

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01**

**LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
1° LOTTO FUNZIONALE VERONA – BIVIO VICENZA**

CANTIERIZZAZIONE
GENERALE
STUDIO DI TRAFFICO NELLA FASE DI CANTIERE

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due	Valido per costruzione		-
 Ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli Ingegneri Venezia n. 4289 Data: 28-01-2021	ing. Guido Fratini Data: 28-01-2021	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: 28-01-2021		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	10	E	I2	SD	CA0000	001	A	- - - - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	27-01-2021



Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	CALVANO	26-01-21	GEMMITI	26-01-21	MALAVENDA	26-01-21	 Data: 26-01-2021

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1710E12SDCA0000001A
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

INDICE

1	PREMESSA	3
2	APPROCCIO METODOLOGICO	6
3	INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE DISPONIBILI PER L'ACQUISIZIONE DI INERTI E LO STOCCAGGIO DEI MATERIALI DI RISULTA	9
4	CARATTERIZZAZIONE DEI FABBISOGNI/ESUBERI PER WBS E PER MESE DI ANALISI	11
5	SCENARIO DI PROGETTO	13
6	MODELLO DI DOMANDA: MESSA A PUNTO DELLE MATRICI OD	14
7	MODELLO DI OFFERTA: MESSA A PUNTO DEL GRAFO	17
8	FLUSSI VEICOLARI ESISTENTI SULLA RETE VIARIA IN ASSENZA DI TRAFFICO DI CANTIERE	20
8.1	INTRODUZIONE	20
8.2	BANCA DATI AISCAT	20
8.3	BANCA DATI PROVINCIA DI VERONA	21
8.4	BANCA DATI PROVINCIA DI VICENZA	24
8.5	FLUSSI SULL'AUTOSTRADA A4	26
8.6	INDAGINI DI TRAFFICO INTEGRATIVE	27
9	FLUSSI VEICOLARI AGGIUNTIVI SULLA RETE VIARIA IN PRESENZA DI TRAFFICO DI CANTIERE	44
9.1	INTRODUZIONE	44
9.2	SCENARIO DI PROGETTO	45
9.3	FLUSSI VEICOLARI AGGIUNTIVI SULLA RETE VIARIA PER IL TRASPORTO DI BALLAST E TRAVERSINE	50
10	VARIAZIONE DEL RAPPORTO FLUSSO-CAPACITA' SULLA RETE STRADALE INTERESSATA	52
10.1	INTRODUZIONE	52
10.2	SCENARIO DI PROGETTO	53
11	CONCLUSIONI	56
	ALLEGATO 1: Scenario di Progetto - Grafo con identificativi d'arco	57
	ALLEGATO 2: Scenario di Progetto – Flussi orari medi sugli archi	58
	ALLEGATO 3: Scenario di Progetto – Rapporti flusso/capacità nell'ora di punta del mattino	59
	ALLEGATO 4: Scenario di Progetto – Rapporti flusso/capacità nelle ore diurne	60
	ALLEGATO 5: Scenario di Progetto - Flussi orari medi sugli archi con movimentazione di ballast e traversine	61
	ALLEGATO 6: Scenario di Progetto - Rapporti flusso/capacità nell'ora di punta del mattino con movimentazione di ballast e traversine	62
	ALLEGATO 7: Scenario di Progetto - Rapporti flusso/capacità nell'ora diurna con movimentazione di ballast e traversine	63

