esame dell'impatto sull'ambiente (EIA) viene applicata in caso di costruzione di nuovi impianti e di modifiche di un impianto esistente che comportano trasformazioni, ingrandimenti o cambiamenti d'esercizio sostanziali (art. 1 e art. 2 cpv. 1 OEIA e allegato 11.3 OEIA). Il progetto in esame sottostà quindi all'Esame dell'impatto sull'ambiente ai sensi dell'Ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente.

5.3.2 Aria

Per il comprensorio in esame si dispone dei dati raccolti dalla SPAAS tramite stazioni fisse e, per quanto riguarda il diossido di azoto (NO₂), con i campionatori passivi.

Per la valutazione dello stato attuale dell'aria si considerano il diossido di azoto (NO₂) e le polveri sottili (PM₁₀), due inquinanti problematici per quanto riguarda la qualità dell'aria legati in modo particolare al traffico motorizzato.

Per la valutazione degli effetti del progetto sulla qualità dell'aria si utilizzano per contro unicamente le emissioni di ossidi di azoto (NO_x), in quanto esse si possono tradurre in immissioni di NO₂, per la quale concentrazione esiste un limite di legge (30 µg NO₂/m³ – media annua).

La situazione dello stato dell'aria non subirebbe modifiche sostanziali tra il 2010 e il 2025 con o senza la realizzazione del progetto viario in oggetto. Inoltre, la realizzazione del

progetto modifica essenzialmente i flussi di traffico, senza per contro generarne ulteriormente. Non si avrà dunque un'influenza sostanziale sulla qualità dell'aria.

Le misure previste per migliorare la qualità dell'aria nel comparto di studio sono inserite nel Piano di risanamento dell'aria del Luganese (PRAL), adottato dal Consiglio di Stato il 1° ottobre 2002 e scaturito nell'ambito dell'allestimento e della messa in opera del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) di cui il progetto in esame è parte integrante. I provvedimenti previsti dal PRAL si suddividono in quattro gruppi: trasporti pubblici, posteggi, moderazione e misure tecniche sui veicoli. Lo stato di avanzamento dell'attuazione dei provvedimenti viene descritto nei rapporti di controllo annuali redatti dal Dipartimento del Territorio, Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo.

5.3.3 Rumori

Il comparto in esame presenta già allo stato iniziale dei superamenti di valori limite di immissione e, talvolta, di allarme. Tali valori sono definiti nell'ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF), ai sensi della quale la riorganizzazione stradale in oggetto comporta sia modifiche sostanziali di un impianto esistente (art. 8), che nuovi impianti (art. 7).

Il progetto integra le seguenti misure di protezione fonica:

- schermatura fonica dell'asse stradale all'uscita della Galleria Vedeggio-Cassarate, nella forma di una galleria artificiale fra il portale della galleria e la strada di quartiere sovrastante; semi-copertura della tratta rimanente fra la strada di quartiere e la rotonda sul Cassarate;
- posa di asfalto fonoassorbente secondo lo stato della tecnica più attuale;
- parapetti pieni integrati nella struttura della rotonda sul Cassarate.

La realizzazione del progetto in esame comporta la redistribuzione dei flussi di traffico, e di conseguenza la redistribuzione delle fonti di emissione fonica. Nel comparto di studio si prevede quindi uno spostamento delle immissioni foniche, con aumento del carico fonico lungo l'asse principale all'uscita della galleria (via Sonvico - via Ciani - via Stadio) e riduzione nelle altre zone del comparto.

Nonostante i provvedimenti fonici integrati nel progetto vi sono ancora diversi edifici o terreni liberi dove risultano superati i valori di pianificazione (nuovi tratti stradali) o i valori limite di immissione (tratti modificati sostanzialmente), rispettivamente vi sono edifici situati lungo strade esistenti non modificate dove sono superati i valori limite di immissione e vi è un aumento percettibile delle immissioni ($> 1 \text{ dB(A)}$). Per tutti questi casi è allestita una richiesta di facilitazione, come da legge (artt. 7 e 8 OIF). Ai sensi della stessa OIF, se non è possibile rispettare i valori-limite d'immissione, l'autorità esecutiva impone ai proprietari di edifici esistenti esposti al rumore ad isolare le finestre dei locali sensibili al rumore (art. 10 OIF). I costi per la posa di finestre fonoisolanti sono però a carico del titolare dell'impianto (art. 11 OIF), e quindi compresi nel preventivo.

5.3.4 Acque

Acque sotterranee

Il perimetro di progetto è collocato nella pianura alluvionale del fiume Cassarate, in una zona pianeggiante.

La geologia e la stratigrafia del sottosuolo evidenziano un corridoio centrale che costeggia entrambe le sponde del fiume Cassarate, costituito prevalentemente da ghiaie e sabbie. La falda scorre in direzione nord-sud, parallela al fiume Cassarate.

L'area di progetto, dall'uscita della Galleria Veduggio-Cassarate fino al Nodo ex-Termica è situata nel settore Au di protezione delle acque. A sud del Nodo ex-Termica non sono invece presenti settori di protezione.

Il progetto non è più interessato dalle zone di protezione del pozzo di captazione di Ruggi (stralcio con RG no 1837 del 10 aprile 2013).

I rischi e gli effetti sulla falda in fase di esercizio derivano essenzialmente dallo smaltimento delle acque meteoriche e dall'eventualità di incidenti rilevanti.

Il concetto di smaltimento delle acque e le misure per la prevenzione degli incidenti rilevanti permettono di ridurre al minimo i rischi e gli effetti dannosi per le acque sotterranee.

In conclusione non sussistono particolari impatti per le acque sotterranee durante la fase di esercizio.

Acque superficiali

Il comparto in esame dal punto di vista idrologico è dominato dal fiume Cassarate, che scorre più o meno parallelo a via Sonvico e a via Ciani, e da alcuni piccoli affluenti laterali di cui in sponda sinistra i riali Ligaino e Nava, e in sponda destra il riale Tersaggio.

L'area di studio è interessata dalla sistemazione fluviale del Cassarate, che prevede interventi atti a migliorare sia la sicurezza idraulica che il valore ecologico del fiume lungo la tratta compresa fra il Ponte di Valle e la foce. Nella tratta interessata dal progetto è prevista la demolizione del ponte Ruggi, sostituito dalla futura rotonda.

È inoltre prevista, come misura di compensazione naturalistica nell'ambito della costruzione della Galleria Veduggio-Cassarate, la rivalitizzazione del riale Tersaggio che verrà riportato a cielo aperto e inserito secondo PR-NQC in una zona di protezione della natura.

Come accennato in precedenza, il riale Tersaggio verrà riportato a cielo aperto e rinaturato come misura di compensazione nell'ambito del progetto della Galleria Veduggio-Cassarate su tutta la sua lunghezza a completamento di quanto già eseguito nell'ambito della costruzione della Galleria Veduggio-Cassarate.

Il progetto in esame incide sul progetto di rinaturazione all'altezza della rotonda, in quanto in quel punto è previsto l'innesto nel fiume Cassarate.

Gli attraversamenti del riale Tersaggio sotto la strada di quartiere e la rotonda sul Cassarate dovranno essere realizzati in modo tale da permettere la risalita dei pesci. I tratti coperti del riale Tersaggio dovranno essere provvisti di sponde piane che permettano gli spostamenti della piccola e media fauna al di fuori dell'alveo e all'asciutto (salvo nei casi di piena).

In conclusione, riguardo agli effetti del progetto legati alla rinaturazione e agli attraversamenti stradali del riale Tersaggio all'altezza dello sbocco nel Cassarate, si ritiene che accurate misure di ingegneria naturalistica al momento della rinaturazione del riale siano misure sufficienti a mitigare l'effetto cesura dei due sottopassi. Le problematiche ambientali rimangono invariate nella sostanza.

Acque meteoriche

Il progetto prevede il rifacimento totale del sistema di smaltimento delle acque meteoriche della rete viaria progettata, tenendo conto sia delle esigenze idrauliche che delle esigenze relative alla qualità delle acque immesse in ricettori naturali.

Il concetto di smaltimento delle acque meteoriche proposto si basa sulle seguenti priorità: infiltrazione, immissione in acque superficiali e immissione nelle canalizzazioni pubbliche.

Le conoscenze geologiche e stratigrafiche attuali permettono di affermare che l'infiltrazione è tecnicamente possibile.

Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche progettato, considera per:

- via Ciani, via Sonvico e via Stadio: le acque meteoriche convogliate in un impianto di ritenzione e trattamento posto all'altezza dello Stadio di Cornaredo tra via Ciani e il fiume Cassarate;
- la strada di quartiere: sono previsti degli impianti d'infiltrazione. Immissioni dirette nel fiume Cassarate non sono precluse data la classe di inquinamento bassa delle acque meteoriche.

Concludendo, la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche stradali tiene conto sia degli aspetti idraulici che di quelli legati alla qualità delle acque che vengono immesse nei ricettori naturali.

5.3.5 Suolo

Nel perimetro di progetto è nota la presenza di fondi potenzialmente inquinati o contaminati.

L'indagine principale nell'ambito del rapporto d'impatto ambientale (RIA) è stata condotta sulla base del catasto cantonale dei siti inquinati. Da questa indagine risulta che nell'area di studio sono presenti tre mappali toccati dal progetto e classificati come siti inquinati o potenzialmente tali. Si tratta delle particelle 2358 (Città di Lugano, DSU), 1716 (Città di Lugano, AIL) e 13 (Comune di Canobbio, privato). Secondo il catasto dei siti inquinati in tutto il comparto sono presenti, oltre a queste parcelle, altri siti limitrofi potenzialmente inquinati ma non toccati dal progetto in questione. Per una visione completa di tutti i siti inquinati non toccati dal progetto si rimanda al citato catasto dei siti inquinati cantonale.

Dato che questi siti, quando toccati da azioni varie (progetto stradale), potrebbero causare la migrazione di inquinanti o implicare un particolare e dettagliato smaltimento di rifiuti in essi presenti, è necessario applicare la procedura per la gestione dei siti inquinati.

La stessa prevede le seguenti attività:

1. innanzitutto si tratta di individuare tutti i siti potenzialmente inquinati presenti sul territorio e iscriverli in un catasto cantonale. Questi siti vengono determinati sulla base di accertamenti o valutazioni sulle possibilità di inquinamento da rifiuti, scarti e residui dovuti a deposito, lavorazioni, processi industriali o incidenti;
2. in seguito, per ogni sito iscritto, occorre valutare il potenziale rischio di inquinamento per le acque (di falda o di superficie), per l'atmosfera (rilascio di gas), per il suolo (fertilità, tossicità) e indirettamente per le persone e per tutta la biosfera;
3. Conseguentemente ai risultati delle valutazioni, si procede alla determinazione della necessità dei provvedimenti. Questi possono essere: o unicamente l'iscrizione nel catasto, il monitoraggio dei comparti ambientali minacciati dal sito inquinato (obbligo di sorveglianza) o il risanamento del sito che viene riconosciuto come contaminato.

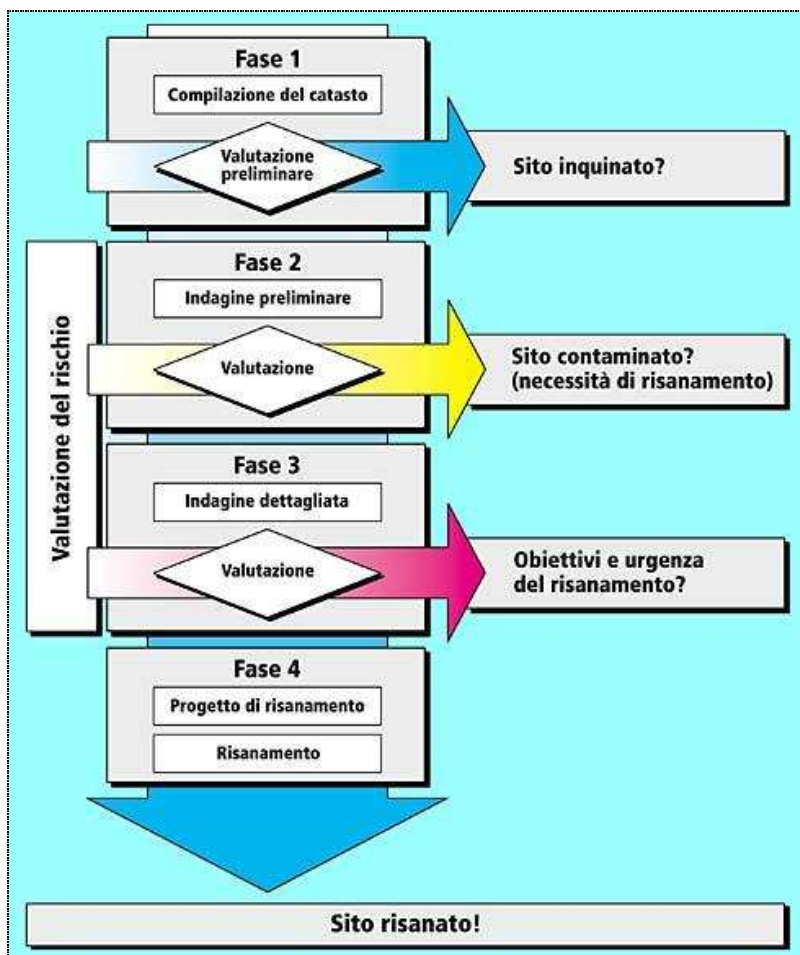


Figura 9.: Rappresentazione grafica procedura da seguire nell'ambito di progetti di costruzione su siti inquinati (fonte UFAM).

Le procedure per la gestione dei siti inquinati sono definite dall'Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (26 agosto 1998, stato agosto 2012). Il RIA indagine principale che esamina in dettaglio la situazione è già stato sottoposto alla SPAAS per esame e preavviso (preavviso SPAAS del 29.08.2012). L'entità dell'inquinamento e dei relativi interventi di risanamento o meno devono essere accertati ulteriormente con indagini complementari in loco, sondaggi, prelievi, analisi e monitoraggio di dettaglio.