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

1 PREMESSA

Il presente documento si riferisce all'intero 1° Lotto Funzionale Verona-Bivio Vicenza ricompreso tra le progressive pk. 0+000 e pk. 44+250, composto dall'unione dei sublotti: il primo (SL01) da Verona (pk. 0+000) a Montebello Vicentino (pk. 32+525) a Bivio Vicenza (pk. 44+250) al fine di consentire l'innesto della linea AV/AC sulla linea storica esistente. Lo studio relativo al traffico in fase di cantiere è stato dapprima aggiornato in esito alle istruttorie e tavoli tecnici con il Committente, quindi a seguito delle specifiche richieste di integrazioni durante la fase di istruttoria VIA¹ (cfr Richiesta di integrazioni n. 02 e 04 nota prot. 1054901 del 16.03.2016 della Commissione Tecnica Regionale di Valutazione di Impatto, formalizzata dalla CTVA con la nota prot. U.0000984 del 17.03.2016 e confermata con la successiva nota CTVA prot. 0001350 del 14.04.2016 – **Allegato 1**) e da ultimo per il recepimento del quadro prescrittivo a seguito dell'approvazione del Progetto Definitivo da parte del Cipe con Delibera n. 84 del 22.12.2017 in corso di perfezionamento. In particolare sono recepite nel presente documento le richieste avanzate in fase di istruttoria dal MATTM durante la fase di integrazioni VIA, e precisamente:

- al punto “d” della richiesta n. V-02 di cui alla nota citata che recita testualmente “V-02: *Siano valutate, controdedotte, e congruamente recepite le osservazioni pervenute da parte degli enti locali (Comuni, Province), dal Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta, dalle Autorità idrauliche, dall'ARPAV e dai soggetti pubblici competenti..(omissis) ... d) in generale i flussi di traffico da più enti richiesti, con particolare attenzione alle aree di campo base/cantiere ed il loro eventuale spostamento allegando idonei studi sul traffico tenuto conto anche delle necessità di ricorrere al mercato sia per l'approvvigionamento di materiale di cava che per la collocazione delle terre e rocce di scavo aventi connotazioni idonee. I tracciati diversi siano valutati come alternative di progetto”;*
- al punto “a” della richiesta n. V-04 di cui alla nota citata che recita testualmente “V-04: *Si segnala che il mercato degli inerti nella Regione Veneto e nelle province di Verona e Vicenza offre ampie disponibilità di materiali idonei e di siti atti a recepire terre e rocce*

¹ Nell'ambito della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, Piano di Utilizzo Terre e Verifica di Ottemperanza formalizzata dal Contraente Generale con le note prot. 20/2016 e 21/2016 del 02.02.2016, il Ministero dell'Ambiente ha richiesto delle integrazioni con nota prot. 0001350 del 14.04.2016, all'interno della quale è richiamata - come parte integrante - anche la richiesta della Commissione Tecnica Regionale di Valutazione di Impatto (nota prot. 1054901 del 16.03.2016).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

di scavo, con connotazioni idonee, per interventi di ricomposizione ambientale e paesaggistica. Si segnalano inoltre(omissis) a) Si riformulino gli studi sul traffico in considerazione delle varianti proposte.”

In riscontro ai suddetti quesiti si è reso necessario elaborare uno studio del traffico confrontando diversi scenari: Scenario 0 di PD, Scenario 1 solo mercato, Scenario 2 e 3 misto.

L’approvazione del progetto definitivo da parte del CIPE ha di fatto prescritto il ricorso al solo mercato per l’approvvigionamento del materiale inerte e il conferimento del materiale di scavo P. 112: *Seguire, con riferimento alle cave di prestito tra gli scenari proposti dalla ditta (scenari 0 - 1 - 2 - 3), lo scenario 1 (ipotesi di solo mercato) “risultando quest’ultimo l’unico ambientalmente e socio-economicamente compatibile/ammissibile (DGR n. 1595 del 25.11.2016 n. 04)”, resta comunque fermo a tale proposito, quanto riportato nella raccomandazione n. 17, anche ai fini di eventuali economie.* Determinando la necessità di aggiornare lo studio del traffico in tal senso.

Oltre alla prescrizione n. 112, vengono recepite nella relazione che segue anche altre prescrizioni, in particolare:

- *84. Aggiornare a valle della progettazione esecutiva – ove necessario – i piani di cantierizzazione, dettagliati con i seguenti dati progettuali:*

.....

f. lo studio del traffico, analizzando i flussi generati nelle varie fasi costruttive dell'intervento con dettaglio dei percorsi utilizzati dai mezzi pesanti, privilegiando l'utilizzo di viabilità dedicate al cantiere e limitando l'interferenza con la rete viaria principale