I problemi relativi ai siti contaminati devono essere trattati sistematicamente al fine di evitare costi sproporzionati.

La fase 1 e la fase 2 (parzialmente) sono già state eseguite e le indicazioni del catasto dei siti inquinati sono a disposizione per le fasi successive.

La fase 3 e la fase 4 saranno elaborate nell'ambito della preparazione del progetto esecutivo.

Nei progetti di costruzione che riguardano siti inquinati occorre accertarsi che:

- il sito non debba essere risanato o che il progetto non generi la necessità del risanamento;
- che il successivo risanamento non diventi sostanzialmente più difficile in seguito al progetto;
- che il sito, nella misura in cui sia modificato dal progetto di costruzione, venga contemporaneamente risanato.

L'accompagnamento ambientale del progetto da parte di uno specialista è ritenuto imprescindibile.

La SPAAS sarà informata costantemente e direttamente coinvolta nella fase di cantiere.

Alfine di approfondire la tematica in tutti i suoi aspetti, nel preventivo dei costi sono stati considerati gli oneri relative alle indagini e per gli interventi di risanamento per un importo valutato in CHF 4.0 milioni ⁶.

5.4 Tappe esecutive e programma di realizzazione

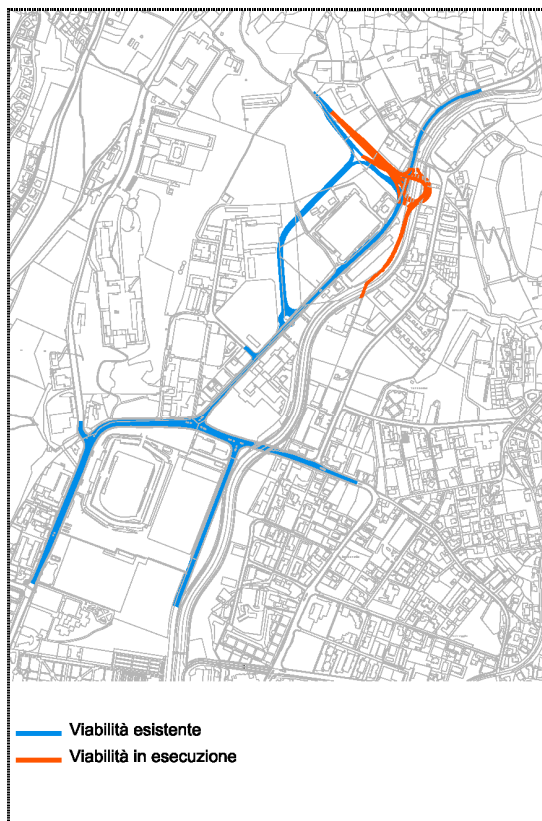
Il progetto insiste in una zona particolarmente antropizzata, gravata dal sistema viario in uscita dalla Galleria Vedeggio-Cassarate in esercizio dal 2012 che si collega alla viabilità locale da e per la città. La costruzione del nuovo sistema deve necessariamente assicurare per tutta la fase di realizzazione la gestione di tutti i flussi di traffico esistenti ed il contenimento dei disagi per l'utenza. Il progetto sarà pertanto realizzato a tappe.

Nel progetto definitivo sono previste cinque tappe principali. Nelle successive fasi del progetto esecutivo e degli appalti saranno approfondite in dettaglio tappe e sottotappe nel rispetto delle esigenze di conduzione del traffico e dei cantieri con il supporto dei diversi operatori. Queste fasi dovranno tener conto delle necessità di realizzazione anche delle infrastrutture di competenza di altri enti (AIL, Aziende comunali, Consorzi depurazione, telecomunicazioni, ecc.) che potranno esser definite solo nella preparazione alla fase esecutiva.

⁶ In generale il quadro giuridico e le procedure possono essere riassunte come segue :

- qualora il fondo sia inserito nel catasto dei siti inquinati lo stesso dovrebbe già indicare se vi è la necessità di procedere con un'indagine preliminare volta a stabilire se vige un obbligo di sorveglianza o risanamento (SPAAS); di regola l'indagine preliminare è eseguita dal proprietario del fondo (verificare in concreto se non è già stata fatta);
- se dall'indagine emerge la necessità di procedere con la sorveglianza o il risanamento l'autorità (il DT) ordina – generalmente al proprietario ma in determinati casi anche a terzi (in particolare quando questi ultimi sono detentori del sito o hanno un interesse diretto ad intervenire sullo stesso) – i provvedimenti da adottare; nella maggior parte dei casi questa fase si suddivide in più momenti: accertamento dei pericoli concreti e indagine dettagliata, capitolato d'oneri del risanamento, elaborazione del progetto di risanamento, approvazione del progetto ed esecuzione dello stesso;
- l'ordine dell'autorità di regola contiene anche la ripartizione dei costi; se sono coinvolte più persone, queste assumono i costi proporzionalmente alla loro parte di responsabilità nell'inquinamento; in primo luogo è chiamato in causa il "perturbatore per comportamento" (ossia il responsabile diretto dell'inquinamento), con una quota che è di regola compresa tra il 60 e il 90%, e soltanto in secondo luogo il "perturbatore per situazione" (il titolare), con quote che variano tra il 10 e il 30%.

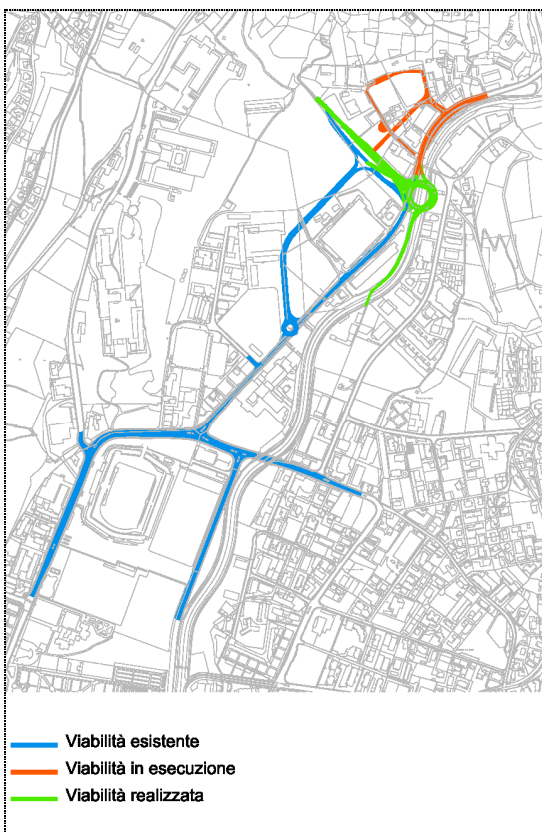
5.4.1 Tappe esecutive



Tappa 1

- o Esecuzione del raccordo dall'uscita della galleria Veduggio-Cassarate alla via Sonvico con completamento della copertura artificiale.
- o Costruzione della nuova rotonda sul fiume Cassarate (rotonda Rugi).
- o Attuazione del raccordo ciclabile-pedonale, in sopraelevato sulla rotatoria sul Cassarate, di collegamento dell'area del "Pratone di Trevano" con la sponda sinistra del Cassarate, comprensivo della protezione fonica dell'ultimo tratto del raccordo a via Sonvico.

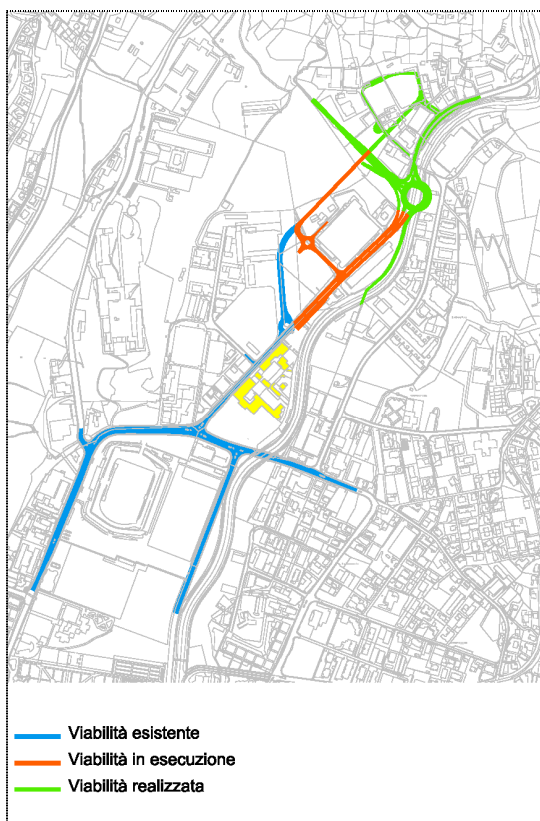
Figura 10.: Rappresentazione grafica parti costruttive tappa 1.



Tappa 2

- o Esecuzione nuova via Sonvico, bidirezionale, dalla giratoria sul Cassarate in direzione Sonvico fino alla via Ai Bùrich.
- o Costruzione parziale della strada di quartiere e sistemazione di via Belvedere.

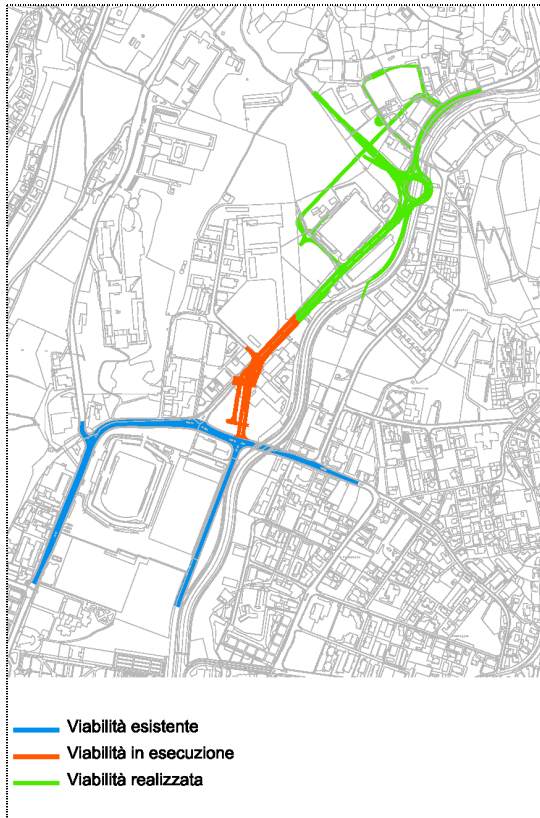
Figura 11.: Rappresentazione grafica parti costruttive tappa 2.



Tappa 3

- o Esecuzione della nuova via Sonvico, bidirezionale, dalla giratoria sul Cassarate fino alla giratoria provvisoria.
- o Completamento della strada di quartiere.
- o Completamento della sistemazione idraulica (rinaturazione) del riale Tersaggio.
- o Demolizione degli stabile DSU e AIL.
- o Risanamento terreni inquinati (aree DSU e AIL).

Figura 12.: Rappresentazione grafica parti costruttive tappa 3.

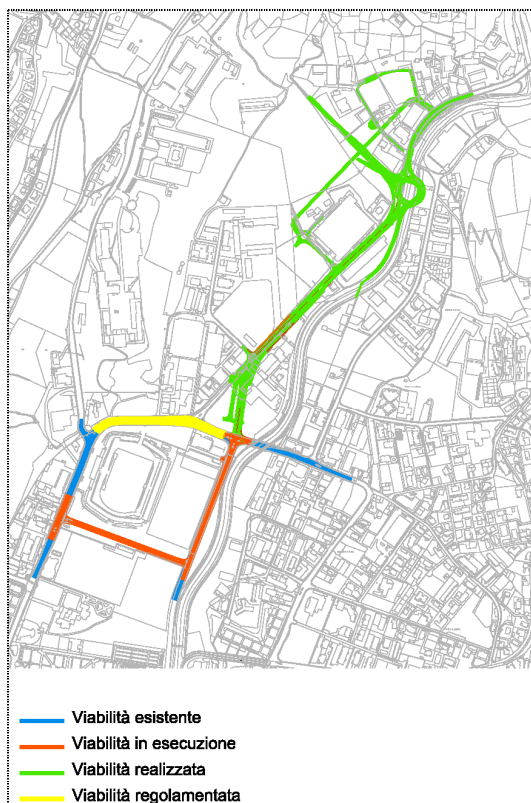


Tappa 4

- o Sottopassi di servizio al futuro Nodo intermodale di Cornaredo (P+R) e al quartiere degli eventi.
- o Completamento della nuova via Sonvico, bidirezionale, dalla giratoria provvisoria (via Chiosso) fino all'incrocio ex-Termica.

L'esecuzione di questo tratto permette di "liberare" i terreni necessari all'esecuzione del Nodo intermodale di Cornaredo (con relativo P+R).

Figura 13.: Rappresentazione grafica parti costruttive tappa 4.



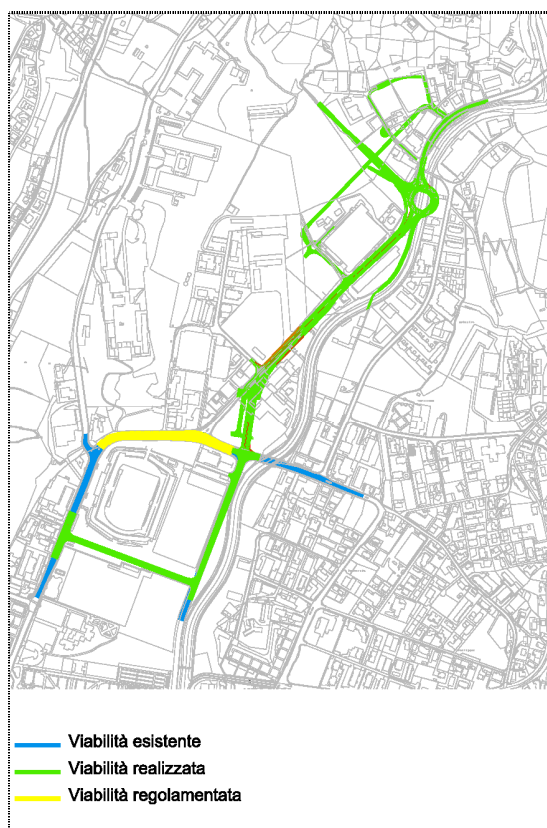
Tappa 5

- o Esecuzione del tratto di via Ciani.

Dopo la costruzione del P+R del Nodo intermodale di Cornaredo:

- o Esecuzione nuova strada di raccordo via Ciani con via Trevano (via Stadio). Questa arteria stradale è realizzabile unicamente a Nodo intermodale di Cornaredo in funzione.
- o Declassamento (strada di servizio regolamentata) del tratto di via Sonvico compreso tra via Trevano e via Ciani, in concomitanza e di competenza del Nodo intermodale di Cornaredo.

Figura 14.: Rappresentazione grafica parti costruttive tappa 5.



Situazione finale

Figura 15.: Rappresentazione grafica sistema viario finale.

5.4.2 Programma di realizzazione

Il tempo d'esecuzione è stimato in base a progetti di complessità e mole (ca. 60 milioni di sole opere costruttive) simili ed è valutato in ca. 7 anni di lavoro.

L'esecuzione è vincolata e condizionata:

- dal cronoprogramma dello sgombero degli edifici DSU (Città di Lugano) e AIL con messa a disposizione dei sedimi liberi (contaminazione/inquinamento).
- dalle nuove infrastrutture di altri enti (es. teleriscaldamento) o esistenti da sostituire ev. modificare la cui tempistica, allo stato attuale, è difficilmente quantificabile, non conoscendo ancora nel dettaglio le intenzioni dai diversi enti coinvolti in relazione agli interventi previsti.

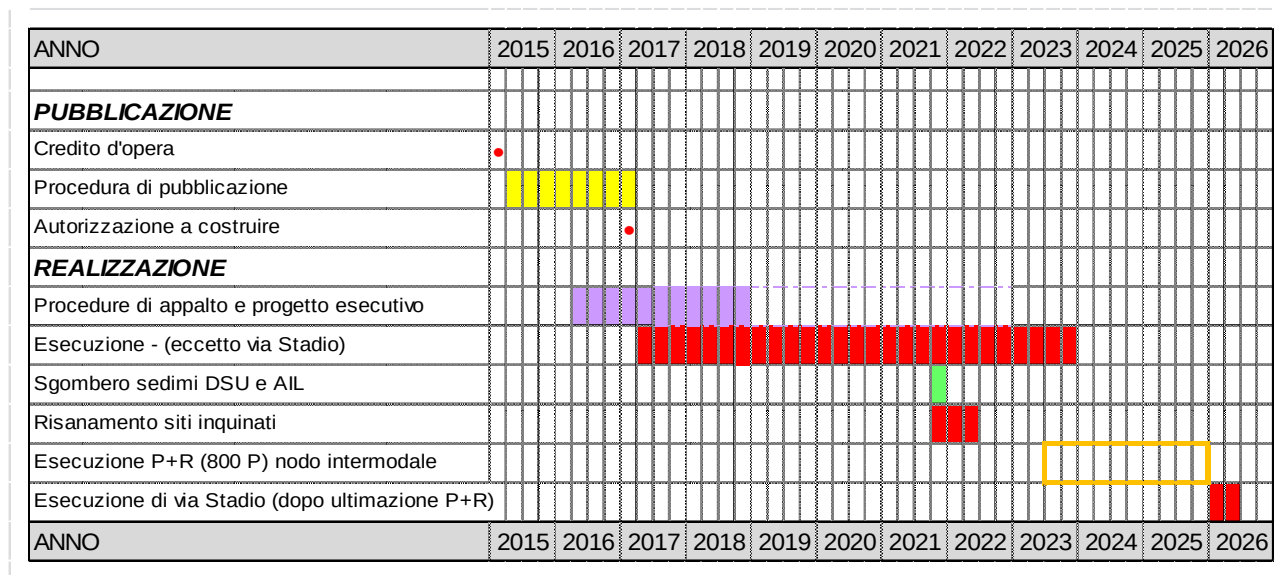


Figura 16.: Rappresentazione grafica del programma di realizzazione.

Inoltre, il collegamento via Ciani - via Trevano (denominato via Stadio) potrà essere attuato solo dopo l'esecuzione del P+R del Nodo intermodale di Cornaredo, in quanto sull'area del nuovo collegamento insistono i posteggi di attestamento della navetta per la città che con l'attuazione del P+R saranno ripresi nello stesso.

5.5 Costi

Il preventivo considera le seguenti categorie di costo:

I	Fondi.	Comprende l'acquisizione dei fondi e le indennità varie. Risanamento ambientale con asportazione del materiale inquinato per i mappali AIL e DSU, limitatamente alle superfici interessate dal progetto stradale.	L'entità finale sarà definita solo dopo la procedura di espropriazione e dopo le sentenze del Tribunale di espropriazione.
II	Lavori preliminari e installazioni.	Comprende le opere preliminari annesse al cantiere (aree di cantiere).	Preventivo allestito sulla scorta del progetto definitivo. I costi sono una valutazione basata sull'esperienza e alle implicazioni particolari progettuali secondo le conoscenze attuali (il computo delle masse è limitato alle sole masse determinanti).
III	Lavori di sterro e sottostruttura.	Comprende i movimenti di terra e le opere di sottostruttura e di fondazioni nel terreno.	
IV	Costruzioni, opere in calcestruzzo e in acciaio.	Comprende i lavori di costruzione grezza.	
V	Soprastrutture e pavimentazioni.	Comprende tutte le opere di pavimentazione e di formazione della soprastruttura.	
VI	Lavori esterni.	Comprende i lavori di sistemazione di corsi d'acqua e altre opere quali le protezioni foniche.	
VII	Segnaletica.	Comprende tutto il sistema di segnaletica e di demarcazione.	Si tratta di un campo in continua evoluzione tecnica (informatica) che sarà necessariamente adattato allo stato ultimo della tecnica con lo sviluppo del progetto esecutivo.
VIII	Gestione.	Comprende le installazioni tecniche necessarie dell'opera (illuminazione, impianti di gestione del traffico, impianti di sicurezza, impiantistica in generale, cablaggi, impianti elettrici, ecc.).	
	Imprevisti.	Comprendono le spese impreviste, in relazione con difficoltà incontrate al momento della costruzione.	Valutazione: ca. 10.0 %.
	Spese generali.	Comprende la progettazione, studi, perizie, ecc..	Definizione nella fase di attribuzione del mandato per il progetto esecutivo.
	IVA	Imposta sul valore aggiunto.	Attualmente 8.0 %
	Supplemento tappe esecutive.	L'esecuzione a tappe sia per la mole di traffico da gestire che per la presenza di infrastrutture richiede spese supplementari e tempi più lunghi.	Importo stimato.
	Accompagnamento ambientale.	Accompagnamento ambientale continuo corredato da rapporti mensili.	Valutato in base alle esperienze acquisite e alle implicazioni particolari progettuali secondo le conoscenze attuali.
	Monitoraggi.	Accompagnamento di uno specialista ambientale per il trattamento dei siti inquinati in collaborazione e con la sorveglianza della SPAAS.	
	Accompagnamento giuridico.	Prelievi campioni, analisi, ecc. in relazione ai siti contaminati.	
	Controllo.	Comprende i monitoraggi, cedimenti, vibrazioni, ecc., durante lo svolgimento dei lavori.	
		Onorari e simili per l'accompagnamento giuridico specifico nel caso di vertenze con gli esecutori, ecc..	
		Controllo esterno.	

Il progetto consiste nella realizzazione delle seguenti opere principali:

1. raccordo dall'uscita della galleria alla via Sonvico con completamento della copertura artificiale secondo indicazioni progettuali PR-NQC;
2. nuova rotonda sul Cassarate (rotonda Rugi);
3. raccordo ciclabile-pedonale, in sopraelevata sulla rotatoria sul Cassarate, dell'area del "Pratone di Trevano" con la sponda sinistra del fiume Cassarate, comprensivo della protezione fonica dell'ultimo tratto del raccordo a via Sonvico;
4. nuova via Sonvico, bidirezionale, dalla giratoria sul Cassarate fino al Nodo di Cornaredo (con attraversamento dei sedimi DSU e AIL) e dalla giratoria sul Cassarate in direzione Sonvico fino via Ai Bùrich;
5. via Ciani (parzialmente) fino a sud dello stadio;
6. nuova strada di raccordo via Ciani con via Trevano a sud dello stadio;
7. strada di quartiere con scavalco dell'uscita coperta della galleria e sistemazione di via Belvedere;
8. sistema di sottopassi per l'implementazione futura del Nodo intermodale di Cornaredo;
9. completamento delle sistemazione idraulica (rinaturazione) del riale Tersaggio.

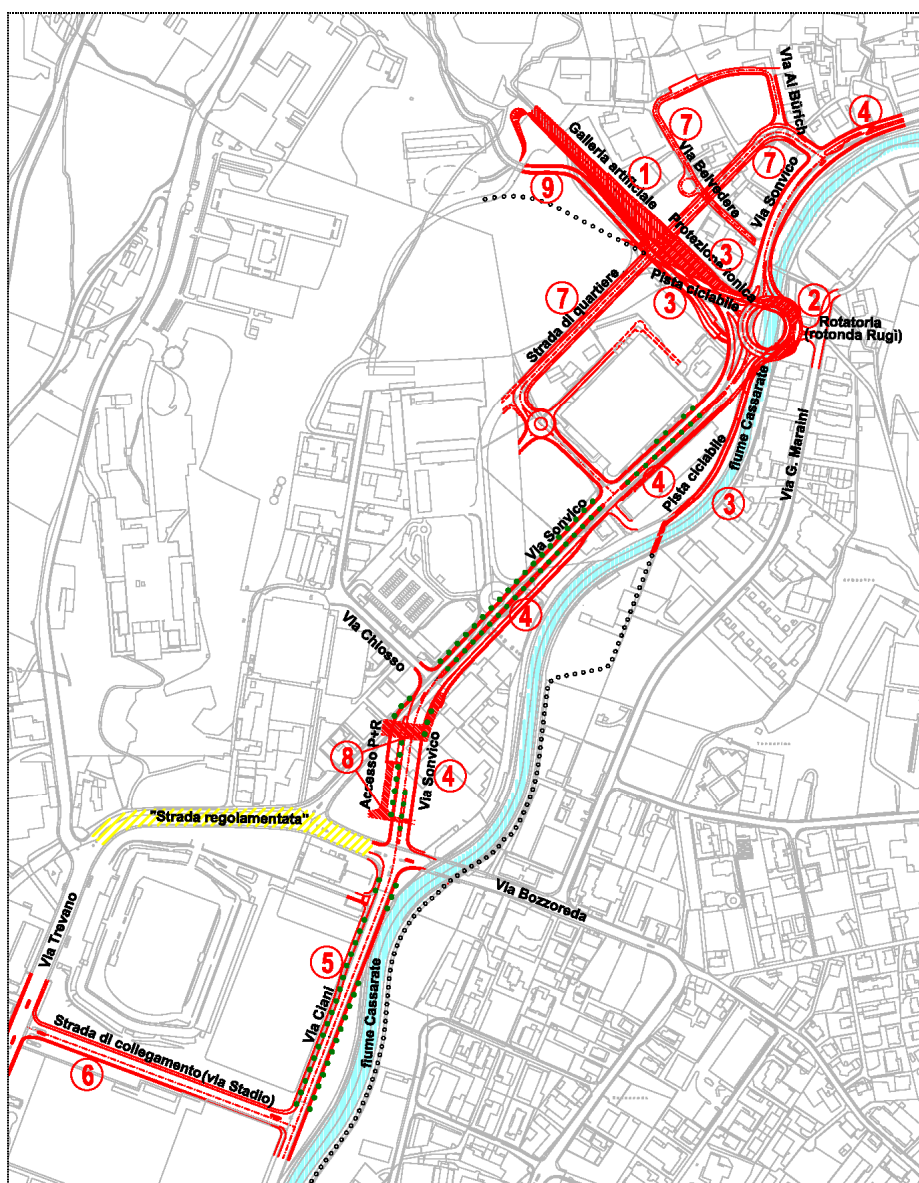


Figura 17.: Rappresentazione grafica delle opere principali.

Il preventivo per il progetto volto a integrare e completare il sistema viario del comparto Cassarate secondo i contenuti pianificatori del PR intercomunale NQC ammonta a CHF **84.16 milioni** (credito lordo totale necessario), così ripartito secondo le categorie di costo:

I	Fondi	15'378'100.00
II	Lavori preliminari e installazioni	6'089'000.00
III	Lavori di sterro e sottostruttura	10'444'000.00
IV	Costruzioni, opere in calcestruzzo e acciaio	19'068'000.00
V	Soprastrutture e pavimentazioni	7'229'000.00
VI	Lavori esterni	2'584'000.00
VII	Segnaletica	608'000.00
VIII	Gestione	3'540'000.00
	Imprevisti (ca. 10.0 %)	4'957'000.00
	Spese generali (12.5 %)	6'816'000.00
	IVA (8%)	4'906'900.00
	Supplemento tappe esecutive	1'000'000.00
	Accompagnamenti, monitoraggi, ecc.	1'540'000.00
	Totale	84'160'000.00

Data di riferimento del preventivo aprile 2014; grado di approssimazione +/- 10%.

Indice "Costruzione tronchi stradali / Ticino" dell'Ufficio federale di statistica (UST) prezzi base aprile 2014 (data di riferimento del preventivo del credito d'opera), indice 104.1 (base 100 ottobre 2010).

6. PROCEDURE

Il progetto è sottoposto alla procedura di approvazione secondo la Legge cantonale sulle strade (Lstr) che prescrive:

Delimitazione delle strade

Art. 3 ¹Fanno parte delle strade pubbliche, oltre al corpo stradale, tutti gli impianti necessari a un'adeguata sistemazione tecnica delle medesime, come i manufatti, i raccordi, le fermate dei mezzi di trasporto pubblico, le aree di sosta e di servizio, gli impianti di sicurezza, i centri e le attrezzature per l'esercizio e la manutenzione, le opere di protezione esterna e quelle di raccolta e evacuazione delle acque, le piantagioni, come anche le scarpate quando non si possa ragionevolmente pretendere che il confinante le utilizzi.

²Sono inoltre considerate strade pubbliche le attrezzature d'importanza cantonale o regionale destinate al traffico veicolare, quali i posteggi d'interscambio, i terminali bus, i centri di manutenzione e di polizia, i posti doganali e i centri per il traffico pesante.

Progetto stradale

Art. 10 ¹Il progetto stradale costituisce lo strumento per pianificare e realizzare le strade cantonali.

²Il progetto stradale indica:

- il tracciato delle strade, l'assetto, lo sviluppo planimetrico e altimetrico, le opere previste, principali e accessorie, comprese quelle di protezione esterna, gli allacciamenti delle infrastrutture e, se del caso, gli accessi ai fondi;

b) le linee di arretramento o di allineamento delle costruzioni;

c) le altre attrezzature e gli altri impianti previsti dall'art. 3.

³Il progetto stradale è allestito dal Dipartimento con la collaborazione dei comuni interessati. Esso è coordinato con il progetto della relativa segnaletica.

Procedura d'approvazione del progetto stradale: avvio e diritto applicabile

Art. 16 ¹Approvati i crediti necessari ed i relativi piani di finanziamento, il Dipartimento dà avvio alla procedura d'approvazione del progetto stradale.

²La procedura d'approvazione del progetto stradale è retta dalle disposizioni della presente legge e, in subordine, da quelle della legge di espropriazione (Lespr).

³Nel caso di progetti per cui è necessario esperire l'esame dell'impatto sull'ambiente, per le modalità ed i termini di pubblicazione, opposizione e ricorso valgono le disposizioni della relativa legislazione federale e cantonale.

La procedura stradale è in questo caso quella direttrice alla quale andranno coordinate tutte le altre procedure.

Il progetto è soggetto all'esame di impatto ambientale, secondo la cifra 11.2 (strada principale) dell'allegato OEIA.

Il progetto deve essere accompagnato da un RIA, che deve essere reso accessibile al pubblico.

7. LA GESTIONE DEL PROGETTO

In generale per il PTL le competenze e le responsabilità si suddividono nel seguente modo:

- La Confederazione valuta l'interesse federale e la pertinenza dei singoli oggetti e di conseguenza ne fissa la partecipazione finanziaria. In particolare l'autorità che accorda il sussidio consulta l'Ufficio federale dell'ambiente e tiene conto del suo parere nel proprio preavviso per il sussidio stesso (art. 22 OEIA).
- Il Gran Consiglio, su domanda del Consiglio di Stato, approva i crediti d'impegno per ogni gruppo funzionale di oggetti.
- Il Consiglio di Stato è l'organo di supervisione della realizzazione del PTL. Per i problemi di impatto ambientale il CdS, quale autorità decisionale, tramite il DT e la DA si avvale della valutazione della Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS) e verifica con la stessa e i Servizi generali del DT il coordinamento con la altre autorità implicate nella realizzazione del progetto.
- Il Dipartimento del territorio è il committente dell'opera.
- La Commissione regionale dei trasporti del Luganese collabora con il Dipartimento del territorio per l'accompagnamento di tutti gli studi e progettazioni del PTL e partecipa alla definizione delle scelte strategiche e delle priorità funzionali del PTL.
- La Divisione delle costruzioni è responsabile dell'elaborazione dei progetti e della gestione dei crediti di progettazione e di realizzazione allocati al PTL.
- La Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità è responsabile dell'allestimento delle schede di PD, del progetto di massima delle opere proposte, dell'attuazione delle misure riguardanti l'offerta dei trasporti pubblici, della valutazione delle priorità e per assicurare la conformità con la legislazione di sua competenza, quale la Legge sulla protezione della natura.

- La Divisione dell'ambiente segue i progetti del PTL, assicurandone la conformità con la legislazione in materia ambientale, in particolare la Legge sulla protezione dell'ambiente, la Legge sulla protezione delle acque, ecc..
- I Servizi generali del DT supportano le altre divisioni del dipartimento in ambito PTL ed in particolare curano le procedure (pubblicazione dei progetti ed eventuali espropriazioni) ed il loro coordinamento, gestendo il contenzioso.
- Su proposta del Gruppo investimenti, il Consiglio di Stato decide sull'allocazione delle risorse di Piano finanziario.
- Lo strumento del controllo interviene a livello strategico e operativo. A livello strategico, per quanto riguarda la definizione delle priorità, la considerazione del grado di avanzamento dei progetti, dei crediti disponibili e dell'accettazione politica; a livello operativo, la descrizione dello stato delle prestazioni, di eventuali scostamenti rispetto al programma dei lavori e ai costi preventivati.

Nell'ambito della seconda fase del PTL e del PAL2 la convenzione tra il Cantone rappresentato dal Consiglio di Stato e la Commissione Regionale dei trasporti del Luganese prevede all'articolo 12 che:

“Ogni anno, entro la fine del mese di marzo, il Dipartimento del territorio e la CRTL esaminano congiuntamente l'evoluzione dei progetti e del loro costo (comprensivo dell'adeguamento al rincaro secondo l'indice dei prezzi per le costruzioni del genio civile rispettivamente delle costruzioni ferroviarie) rispetto ai preventivi di riferimento disponibili al momento della stesura della presente Convenzione e aggiornano le ipotesi riguardo alla partecipazione della Confederazione e di terzi.

A tale scopo il Dipartimento del territorio elabora un resoconto specifico.”

In particolare il progetto in oggetto, come già attuato per il progetto Galleria Vedeggio-Cassarate, nella sua fase di esecuzione sarà seguito:

- **dall'accompagnatore ambientale** (mandato esterno) con redazione di un rapporto mensile sull'applicazione delle misure di protezione ambientali e trasmesso alla SPAAS per controllo, verifica ed esame;
- **dal controllo esterno del progetto** per una valutazione generale del progetto esecutivo dal lato tecnico, dei rischi e dell'evoluzione dei costi e dei tempi di realizzazione. I rapporti di controllo, all'attenzione del Consiglio di Stato, sono a scadenza semestrale.

Inoltre il progetto è seguito e coordinato con l'Agenzia del Nuovo Quartiere di Cornaredo (Agenzia NQC).

Il 15 febbraio 2012 con l'approvazione dello Statuto da parte del Consiglio di Stato (RG 861), si costituisce l'Agenzia NQC: Ente autonomo di diritto pubblico comunale ai sensi dell'art. 193c LOC.

L'Agenzia NQC provvede alla progettazione, realizzazione e gestione degli interventi di interesse pubblico di competenza dei comuni, previsti nel Piano regolatore intercomunale del Nuovo Quartiere di Cornaredo (PR-NQC) secondo le indicazioni contenute nel relativo Programma di realizzazione e nei mandati di prestazione dei comuni costituenti.

L'Agenzia NQC ha tra i suoi organi il Consiglio di Agenzia che si compone di tre membri e tre supplenti, designati dai Consigli comunali di ciascun comune interessato (Canobbio, Lugano e Porza) fra i membri dei Municipi.

Il Dipartimento del territorio ha designato il direttore della Divisione delle costruzioni quale coordinatore fra Dipartimento e l'Agenzia NQC.

8. LA RICHIESTA DI CREDITO

8.1 Basi di finanziamento

Il finanziamento è regolato nell'ambito della "Legge sul coordinamento pianificatorio e finanziario in materia di infrastrutture e di servizi di trasporto".

Per la prima fase del PTL il contributo totale versato dai comuni ammonta a CHF 75 milioni, pari al 15% dei primi 500 milioni di CHF dei costi di realizzazione.

Nel corso del 2012 il Dipartimento del territorio e la CRTL hanno dato avvio alle trattative per stabilire una nuova quota di partecipazione dei comuni al finanziamento delle opere di rilevanza regionale per completare la realizzazione del PTL, tenendo conto anche dei contenuti dei Programmi d'agglomerato (PAL).

Ai sensi della "*Legge sul coordinamento pianificatorio e finanziario in materia di infrastrutture e di servizi di trasporto*", che attribuisce le competenze al Consiglio di Stato e alla CRTL, nel mese di dicembre 2013 è stata ratificata la nuova convenzione in merito alla programmazione e al finanziamento delle opere previste nella seconda fase di attuazione del PTL e del PAL (RG n. 6443 dell'11 dicembre 2013, sottoscritta dalla CRTL il 19 dicembre 2013).

Oggetto della convenzione è la programmazione e il finanziamento delle infrastrutture viarie del Luganese per il periodo 2014 - 2033.

Le opere di PTL, PVP e PAL da realizzare tra il 2014 e il 2033 (venti anni) sono:

- la circonvallazione Agno-Bioggio;
- la stazione FFS di Lugano (StazLu1-modulo 3);
- la prima tappa della rete tram del Luganese (Lugano centro-Bioggio-Manno);
- **la viabilità definitiva dell'area di Cornaredo (NQC)**;
- il Piano di pronto intervento del basso Malcantone, inclusa la passerella ciclo-pedonale di Ponte Tresa;
- il Piano di pronto intervento del Vedeggio;
- la viabilità del Piano Scairolo;
- i nodi intermodali di Cornaredo e di Molinazzo;
- il Park+Ride di Lamone-Cadempino;
- il riassetto degli assi principali di penetrazione alla città a Massagno e Paradiso e la riqualifica di via San Gottardo a Savosa (PVP fasi B e C);
- la rete ciclabile regionale.

Le opere oggetto della presente richiesta di credito costituiscono la "Viabilità definitiva dell'area di Cornaredo (NQC)" conforme con gli indirizzi del PR intercomunale.

Per quanto riguarda il finanziamento della seconda fase del PTL la nuova convenzione del dicembre 2013 (per il testo integrale si rimanda all'allegato A3) prevede quanto segue:

- *L'importo di riferimento complessivo per la realizzazione delle opere programmate nel periodo 2014-2033 (20 anni) ammonta a CHF 664.2 mio.*
- *Al netto dei contributi federali ipotizzati (CHF 115.3 mio) e della rete ciclabile regionale (CHF 35.0 mio finanziata secondo Messaggio 6704 del 24.12.2012), l'importo da suddividere fra Cantone e Comuni della CRTL è di CHF 514.0 mio.*

- *La quota di finanziamento a carico del Cantone ammonta a CHF 298.0 mio.
La quota di partecipazione complessiva dei Comuni della CRTL ammonta a CHF 216.0 mio.*

Le quote comunali derivanti dalla suddetta convenzione sono state intimate ai Municipi dei Comuni con Risoluzione governativa 4603 del 15 ottobre 2014.

8.2 Il credito della Galleria Vedeggio-Cassarate

Con il Decreto legge del 12 marzo 2003 relativo al Messaggio n. 5350 (8 gennaio 2003) per la concessione del credito per la realizzazione della Galleria Vedeggio-Cassarate, si stanziava un credito complessivo di CHF 354.2 milioni, di cui 74.0 milioni per il comparto Cassarate.

Allo stato attuale, per la Galleria Vedeggio-Cassarate si prevede una spesa finale complessiva di CHF 307.0 milioni (comprensiva dei rincari maturati in sede di realizzazione); la previsione di spesa per il comparto Cassarate ammonta a CHF 55.5 milioni (di cui ca. CHF 24.5 milioni per l'acquisizione dei fondi).

Ne consegue il seguente residuo di credito:

	Credito [mio]	Speso ⁷ [mio]	Residuo [mio]
- complessivo	354.20	307.00	47.20
- comparto Cassarate	74.00	55.50	18.50

8.3 Relazione con il credito quadro PTL

La ripartizione dei costi d'investimento di questo complemento è già stato oggetto, a suo tempo, di discussione con le parti (Cantone, CRTL, e i tre Comuni di Canobbio, Lugano e Porza), come si evince dal verbale della riunione di coordinamento procedurale Nuovo Quartiere di Cornaredo del 31 maggio 2007, in cui si legge:

“Le infrastrutture nel comparto NQC che rientrano nell'ambito del PTL saranno finanziate secondo i criteri validi per le opere di PTL. Per quanto necessario, dovrà essere sottoposto al GC un credito d'opera supplementare nell'ambito del credito quadro...”.

Quest'opera rientra nelle opere di PTL e la partecipazione dei comuni è quella stabilita nell'ambito della nuova chiave di riparto relativa alla partecipazione Cantone – Comuni al finanziamento del PTL (vedi § 8.4.3).

8.4 Fonti di finanziamento

8.4.1 Confederazione

Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) con decisione del 7 marzo 2005, nell'ambito del complesso del progetto della “Galleria Vedeggio-Cassarate”, concedeva per il comparto Cassarate un contributo forfetario pari a CHF 24.12 milioni.

⁷ Previsione di spesa.

Per completezza riportiamo l'estratto della decisione del DATEC per la concessione del contributo federale per il comparto Cassarate.

“Considerandi

[...] sono stati considerati aventi diritto ad un contributo i seguenti importi:

[...]

2.2 CHF 36'000'000 per il raccordo di Cassarate (riduzione del preventivo di CHF 74'000'000, visto che soltanto il tratto di circa 350 metri tra il portale della galleria e la strada cantonale via Sonvico può beneficiare dei contributi destinati alle strade principali. Per il resto del comparto, d'interesse locale e cantonale, non può essere elargito alcun contributo.

Decisione.

Tenendo conto dei considerandi, il comparto “Cassarate” è riconosciuto sovvenzionabile per un importo forfetario pari a CHF 36'000'000. È dunque concesso un contributo federale forfetario del 67% di CHF 36'000'000, ovvero di CHF 24'120'000 [...].”

Il progetto in oggetto costituisce una variante al progetto definitivo della Galleria Vedeggio-Cassarate approvato dall'Ufficio federale delle strade (USTRA) e dal Tespr il 26.08.2004. Lo stesso è stato sottoposto all'USTRA il 4 febbraio 2008 per approvazione. Lo stesso il 22 maggio 2008, dopo un attento ed approfondito esame dell'incarto, constata che la variante summenzionata tiene conto delle direttive e delle norme attuali ed emana un preavviso positivo alla variante di progetto.

Per quanto concerne il finanziamento della variante l'USTRA si rimanda invece alla decisione del DATEC del 27 marzo 2005, in cui si evince che il comparto Cassarate è stato considerato avente diritto ad un contributo destinato alle strade principali soltanto nel tratto di ca. 350 metri, tra il portale della galleria e la strada cantonale via Sonvico.

In conclusione, per quanto attiene al resto del comparto, essendo solo d'interesse locale e cantonale, non può essere elargito alcun contributo. Sostanzialmente si conferma il contributo forfetario già stanziato nell'ambito nel progetto della Galleria Vedeggio-Cassarate, non sono riconosciute spese supplementari e le relative domande sono respinte (USTRA, 22 maggio 2008).

8.4.2 Programma d'agglomerato del Luganese

Nell'ambito del programma d'agglomerato del Luganese di seconda generazione (PAL2) è stato richiesto alla Confederazione il cofinanziamento della rete ciclabile regionale fase 2 nel comparto di Cornaredo per un costo di CHF 10.0 milioni in lista A (realizzazione nel quadriennio 2015-2018 e continuazione nel quadriennio successivo) [PAL2, Programma d'agglomerato del Luganese di seconda generazione, Rapporto finale, 14 giugno 2012].

La Confederazione ha inserito in lista A la pista ciclabile del quartiere NQC considerando un costo d'investimento (stato dei prezzi ottobre 2005), IVA esclusa, di CHF 8.37 milioni e accorda un contributo del 35.0 % pari a CHF 2.93 milioni.

8.4.3 Comuni CRTL e Cantone (nuova chiave di riparto)

Per le opere del PTL della seconda fase di attuazione, con la nuova convenzione (artt. 8, 9,10 e 11) si prevede al netto dei contributi federali ipotizzati e della Rete ciclabile regionale (finanziata secondo prassi stabilita con il Messaggio no. 6704 del 24.10.2012) un importo di CHF 514.0 milioni da suddividere fra Cantone e Comuni della CRTL. La quota a carico dei singoli Comuni è stabilita secondo la chiave di riparto del PTL e sarà incassata dal Cantone in 20 rate annuali.

La ripartizione che ne consegue per le opere della seconda fase del PTL, al netto del contributo della Confederazione, è la seguente (vedi convenzione allegato A3):

Cantone	298.0 mio CHF	58.0%
Comuni	216.0 mio CHF	42.0%
Totale	514.0 mio CHF	100.0%

8.4.4 Riassunto delle fonti di finanziamento

Riassumendo, per l'opera in oggetto della richiesta di credito, le fonti di finanziamento sono date:

- dalla Confederazione secondo il piano d'agglomerato del Luganese di prima e seconda generazione (2.93 mio CHF);
- dal Cantone e dai Comuni secondo la già citata convenzione per il finanziamento delle opere del PTL (a carico dei comuni CHF 34'116'600.00, pari al 42% di CHF 84'160'000.00 dedotti i sussidi federali di CHF 2'930'000.00).

8.5 Ammontare del credito d'impegno

Per la realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico - via Ciani conforma agli indirizzi del Piano regolatore del Nuovo Quartiere di Cornaredo (NQC), nell'ambito dell'attuazione delle opere della seconda fase del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) e del Programma di agglomerato del Luganese (PAL), il cui costo preventivato ammonta a CHF 84'160'000.00, si fa capo al residuo del credito d'opera della Galleria Veduggio-Cassarate con un importo di CHF 18'500'000.00 relativo al comparto Cassarate.

L'impegno sul credito quadro ammonta a CHF 65'660'000.00 è così calcolato:

Preventivo dei costi dell'intervento	CHF 84'160'000.00
Dedotto residuo comparto Cassarate ⁸	CHF 18'500'000.00

Impegno	CHF 65'660'000.00
----------------	--------------------------

Si evidenzia che il preventivo comprende l'onere di CHF 5.0 milioni per l'esecuzione dell'accesso per l'implementazione futura del Nodo intermodale, importo che dovrà essere recuperato a scalare dal contributo Cantonale di CHF 30.0 milioni per la realizzazione dello stesso come da decisione dipartimentale e comunicato all'Agenzia NQC con lettera del 17 ottobre 2014.

⁸ Il credito chiesto interessa sostanzialmente modifiche viarie al comparto Cassarate del già citato progetto Galleria Veduggio-Cassarate realizzato in modo parziale al fine di permettere l'integrazione del nuovo sistema viario contemplato nel PR NQC. Considerando l'unità di materia nonché la corrispondenza territoriale si attribuisce il credito residuo del solo comparto Cassarate e non quello di tutto il progetto Galleria Veduggio-Cassarate.

9. LINEE DIRETTIVE E PIANO FINANZIARIO

9.1 Linee direttive

Il credito è in sintonia con le Linee direttive 2012-2015 (secondo aggiornamento), segnatamente con le proposte contenute nella prima parte, scheda programmatica “Energia, ambiente e territorio”, scheda n. 29 “Territorio – mobilità efficiente”, in particolare con gli obiettivi di cui alle lettere:

- d) *Realizzazione delle opere dei Piani regionali dei trasporti, segnatamente quelle prioritarie [...].*
- e) *Messa in esercizio della Galleria Veduggio-Cassarate e delle relative misure fiancheggiatrici (PVP, NQC) e realizzazione del P+R definitivo di Cornaredo.*
- f) *Attuazione delle misure prioritarie dei Programmi d'agglomerato di prima generazione del Luganese (PAL) [...] preparazione dell'attuazione (dal 2015) [...] e della seconda generazione del PAL e del PAM.*

Il messaggio non ha implicazioni sul personale dell'Amministrazione Cantonale.

9.2 Piano finanziario

Le uscite sono previste a Piano finanziario del settore 62 alla posizione 622 11 05 01 e collegate all'elemento WBS 781 59 0212.

La spesa si estenderà sul quadriennio in corso e sui due prossimi quadrienni 2016-2019 e 2020-2023. L'importo pianificato nel presente quadriennio è di 0.6 mio CHF e copre le prime progettazioni. Successivamente, saranno da pianificare le necessità da ascrivere ai due quadrienni che seguono, indicativamente circa il 60% del totale per il 2016-2019 ed il 40% per il 2020-2023.

Le entrate comunali ai sensi di quanto descritto al punto 8.4.3 sono pianificate alla posizione di Piano finanziario 622 11 05 20 e collegate all'elemento WBS 781 68 1101, quelle federali alla medesima posizione e collegate all'elemento WBS 781 69 1061.

10. CONCLUSIONI

Questa realizzazione è una delle opere programmate nell'ambito della convenzione relativa alla seconda fase del PTL, rispettivamente PAL2 (2014-2033) denominata (nella convenzione CRTL - CdS) “Viabilità definitiva dell'area di Cornaredo (NQC)”.

Con il messaggio in oggetto si chiede di liberare il credito per la realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico - via Ciani volta a concretizzare la nuova organizzazione della viabilità a Cornaredo conforme agli indirizzi del PR del Nuovo Quartiere di Cornaredo (PR-NQC).

Con la presente richiesta di credito si intende porre le basi legali per iniziare le procedure di approvazione del progetto secondo i dettami della Legge sulle strade, al fine di poter iniziare l'esecuzione nel 2017.

L'allegato decreto legislativo è approvato secondo il principio della maggioranza semplice dei membri del Gran Consiglio.

Nell'invitarvi cortesemente ad approvare il disegno di decreto legislativo allegato vi porghiamo, signor Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, M. Bertoli

Il Cancelliere, G. Gianella

Disegno di

DECRETO LEGISLATIVO

concernente la concessione di un credito di fr. 47'113'400 e dell'autorizzazione a effettuare una spesa di fr. 84'160'000 per la realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico - via Ciani conforme agli indirizzi del Piano regolatore del Nuovo Quartiere di Cornaredo (NQC), nell'ambito dell'attuazione delle opere della seconda fase del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) e del Programma di agglomerato del Luganese (PAL)

Il Gran Consiglio
della Repubblica e Cantone Ticino

visto il messaggio 17 dicembre 2014 n. 7019 del Consiglio di Stato,

d e c r e t a :

Articolo 1

È autorizzata la spesa di fr. 84'160'000 (base prezzi aprile 2014) per la realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico e via Ciani conseguente al Piano regolatore del Nuovo Quartiere di Cornaredo (PR-NQC), nell'ambito del credito quadro di fr. 905'000'000 concesso a favore delle opere di prima fase del PTL con decreti legislativi dell'11.03.1999 e 12.03.2003 (aggiornamento).

Articolo 2

È concesso un credito di fr. 47'113'400 al netto di entrate per contributi di fr. 2'930'000 da parte della Confederazione e di fr. 34'116'600 da parte dei Comuni della Commissione regionale dei trasporti del Luganese (42% sull'importo al netto dei sussidi federali).

Articolo 3

A favore del progetto per la realizzazione della sistemazione viaria via Sonvico - via Ciani (oggetto del messaggio) è accordato il trasferimento di fr. 18'500'000 residuo del comparto Cassarate nell'ambito del credito d'impegno di fr. 355'000'000 milioni per il progetto Galleria Vedeggio-Cassarate secondo il Messaggio 5350 dell'8 gennaio 2003 e relativo DL del 12 marzo 2003. Il credito totale impegnato ammonta così a fr. 84'160'000. Il credito quadro residuo ammonta a fr. 190'785'264.

Articolo 4

I crediti saranno iscritti al conto investimenti del Dipartimento del territorio, Divisione delle costruzioni. I contributi degli enti coinvolti nella realizzazione delle opere saranno accreditati alle corrispondenti voci d'entrata.

Articolo 5

Questo decreto è pubblicato nel Bollettino ufficiale delle leggi e degli atti esecutivi ed entra immediatamente in vigore.

ALLEGATI

- A1 Messaggi concernenti al Piano dei trasporti del Luganese
- A2 Gruppi funzionali - Stato finanziario al 30.06.2014
- A3 Convenzione di finanziamento seconda tappa PTL del 19 dicembre 2013
- A4 Rapporto monitoraggio PTL /PAL numero 1
- A5 Abbreviazioni

A1 Messaggi concernenti il Piano dei trasporti del Luganese

Mess. no.	Data mess.	Descrizione	Data DL	Credito accordato (mio CHF)
4223	02.03.1994	Progettazione opere prioritarie del PTL.	21.06.1994	14.10
4343 ¹⁾	21.12.1994	Preinvestimenti opere prioritarie.	06.03.1995	108.90
4664	08.07.1997	Credito quadro ristrutturazione trasporti pubblici.	10.03.1998	10.50
4839+ 4839A	14.01.1999 10.02.1999	Credito quadro opere di prima fase.	11.03.1999	800.00 ²⁾
5108	13.04.2001	Credito progettazione opere prioritarie.	18.09.2001	18.57
5350	08.01.2003	Complemento al credito quadro 800 mio.	12.03.2003	105.00
5350	08.01.2003	Aggiornamento destinazione del credito d'opera FLP.	12.03.2003	42.50
5350	08.01.2003	Credito d'opera per la realizzazione della Galleria Vedeggio – Cassarate.	12.03.2003	355.00
5629	01.03.2005	Credito di progettazione per la ripresa e la completazione della progettazione e delle procedure del PG della circonvallazione Agno – Bioggio.	30.05.2005	0.56
5738	13.12.2005	Ampliamento del sottopasso pedonale della FFS di Lugano.	22.02.2006	0.485
5801	07.06.2006	Credito per acquisizione fondi a Caslano e Ponte Tresa e per proseguimento degli studi a Ponte Tresa	06.11.2006	3.85
6054	08.04.2008	Credito per la progettazione della circonvallazione Agno - Bioggio, opera prioritaria del PTL e credito per gli altri gruppi funzionali del PTL.	23.09.2008	2.83 2.20
6151	09.12.2008	Credito per la realizzazione del P+R di prima fase (provvisorio) in zona Cornaredo.	16.09.2009	2.87
6179	18.02.2009	Credito quadro e credito per le misure di adattamento e potenziamento del trasporto pubblico del Luganese previste dal PVP.	23.06.2009	6.50 0.40
		Credito quadro per la realizzazione e credito per la progettazione definitiva delle misure del PVP (importi fuori dal credito quadro del PTL).	23.06.2009	18.20 1.20
6283	13.10.2009	Credito per l'elaborazione del progetto di massima della tappa prioritaria della rete tram del Luganese e contributo allo studio di fattibilità delle tappe a seguire.	17.12.2009	2.00 0.24
6382	13.07.2010	Autorizzazione all'utilizzo del residuo del credito del Messaggio 6179 per il pagamento dell'affitto annuo (periodo 2012-1016) per l'utilizzo del P+R privato in zona Cornaredo.	20.09.2010	(2.75)
6443	25.01.2011	Richiesta concernente la concessione di un credito d'impegno per la realizzazione della circonvallazione Agno - Bioggio e delle opere complementari.	25.03.2011	137.00

¹⁾ Il Messaggio 4343 (DL 21.12.1994) comprendeva anche 24.4 milioni CHF per opere preliminari del PTL e 10 milioni CHF. per il PPI III fase. Complessivamente il credito di quel messaggio era quindi di: $(30.0+41.5+1.0+2.0) + (24.4+10.0) = 108.9$ milioni CHF.

²⁾ Ai quali vanno aggiunti 10 milioni CHF per il PPI, V fase.

A2 Gruppi funzionali - Stato finanziario al 30.06.2014

GF	Descrizione	Credito attribuito [CHF]	Speso [CHF]
1	Galleria Veduggio-Cassarate		
	Galleria Veduggio-Cassarate	372'541'213	275'154'545
	Via Sonvico		
	Nodo intermodale di Cornaredo	4'014'336	2'573'003
	Lugano-Canobbio-Porza: corsia bus (solo parte PTL)	845'000	845'000
	Riorganizzazione e gestione della viabilità	887'980	980'777
	Sistema semaforico e informativo posteggi	720'000	562'778
	Adeguamento assi principali sud (Paradiso)		
	Adeguamento assi principali nord (Massagno)	1'650'000	1'446'163
	P&R provvisorio Lugano Sud (Fornaci)	12'375'000	11'655'357
	Adattamento OTPLu urbano e regionale-Sistema informativo utenti	4'977'409	4'856'610
	Moderazione del traffico e zone 30 nei quartieri - Percorsi ciclabili e pedonali	150'000	163'598
	Gestione dei posteggi pubblici	240'000	215'994
	Organizzazione territoriale	100'000	100'225
	PVP da PTL via San Gottardo a Savosa	18'000	16'505
	PVP da PTL fermata Lugano Centro	755'000	600'000
	PVP da PTL Canobbio-Porza,3.fase Via Trevano	130'000	
	interventi infrastrutturali a favore trasporto pubblico PVP/PTL(sez.mobilità)	400'000	
2	Circonvallazione Agno - Bioggio		
	Circonvallazione di Agno - Bioggio	136'724'105	13'390'346
	Misure fiancheggiatrici circonvallazione Agno - Bioggio	11'900'000	
3	Sistemazione stradale tratto Vallone di Agno - Ponte Tresa		
	Attraversamento viario Magliaso e Caslano	550'966	550'596
	Passeggiata /ciclopista Agno-Magliaso ¹⁾	5'831'187	5'272'116
4	Stazione di Lugano FFS		
	Stazione di Lugano FFS	20'807'215	10'048'574
	Sottopasso pedonale	485'000	485'000
5	Collegamento veloce tra Piazzale di Besso e il centro città	50'000	
6	Nuova stazione FLP Lugano Besso		
7	Collegamento veloce Trevano-Cornaredo	50'000	
8	Nodo intermodale di Molinazzo	360'000	343'407
9	Nodo intermodale Fornaci Lugano Sud		
	Nodo intermodale a Lugano sud	482'764	334'950
	Riassetto dell'asse stradale di accesso a Lugano sud e integr. urb.		
	Risanamento fonico		
10	Nodo intermodale Pradone-Vezia	641'500	66'700
11	Cadenzamento FLP a 15' (Basso Malcantone)		
	Raddoppio dei binari tratto Magliaso - Caslano	18'800'000	18'707'890
	Raddoppio dei binari tratto Serocca - Bioggio	15'900'000	15'806'044
	Raddoppio dei binari Cappella di Agnuzzo	8'700'000	8'595'660
	Acquisizione fondi	4'231'886	4'120'240
12	Interventi a Ponte Tresa		
	Galleria di accesso FLP Colombara - Ponte Tresa	356'000	363'446
	Nuova stazione FLP di Ponte Tresa	3'100'000	2'904'401
	Parcheggio di interscambio di Ponte Tresa	799'000	765'872
	Galleria stradale di attraversamento di Ponte Tresa	331'000	330'439
	Ristrutturazione della riva a lago di Ponte Tresa	283'000	281'426
	Collegamenti pedonali sulla Tresa e ristrutturazione dei passaggi doganali	251'000	249'560
	Strada Ponte Tresa - Madonnone	337'500	337'652
	Nuova dogana turistica e commerciale del Madonnone	421'000	420'689
13	Prolungamento della FLP al Madonnone		
	Collegamento ferroviario Ponte Tresa - Madonnone	60'000	59'775
	Parcheggio di interscambio del Madonnone		
14	Nuova stazione FLP di Molinazzo		
	Nuova stazione FLP di Molinazzo	374'300	369'304
	Ristrutturazione di linee regionali		
15	Parcheggi di interscambio alle stazioni FLP di Agno, Magliaso e Caslano	2'020'000	1'568'698
16	Parcheggi di interscambio al nodo stazione FFS di Lamone-Cadempino		
	Terminale bus zona Girella a Lamone	942'000	943'709
	Rotonda zona Girella a Lamone		
17	Parcheggi di interscambio alle stazioni FFS di Taverne-Torricella e Rivera		
	Parcheggi di interscambio alle stazioni FFS di Taverne-Torricella e Rivera		
	Ponte Capriasca: interscambio Nogo	100'000	69'097
18	Coordinamento e altri studi		
	Pianificazione	1'233'107	1'259'987
	Ambiente	403'560	356'208
	Studi tecnici	1'109'708	1'114'111
	Coordinamento mandati di progettazione	1'600'000	1'348'518
Residuo CQ staccati da CQ 905 mio ma non ancora attribuiti su singole opere			
	5012: infrastrutture per ristrutturazione TP/PTL	458'000	
	5023: progettazione opere prioritarie PTL	3'360'000	
	5027: piano viabilità del Polo da PTL (DC)	5'597'000	
	5019: acquisto fondi Caslano e Pte Tresa e P&R	100'000	
TOTALE		648'554'736	389'634'967

A3 Convenzione di finanziamento seconda tappa PTL del 19 dicembre 2013

CONVENZIONE

tra la Repubblica e Cantone Ticino, rappresentata dal Consiglio di Stato (in seguito CdS)

e

la Commissione regionale dei trasporti del Luganese (in seguito CRTL)

per la programmazione e il finanziamento della seconda fase di attuazione del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) e del Programma di agglomerato (in seguito PAL)

- a) Preso atto che la prima fase di attuazione del PTL si è conclusa con una spesa rispettivamente con impegni per un ammontare totale di 514,8 mio di fr e una partecipazione al finanziamento da parte della Confederazione per 219 mio di fr (42,5 %), del Cantone per 220,8 mio di fr (42,9%) e dei Comuni per 75 mio di fr (14,6 %), come risulta dall'allegato 1¹;
- b) richiamata la Convenzione sulle prestazioni tra la Confederazione, il Cantone e la CRTL del 2 marzo 2011 concernente il Programma d'agglomerato del Luganese di 1^a generazione (PAL 1);
- c) richiamate l'approvazione del 14 giugno 2012 del Programma di agglomerato del Luganese di seconda generazione (PAL2) da parte della CRTL e la sua adozione da parte del Consiglio di Stato il 27 giugno 2012;
- d) considerato che il PAL 2 costituisce l'aggiornamento, ai sensi della Legge sul coordinamento pianificatorio e finanziario in materia di infrastrutture e di servizi di trasporto (del 12 marzo 1997), del Piano dei trasporti del Luganese approvato nel 1994 e del Programma di agglomerato 1 (PAL1) approvato nel 2007;
- e) considerato che il PAL 2 è stato sottoposto entro il termine stabilito all'Autorità federale per l'esame ai fini della concessione dei contributi federali per il periodo 2015-2018 ai sensi della Legge sul fondo infrastrutturale;
- f) preso atto delle valutazioni provvisorie della Confederazione comunicate nel giugno 2013² e visto che la decisione definitiva del Parlamento sarà nota nella seconda metà del 2014;

¹ La ripartizione al netto dei contributi federali è stata del 74.7% a carico del Cantone e del 25.3% dei Comuni.

² Nel rapporto d'esame provvisorio, l'ARE ha comunicato quanto segue:

- La misura 1.1-Rete tram Lugano Bioggio-Manno (tappa prioritaria) del PAL 2 è declassata da priorità A a B ed il suo cofinanziamento è previsto per il periodo 2019-2022;
- La misura 2.3-Viabilità Basso Vedeggio – Nuova viabilità tra Agno e Bioggio è declassata da priorità A a C ed il suo cofinanziamento non è assicurato;
- La misura 3.6-Nodo d'interscambio della stazione di Lamone-Cadempino è declassata da priorità A a C ed il suo cofinanziamento non è assicurato;
- La misura 4.1-Rete ciclabile regionale, Fase 2 è confermata in priorità A ed il suo cofinanziamento pari al 35% è assicurato per il periodo 2015-2018.

- g) considerato che i contributi federali saranno elargiti sulla base di una Convenzione sulle prestazioni sulle misure del Programma di agglomerato e su uno specifico accordo di finanziamento relativo ad ogni misura cofinanziata che attesti, fra l'altro, la crescita in giudicato dell'autorizzazione a costruire e del finanziamento cantonale;
- h) rilevata la necessità di definire una programmazione e un finanziamento degli interventi compatibili con le risorse finanziarie del Cantone e dei Comuni della CRTL;

le parti convengono quanto segue:

A. PROGRAMMAZIONE DELLE OPERE

1. Le opere di PTL, PVP e PAL da realizzare tra il 2014 ed il 2033 (20 anni) sono:
 - la circonvallazione Agno-Bioggio
 - la stazione FFS di Lugano (StazLu1-modulo 3)
 - la prima tappa della rete tram del Luganese (Lugano centro-Bioggio-Manno)
 - la viabilità definitiva dell'area di Cornaredo (NQC)
 - il Piano di pronto intervento del Basso Malcantone, inclusa la passerella ciclo-pedonale di Ponte Tresa
 - il Piano di pronto intervento del Vedeggio³
 - la viabilità del Piano Scairolo
 - i nodi intermodali di Cornaredo e di Molinazzo
 - il Park+Ride di Lamone-Cadempino
 - il riassetto degli assi principali di penetrazione alla città a Massagno e Paradiso e la riqualifica di via San Gottardo a Savosa (PVP fasi B e C)
 - la Rete ciclabile regionale
2. Per quanto concerne la politica dello stazionamento intermodale (nodi intermodali e Park+Ride), sulla scorta del giudizio negativo della Confederazione nell'ambito della valutazione del PAL2 sarà aggiornato il numero di posteggi e la loro ubicazione, con l'obiettivo di abbandonare le soluzioni di Vezia, Pradone e Paradiso, di ridurre l'offerta nei nodi intermodali di Cornaredo e di Molinazzo e di realizzare una soluzione Park+Ride a Lamone-Cadempino.
3. Per la realizzazione del modulo 3 della stazione FFS di Lugano e della circonvallazione Agno-Bioggio saranno approfondite le possibilità di un'esecuzione a tappe.

³ Il PPI del Vedeggio comprende le seguenti misure:

- Medio Vedeggio: miglioramento sicurezza e fluidità delle intersezioni di via Grumo con via Danas e via Cantonale
- Sistemazione dell'intersezione di via S. Gottardo con via Stazione a Cadempino
- Miglioramento della viabilità e sistemazione presso il nucleo di Vezia
- Miglioramento della sicurezza di via Cureglia a Comano (accessi RSI)
- Miglioramento dell'intersezione di via S. Gottardo con via Industrie (Taverne)
- Miglioramento dell'intersezione di via S. Gottardo con via Puréca (verso Ponte Capriasca/Origlio)

4. L'allestimento del progetto stradale della circonvallazione Agno-Bioggio e del progetto definitivo della prima tappa della rete tram del Luganese proseguono sulla base dei crediti già stanziati.

B. FINANZIAMENTO

5. La realizzazione della Rete ciclabile regionale è finanziata secondo la prassi già stabilita con il Messaggio no. 6704 del 24.10.2012 concernente l'Attuazione della strategia a favore della mobilità ciclabile, comprendente la richiesta di un credito quadro per la realizzazione dei percorsi ciclabili cantonali e regionali del Luganese.
6. L'importo di riferimento complessivo per la realizzazione delle opere programmate nel periodo 2014-2033 (20 anni) ammonta a 664.2 mio fr. (prezzi 2011), secondo le indicazioni e le ipotesi di partecipazione della Confederazione illustrate nell'allegato 2.
7. Per la tappa prioritaria della rete tram del Luganese è approfondito con la FLP e con l'Autorità federale un modello di finanziamento che permetta il dilazionamento degli oneri su un periodo di circa 30 anni oppure uno analogo che comunque sia compatibile con le risorse disponibili di cui ai punti 8-10. E' inteso che il riparto tra Cantone e Comuni dei costi per il periodo oltre il ventesimo anno sarà parte integrante di una nuova convenzione sulla prossima fase di attuazione del PTL/PAL (dal 2034), allestita a tempo debito.
8. Al netto dei contributi federali ipotizzati (115.2 mio fr.) e della Rete ciclabile regionale (35.0 mio fr., cfr. punto 5), l'importo da suddividere fra Cantone e Comuni della CRTL è di 514.0 mio fr.
9. La quota di finanziamento dell'importo di cui al punto 8 a carico del Cantone ammonta a 298.0 mio fr.
10. La quota di partecipazione complessiva dei Comuni della CRTL dell'importo di cui al punto 8 ammonta a 216.0 mio fr.
11. La quota a carico dei singoli Comuni viene ripartita secondo la chiave di riparto del PTL di cui all'allegato 3 e sarà incassata dal Cantone in 20 rate annuali.
12. Ogni anno, entro la fine del mese di marzo, Il Dipartimento del territorio e la CRTL esaminano congiuntamente l'evoluzione dei progetti e del loro costo (comprensivo dell'adeguamento al rincaro secondo l'indice dei prezzi per le costruzioni del genio civile rispettivamente delle costruzioni ferroviarie) rispetto ai preventivi di riferimento disponibili al momento della stesura della presente Convenzione e aggiornano le ipotesi riguardo alla partecipazione della Confederazione e di terzi. A tale scopo il Dipartimento del territorio elabora un resoconto specifico.
13. Resta riservata la decisione del Gran Consiglio sulle richieste per lo stanziamento dei crediti specifici per la realizzazione di ogni singola opera o gruppo di opere.

C. ORGANIZZAZIONE E MONITORAGGIO

14. L'organizzazione, il coordinamento generale e i rispettivi compiti sono stabiliti per ogni singolo progetto secondo lo schema dell'allegato 4. Il Cantone assume la conduzione dell'organo di coordinamento.
15. Il Cantone coordina, con il supporto della CRTL, le attività dei Comuni, in modo autonomo ma coordinato con il complesso del PAL 2, l'implementazione delle misure non infrastrutturali di interesse locale secondo l'allegato 5.

D. DISPOSIZIONI FINALI

16. Le parti, in base ai risultati del monitoraggio di cui al punto 12, concordano i provvedimenti opportuni per il raggiungimento degli obiettivi fissati con la presente Convenzione, se del caso aggiornando le rispettive partecipazioni.
17. La presente Convenzione è valida fino a conclusione delle opere indicate al punto 1.
18. Essa può essere modificata in ogni tempo con l'accordo delle parti.

La presente Convenzione è ratificata dal Consiglio di Stato mediante risoluzione governativa no. 6443 dell'11 dicembre 2013 e annulla e sostituisce la precedente no. 5367 del 16 ottobre 2013.

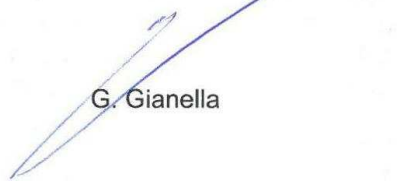
PER IL CONSIGLIO DI STATO

Il Presidente:



P. Beltraminelli

Il Cancelliere:



G. Gianella

Lugano, 19 dicembre 2013

PER LA COMMISSIONE REGIONALE DEI TRASPORTI DEL LUGANESE

Il Presidente:



G. Bruschetti

Il Segretario



P. Della Bruna

PTL / PAL

Rapporto di monitoraggio N° 1

Stato al 31 marzo 2014

Obiettivo del presente rapporto è quello di illustrare l'evoluzione dei progetti e del quadro di riferimento normativo rispetto alla situazione di riferimento corrispondente alla sottoscrizione (dicembre 2013) della Convenzione per la programmazione e il finanziamento della seconda fase di attuazione del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) e del Programma di agglomerato (PAL).

Indice

1.	Base di riferimento	2
2.	Opere considerate	3
3.	Quadro normativo di riferimento	4
3.1	A livello federale	4
3.2	A livello cantonale	4
3.3	Osservazioni al 31.3.2014	4
4.	Programmazione tecnico-procedurale al 31.3.2014	5
5.	Monitoraggio dei costi	5
5.1	Monitoraggio dei costi al 31.3.2014	5
5.2	Indice dei prezzi	6
6.	Misure non infrastrutturali	6
7.	Organizzazione dei singoli progetti	6
8.	Documenti di riferimento	6
9.	Allegati	7



1. Base di riferimento

- Convenzione tra Cantone Ticino e Commissione regionale dei trasporti del Luganese per la programmazione e il finanziamento della seconda fase di attuazione del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) e Programma di agglomerato (PAL) dell'11 dicembre 2013.
- Il punto 12 prevede che "Ogni anno, entro la fine del mese di marzo, il Dipartimento del territorio e la CRTL esaminano congiuntamente l'evoluzione dei progetti e del loro costo (comprensivo dell'adeguamento al rincaro secondo l'indice dei prezzi per le costruzioni del genio civile rispettivamente delle opere ferroviarie) rispetto ai preventivi di riferimento disponibili al momento della stesura della presente Convenzione e aggiornano le ipotesi riguardo alla partecipazione della Confederazione e di terzi. A tale scopo il Dipartimento del territorio elabora un resoconto specifico".

2. Opere considerate

Il punto 1 della Convenzione stabilisce le opere considerate e l'allegato 1 ha determinato gli importi di riferimento e i contributi previsti.

La tabella 1 riporta la base di riferimento.

Tabella 1: Misure infrastrutturali PTL/PAL 2014-2033 e finanziamento secondo Convenzione dicembre 2013

Opera	Lordo 2014-33	Contri- buto PA	NETTO	Cantone	CRTL	Comuni
Viabilità definitiva Comaredo (NQC)	81.5	-	81.5	47.2	34.3	
Circonvallazione Agno-Bioggio	133.7	-	133.7	77.5	56.2	
StazLu 1 - modulo 3 / parte PTL (a)	66.8	12.6	54.2	31.4	22.8	
Tram Manno-Bioggio-Lugano (b)	218.6	96.6	122.0	70.7	51.3	
Nodo Comaredo (c)	30.0	-	30.0	17.4	12.6	
Nodo Molinazzo (c)	10.0	-	10.0	5.8	4.2	
P+R Lamone-Cadempino (c)	3.0	-	3.0	1.7	1.3	
PPI Malcantone (d)	22.0	-	22.0	12.8	9.2	
PVP B/C Paradiso, Massagno, Savosa	24.6	6.0	18.6	10.8	7.8	
PPI Viabilità Pian scairolo	29.0	-	29.0	16.8	12.2	
PPI Vedeggio	10.0	-	10.0	5.8	4.2	
TOTALE	629.2	115.2 (e)	514.0	298.0	216.0	-

Mobilità lenta (f)	35.0	11.5	23.5	12.9	-	10.6
--------------------	------	------	------	------	---	------

TOTALE	664.2	126.7
---------------	--------------	--------------

Cifre in mio CHF
Base costi: 2011

Note:

(a) escluso autofinanziamento P+R (20.5 mio fr) e parte FFS (1.5 mio fr)

(b) modello finanziamento speciale (avvio cantiere 2019, ammort 30 anni, i=2.5%)

(c) escluso autofinanziamento P+R

(d) incl. "ponte che unisce"

(e) ipotesi contributo PA: PAL1 30%, PAL2 35%

(f) finanziamento secondo Ris. Gov. no 1529 del 21.03.2012, Mess. n° 6704 e DL del 19.02.2013:
Cantone: 55%, Comuni toccati: 45%

3. Quadro normativo di riferimento

3.1 A livello federale

- Legge federale sulle ferrovie del 20 dicembre 1957 (RS 742.101)
- Decreto federale concernente la rete delle strade nazionali del 21 giugno 1960 (RS 725.113.11)
- Legge federale concernente l'utilizzazione dell'imposta sugli oli minerali a destinazione vincolata e della tassa per l'utilizzazione delle strade nazionali del 22 marzo 1985 (RS 725.116.2)
- Legge federale concernente il fondo infrastrutturale per il traffico d'agglomerato, la rete delle strade nazionali, nonché le strade principali nelle regioni di montagna e nelle regioni periferiche del 6 ottobre 2006 (RS 725.13)

3.2 A livello cantonale

- Legge sullo sviluppo territoriale del 21 giugno 2011 (RL 7.1.1.1)
- Legge sulle strade del 23 marzo 1983 (RL 7.2.1.2)
- Legge sui trasporti pubblici del 6 dicembre 1994 (RL 7.4.1.1)
- Legge sul coordinamento pianificatorio e finanziario in materia di infrastrutture e di servizi di trasporto del 12 marzo 1997 (RL 7.4.1.3)

3.3 Osservazioni al 31.3.2014

Dopo la sottoscrizione della Convenzione segnaliamo i seguenti sviluppi:

- Accettazione in votazione popolare il 9.2.2014 del "Decreto federale concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria". Come conseguenza è approvata pure la "Legge federale concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria".
Messa in vigore: verosimilmente dal 1.1.2016.

Conseguenze:

- o i progetti (manutenzione, conservazione, ampliamento) che toccano le infrastrutture ferroviarie delle FFS e delle imprese concessionarie verranno finanziati integralmente tramite il nuovo Fondo;
- o i Cantoni saranno tenuti a una partecipazione finanziaria forfettaria annuale.

- Messa in consultazione il 26.2.2014 del progetto per la creazione di un fondo per le strade nazionali e il traffico d'agglomerato (FOSTRA).
Termine: 20.6.2014
Conseguenze:
 - o indispensabile per dare continuità al finanziamento dei programmi di agglomerato a partire dal 2019 (programmi di terza generazione).
- Adozione il 26.2.2014 da parte del Consiglio federale del Messaggio concernente il decreto federale che libera i crediti per il programma Traffico d'agglomerato a partire dal 2015.
Contestualmente è stato approvato il Rapporto d'esame della Confederazione sul Programma di agglomerato luganese.
Messa in vigore (se approvato dal Parlamento) dal 1.1.2015.
Sono approvati (cfr. Rapporto d'esame a pag. 7):
 - o Rete ciclabile regionale, Fase 2 – passerella ciclopedonale sulla Tresa
 - o Pista ciclabile quartiere NQC
 - o Lista A Traffico lento
 - o Rete tram Lugano-Bioggio-Manno, Fase 1 (Bioggio-Manno)
- Messa in consultazione il 10.2.2014 presso le CRT e i Comuni del progetto di revisione-aggiornamento della Legge sul coordinamento pianificatorio e finanziario in materia di infrastrutture e di servizi di trasporto del 12 marzo 1997, ora denominata Legge sul coordinamento della mobilità e degli insediamenti.
Si prevede di sottoporre al Gran Consiglio la proposta definitiva entro l'autunno di quest'anno.

4. Programmazione tecnico-procedurale al 31.3.2014

Cfr. allegato 1

5. Monitoraggio dei costi

5.1 Monitoraggio dei costi al 31.3.2014

Cfr. allegato 2

5.2 Indice dei prezzi

La Confederazione prevede che l'evoluzione dei costi venga monitorata tenendo conto del rincaro.

A tale proposito fanno stato:

- l'indice dei prezzi delle costruzioni pubblicato dall'UST (genio civile, Ticino)¹
- l'indice di rincaro delle opere ferroviarie pubblicato dall'UFT²

Cfr. allegato 3

6. Misure non infrastrutturali

Nell'allegato 4 viene ripresa la lista delle misure non infrastrutturali contemplate nell'allegato 5 della Convenzione in oggetto.

7. Organizzazione dei singoli progetti

A titolo informativo l'allegato 5 al presente Rapporto contiene le schede riassuntive della struttura organizzativa dei singoli progetti.

8. Documenti di riferimento

- ASSEMBLEA FEDERALE (2012), *Legge federale concernente il finanziamento e l'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria*
<http://www.admin.ch/opc/it/federal-gazette/2012/1469.pdf>
- CRTL (2012), *PAL 2 - Programma d'agglomerato del Luganese di seconda generazione*
<http://www4.ti.ch/dt/dstm/temi/programmi-dagglomerato/programmi-dagglomerato/programmi-dagglomerato/pa-di-seconda-generazione/pal2/>
- ARE (2014), *Programma d'agglomerato Luganese di 2a generazione – Rapporto d'esame della Confederazione*
<http://www4.ti.ch/dt/dstm/temi/programmi-dagglomerato/programmi-dagglomerato/programmi-dagglomerato/pa-di-seconda-generazione/pal2/>
- CONSIGLIO FEDERALE (2014), *Messaggio concernente il decreto federale che libera i crediti per il programma traffico d'agglomerato a partire dal 2015*
<http://www.admin.ch/opc/it/federal-gazette/2009/7221.pdf>
- CONSIGLIO FEDERALE (2014), *Apertura della procedura di consultazione FOSTRA*
<http://www.astra.admin.ch/themen/06035/06041/06400/index.html?lang=it>

¹ Cfr. <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/it/index/themen/05/05.html>

² Cfr. <http://www.bav.admin.ch/zeb/03777/03778/03782/04426/index.html?lang=it>

9. Allegati

- Allegato 1: Programmazione tecnico-procedurale al 31.3.2014
- Allegato 2: Monitoraggio dei costi al 31.3.2014
- Allegato 3: Indice dei prezzi delle costruzioni (genio civile, Ticino) e Indice di rincaro delle opere ferroviarie
- Allegato 4: Misure non infrastrutturali contenute nel PAL 2 e allegate alla Convenzione dicembre 2013
- Allegato 5: Struttura organizzativa dei singoli progetti

SM/bol, 24 aprile 2014

Allegato 1: Programmazione tecnico-procedurale al 31.3.2014

[illegible]

Progetto preliminare	100
Progetto di massima	100
Progetto definitivo	100
Pubblicazione del progetto	100
Realizzazione dell'opera	100
Opera realizzata	100

59

a) escluso autofinanziamento P+R (20.5 mio CHF) e parte FFS (1.5 mio CHF)
 b) modello di finanziamento speciale (avvio cantiere 2019, ammortamento 30 anni, $i = 2.5\%$)
 c) escluso autofinanziamento P+R
 d) incluso "ponte che unisce"
 e) ipotesi contributo PA: PAL 1 30%, PAL 2 35%
 finanziamento già deciso: Cantone 55%, Comuni toccati 45%

Dipartimento del territorio - Divisione delle costruzioni

Allegato 3: Indice dei prezzi delle costruzioni (genio civile, Ticino) e Indice di rincaro delle opere ferroviarie

	Ottobre 2010	Aprile 2011	Ottobre 2011	Aprile 2012	Ottobre 2012	Aprile 2013	Ottobre 2013
Genio civile	100.0	102.4	102.3	105.0	106.3	105.6	104.5

Fonte : UST; Base: ottobre 2010 = 100

	Ottobre 1994	Aprile 2011	Ottobre 2011	Aprile 2012	Ottobre 2012	Aprile 2013	Ottobre 2013
Costruzioni ferroviarie	100.0	129.3	130.0	130.5	131.1	131.5	132.0

Fonte : BAV; Base: ottobre 1994 = 100

Allegato 4: misure non infrastrutturali contenute nel PAL 2 e allegate alla Convenzione dicembre 2013

Codice Misura	Misura	Enti coinvolti	Fattibilità / Prossimo obiettivo	Stato al 31.3.2014
I	Concetto di sviluppo Polo urbano Realizzazione di diversi interventi di riqualifica urbanistica che accompagnano le scelte di mobilità definite dal PVP. Comprensori di progettazione urbanistica C1-C5 (vedi PVP), con sistemazione di comparti strategici (asse fluviale del Cassarate, Lungolago, Campo Marzio, Centro di quartiere di Molino Nuovo, ecc.). Promozione dei seguenti contenuti: • insediamento di attività socio-economiche di importanza cantonale, in funzione soprattutto della piazza finanziaria; • attività centrali per l'agglomerato per quanto riguarda le funzioni strategiche quali la cultura, l'educazione superiore, i servizi pubblici, ecc.	Città di Lugano	PR in vigore. Progettazione e realizzazione di interventi tramite procedura edilizia o Legge strade.	Nessuna informazione aggiuntiva
II	Concetto di sviluppo Città Alta Realizzazione del concetto urbanistico per il comparto della Stazione FFS: • nuova edificazione dei fondi adiacenti alla Stazione FFS; • copertura della trincea ferroviaria e realizzazione di un sistema di parchi urbani (Tassinio, ecc.) e valorizzazione dei percorsi pedonali di accesso al centro. Promozione dei seguenti contenuti: • comparto strategico di sviluppo a ridosso del principale nodo del trasporto pubblico dell'agglomerato, quale Polo di sviluppo economico (PSE); • insediamento di funzioni pubbliche di rilevanza regionale (p.es. scuole professionali); • funzioni residenziali di qualità e aree di svago nel centro urbano.	Tavolo TriMa (Comuni di Lugano e Massagno, FFS Immobili)	Consolidamento pianificatorio tramite PR intercomunale (in corso).	Lo stanziamento del credito per l'elaborazione della variante del Piano regolatore di Lugano e Massagno è oggetto di referendum popolare limitatamente al Comune di Massagno.
III	Concetto di sviluppo NQC - Nuovo quartiere Cornaredo Attuazione del progetto urbanistico per il nuovo quartiere, in base alle prescrizioni del Piano regolatore intercomunale (PR-NQC). Promozione dei seguenti contenuti: • polo di sviluppo economico (PSE); • nuovo quartiere di eventi con funzioni a forte carattere pubblico, di tipo sportivo, ricreativo ed espositivo a servizio	Agenzia NQC	Progettazione e realizzazione di interventi tramite procedura edilizia o Legge strade.	PR intercomunale approvato (ris. CdS n. 3370 del 30.06.2010). Attuazione in corso

Codice Misura	Misura	Enti coinvolti	Fattibilità / Prossimo obiettivo	Stato al 31.3.2014
	dell'intero agglomerato; • area di svago di prossimità locale; • nuova "Porta di accesso" al polo urbano tramite la galleria Veduggio-Cassarate; • realizzazione di un'area di svago di prossimità, di protezione e valorizzazione naturalistica e paesaggistica, nell'area del Pratone e della collina di Trevano e lungo il fiume Cassarate.			
IV	Concetto di sviluppo PRIPS - Piano della Stampa Riquifica urbanistica e ambientale e valorizzazione dei contenuti pubblici di rilevanza intercomunale del Piano della Stampa, sulla base delle prescrizioni del Piano d'indirizzo intercomunale del Piano della Stampa del dicembre 2011. Promozione dei seguenti contenuti: • lavorativi di tipo artigianale, industriale di servizi all'impresa e logistica; • nuove attrezzature ricreative e di svago (polo sportivo), messe in relazione da corridoi verdi attrezzati, integrati con la rete della mobilità lenta; • recupero paesaggistico-naturalistico basato sulla rinaturazione dei corsi d'acqua; • messa in relazione delle nuove attrezzature ricreative e di svago tramite corridoi verdi; • garanzia di accessibilità alla ML e al TP.	Municipi di Canobbio e Lugano	Consolidamento pianificatorio tramite PR intercomunale (in corso).	Esame preliminare del DT evaso in data 02.07.2013
V	Concetto di sviluppo CIPPS - Pian Scairolo Riquifica urbanistica e riordino delle attività del Pian Scairolo, in base alle prescrizioni del Piano regolatore intercomunale (PR-CIPPS) (Piano d'indirizzo dell'ottobre 2011). Concentrazione delle aree lavorative sulla sponda sinistra della roggia e riquifica delle funzioni insediative abitative sulla sponda destra. Promozione dei seguenti contenuti: • polo di sviluppo economico (PSE) e comparto idoneo per l'insediamento di grandi generatori di traffico (GGT); • sviluppo delle attività lavorative e commerciali di vendita in un comparto che beneficerà, tramite le misure infrastrutturali previste, di un ottimo allacciamento alla rete della mobilità pubblica e privata; • integrazione tra il sistema dei trasporti pubblici (rete tram), la mobilità lenta, l'insediamento e le aree di svago; • creazione di un'ampia area verde sulla	CIPPS – Commissione Intercomunale Pianificazione Pian Scairolo (Sindaci)	Consolidamento pianificatorio tramite PR intercomunale (in corso).	Esame preliminare del DT evaso in data 31.10.2012.

Codice Misura	Misura	Enti coinvolti	Fattibilità / Prossimo obiettivo	Stato al 31.3.2014
	sponda destra della roggia Scaiolo con riqualificazione delle funzioni insediative abitative; • riqualifica della strada pedemontana sulla sponda destra del piano lungo la quale è previsto il percorso ciclabile regionale; • miglioramento dell'accessibilità e sgravio dello svincolo autostradale Lugano Sud. • riqualifica della roggia Scaiolo.			
VI	Concetto di sviluppo NPV - Nuovo Polo Vedeggio Densificazione equilibrata dei comparti strategici, riconversione delle aree lavorative, riqualifica degli spazi abitati e di quelli pubblici in base alle indicazioni del Concetto di sviluppo territoriale del Nuovo polo Vedeggio, del 2012. Valorizzazione delle funzioni di svago (sponda sinistra del Vedeggio, aree libere, riva del lago e corsi d'acqua). Messa in rete dei luoghi d'interesse culturale, delle aree di svago e dei servizi lungo la Strada Regina. Promozione dei seguenti contenuti: • polo di sviluppo economico (PSE) e comparto idoneo per l'insediamento di grandi generatori di traffico (GGT) definiti dalle schede R7 e R8; • sviluppo del potenziale delle aree lavorative quale secondo polo socioeconomico dell'agglomerato luganese (sistema bipolare con la Città Bassa); • coordinamento del sistema dei trasporti (aeroporto, mobilità privata, TP, ML) con gli insediamenti e la loro riqualifica; • pianificazione di quattro poli di servizio amministrativi e commerciali (Monda-Bollette a Agno; Cavezzolo a Bioggio; Piana-Suglio a Manno; Stazione di Lamone Cadempino); • pianificazione di tre aree con attrezzature di svago, sportive, pubbliche e turistiche d'interesse regionale (Golfo di Agno; Prati Maggiori; Centro sportivo e di servizi pubblici a Cadempino); La promozione dello svago di prossimità dev'essere compatibile con la protezione naturalistica, paesaggistica e con la salvaguardia agricola. I luoghi d'interesse culturale, ricreativo e di svago sono messi in rete e la loro accessibilità dev'essere garantita tramite il TL e il TP.	Municipi di Agno, Bioggio, Manno e Muzzano	Consolidamento pianificatorio tramite PR. Progettazione e realizzazione di interventi tramite procedura edilizia o Legge strade.	Nessuna informazione aggiuntiva

Codice Misura	Misura	Enti coinvolti	Fattibilità / Prossimo obiettivo	Stato al 31.3.2014
VII	Concetto di sviluppo Vedeggio Valley Riorganizzazione e sviluppo di aree lavorative ad elevata accessibilità Conversione dell'area di cantiere AlpT ransit a Sigrino. Promozione dei seguenti contenuti: • valorizzazione delle potenzialità di sviluppo delle riserve di zone lavorative per attività di tipo industriale, considerando il riuso di edifici e aree industriali dismessi; • integrazione tra il sistema di trasporto pubblico, la mobilità lenta e gli insediamenti; • messa in valore e densificazione delle aree attorno alle fermate del TP (esistenti e nuove); • collegamenti tramite ML con Parco del Vedeggio; • riqualifica urbanistica dell'area del nodo del TP di Lamone-Cadempino.	CVV – Commissione intercomunale Valle del Vedeggio (Sindaci)	Consolidamento pianificatorio tramite PR. Progettazione e realizzazione di interventi tramite procedura edilizia o Legge strade.	Si prevede la pubblicazione della scheda V6 "Approvvigionamento in materiali inerti" entro maggio-giugno 2014
VIII	Concetto di sviluppo Porta Ovest Riordino urbanistico complessivo di tutto il comparto in base alle raccomandazioni scaturite dal Mandato di studio secondo una procedura di "mandati in parallelo" del gennaio 2013. Riorganizzazione e sviluppo delle aree ad elevata accessibilità in relazione alla messa in esercizio della galleria Vedeggio-Cassarate e i conseguenti passaggi di proprietà dalla Confederazione al Cantone delle bretelle di collegamento allo svincolo Lugano nord. Messa in rete delle infrastrutture d'interesse pubblico e di svago. Promozione dei seguenti contenuti: • riordino urbanistico complessivo, che integri anche le aree lavorative (Cadempino), gli snodi stradali principali (Cinque vie, Cappella Due Mani); • riqualifica urbanistica e ristrutturazione in viale urbano dell'asse di penetrazione di Via San Gottardo dalla stazione di Lamone-Cadempino fino alla Cappella delle Due Mani (comuni di Cadempino, Vezia, Savosa e Massagno); • collegamenti tramite ML con Parco del Vedeggio; • valorizzazione delle aree a vocazione agricola (vigneti) in funzione paesaggistica e produttiva.	Delegazione delle Autorità Porta Ovest, Municipi di Cadempino, Lugano, Massagno, Savosa, Vezia.	Procedura studi di mandato in parallelo conclusa (febbraio 2013). Consolidamento pianificatorio tramite PR.	In corso lo studio di fattibilità.

Codice Misura	Misura	Enti coinvolti	Fattibilità / Prossimo obiettivo	Stato al 31.3.2014
IX	Concetto di sviluppo BAM - Basso Malcantone Concetto di sviluppo Basso Malcantone Sviluppo delle aree a ridosso delle fermate dei mezzi pubblici e riconversione delle aree a maggiore potenziale insediativo. Promozione dei seguenti contenuti: - consolidamento di un'area residenziale di alta qualità servita in maniera ottimale dalla rete dei trasporti pubblici; - integrazione di comparti di svago di prossimità di valenza regionale con il sistema della mobilità lenta ed il trasporto pubblico; Magliaso - Riqualifica urbanistica degli insediamenti situati lungo l'asse principale - con particolare attenzione al nucleo storico -, tenuto conto del risanamento dello spazio stradale e della vocazione prevalentemente residenziale e di svago del Basso Malcantone; - riqualifica urbanistica dell'area delle fermate del tram. Caslano - riqualifica urbanistica degli insediamenti situati lungo l'asse principale, tenuto conto del risanamento dello spazio stradale e della vocazione prevalentemente residenziale e di svago del Basso Malcantone; - trasformazione dell'asse di attraversamento tranviario e stradale in perno dello sviluppo insediativo favorendo l'insediamento di attività maggiormente correlate al TP; - riqualifica urbanistica dell'area delle fermate del tram. Ponte Tresa - risanamento dello spazio stradale e valorizzazione della vocazione prevalentemente residenziale e di svago del Basso Malcantone; - rafforzamento della struttura urbana del nucleo di Ponte Tresa anche attraverso una sua qualitativa densificazione; - recupero urbanistico del fronte lago, compresa l'area della dogana.	Municipi di Caslano, Magliaso, Ponte Tresa e Pura (Sindaci)	Consolidamento pianificatorio tramite PR. Progettazione e realizzazione di interventi tramite procedura edilizia o Legge strade.	Nessuna informazione aggiuntiva

A5 Abbreviazioni

Generali

A2	Autostrada A2.
Au	Settore di protezione delle acque falda acquifera e zone limitrofe necessarie alla sua protezione.
CHF	Franco Svizzero.
DL	Decreto legislativo.
EIA	Esame d'impatto ambientale.
IVA	Imposta sul valore aggiunto.
mio	Milione/i
NO2	Diossido d'azoto.
NOx	Ossidi d'azoto.
NQC	Nuovo Quartiere di Cornaredo.
OPM	Ora di punta mattino (riferita al traffico).
OPS	Ora di punta sera (riferita al traffico).
OTPLu2	Offerta di trasporto pubblico del Luganese, 2 tappa.
P+R	Park & Ride.
PAL	Programma d'agglomerato del Luganese.
PAL2	Programma d'agglomerato del Luganese di seconda generazione.
PAM	Programma d'agglomerato del Mendrisiotto
PD	Piano direttore cantonale.
PG	Piano Generale.
PICT	Piano di indirizzo urbanistico del comparto di Trevano.
PM10	Particelle microscopiche nell'atmosfera cui diametro è uguale o inferiore 10 millesimi di millimetro.
PPI	Piano di pronto intervento.
PR	Piano regolatore.
PRAL	Piano di risanamento dell'aria del Luganese.
PR-NQC	Piano regolatore intercomunale del Nuovo Quartiere di Cornaredo.
PTL	Piano dei trasporti del Luganese.
PVP	Piano della viabilità del Polo.
RG	Risoluzione governativa.
RIA	Rapporto d'impatto ambientale.
TGM	Traffico giornaliero medio.
µg	Milionesima parte del grammo.

Autorità, associazioni, enti

AIL	Aziende industriali di Lugano.
CdS	Consiglio di Stato.
CRTL	Commissione regionale dei trasporti del Luganese.
DA	Delegazione delle Autorità.
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni.
DSU	Dicastero servizi urbani della Città di Lugano.
DT	Dipartimento del territorio.
FFS	Ferrovie Federali Svizzere SA.
FLP	Ferrovie Luganesi SA.
GC	Gran Consiglio.
SPAAS	Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo.
Tespr	Tribunale di espropriazione.
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente.
UST	Ufficio federale di statistica.
USTRA	Ufficio federale delle strade.
VSS	Associazione svizzera dei professionisti delle strade e dei trasporti.

Legislazione federale

OEIA	Ordinanza federale concernente l'esame d'impatto sull'ambiente.
OIF	Ordinanza federale contro l'inquinamento fonico.

Legislazione cantonale

Lespr	Legge di espropriazione.
LGF	Legge sulla gestione e sul controllo finanziario dello Stato.
LOC	Legge organica comunale.
Lstr	Legge cantonale sulle strade.