- *111. Ripristinare, nel territorio di tutti i Comuni interessati dall'intervento, negli ambiti dove il passaggio dei mezzi di cantiere lungo i tratti di viabilità pubblica (comunale etc.) determinerà un danno ai sedimi stradali, sia nel corso che a fine lavori le sole viabilità danneggiate dal transito dei mezzi, previa verifica in contraddittorio dello stato dei luoghi ante e post operam da eseguirsi con l'ausilio di testimoniali di stato.*

In ossequio a quanto richiesto, quindi, è stato definito lo scenario di realizzazione dell’opera nel quale, ai fini dell’approvvigionamento e del deposito dei materiali per la realizzazione dei rilevati o delle trincee si ricorre alle cave esistenti nel territorio.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

Al fine di descrivere, nel periodo di realizzazione, la distribuzione dei flussi veicolari dei mezzi di cantiere sul reticolo viario interessato, è stato necessario definire:

- la matrice Origine/Destinazione espressa in termini di viaggi medi/ora diversificati per i giorni dei 51 mesi del periodo di movimentazione degli inerti;
- il grafo rappresentativo della rete stradale utilizzata e corrispondente a quella di massimo utilizzo della rete autostradale e/o delle piste di cantiere.

A valle della definizione della matrice di domanda e del grafo di offerta, nell'ora media dei 51 mesi di lavorazione, è stata determinata, tramite simulazione di traffico, la distribuzione dei flussi sull'intero reticolo interessato costituito da circa 750 tratte stradali, di vario livello, che costituiscono un sub-insieme della rete inizialmente considerata (costituita da circa 4.400 archi).

La determinazione dei flussi d'arco "aggiuntivi" per effetto del transito dei veicoli di cantiere, inoltre, ha consentito di rapportare tali valori ai flussi preesistenti sulla rete desunta da dati disponibili di varia natura (AISCAT, Prov. di Verona, Prov. di Vicenza, Concessionaria dell'A4, Indagini dirette).

In tal modo sono stati considerati, su circa 69 "archi spia", gli incrementi dei rapporti flussi/capacità verificandone (percentualmente) l'impatto.

Sono state fornite utili indicazioni, inoltre, in termini di impatto potenziale su ricettori sensibili considerando le percorrenze aggiuntive sugli archi in prossimità dei quali esistono tali situazioni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

2 APPROCCIO METODOLOGICO

Al fine di ricostruire l'entità dei flussi veicolari interessanti il reticolo viario esistente, o di nuova realizzazione (piste di cantiere), e utilizzato per assicurare i collegamenti tra le cave, destinate alla fornitura di materiale litoide e/o la sistemazione del materiale di risulta, e i cantieri previsti per la realizzazione della tratta AV-AC di cui in oggetto, è stata utilizzata una procedura basata sulle seguenti attività:

- Individuazione delle cave disponibili e loro caratterizzazione quali-quantitativa (vedi §3);
- Caratterizzazione dei fabbisogni/esuberi per WBS e per mese di analisi (vedi § 4);
- Definizione dello scenario di progetto (vedi § 5);
- Creazione delle matrici WBS/Mesi/quantità (vedi § 6);
- Aggregazione delle matrici WBS/Mesi/quantità in Cantieri/Mesi/quantità (vedi § 6);
- Definizione delle matrici temporali O (cave)/D (Cantieri) per il materiale da acquisire e O (Cantieri)/D (cave) per il materiale di esubero da trasferire (vedi § 6);
- Messa a punto del grafo di riferimento di minima distanza/impatto sulla viabilità locale non di cantiere (vedi § 7);
- Messa a punto della banca dati sui flussi di traffico esistenti sulla rete viaria interessata (vedi § 8);
- Simulazione di funzionamento della rete nello scenario di progetto considerato (vedi § 9);
- Predisposizione dei diagrammi fiume in forma tabellare (vedi § 9 e Allegati);
- Calcolo dei parametri sintetici di rete (vedi § 10).

La prima attività svolta (vedi § 3) è consistita nella comprensione della disponibilità e della collocazione delle cave da cui (verso cui) acquisire (conferire) inerti; la banca dati così predisposta ha dato la possibilità, nell'ambito delle fasi successive, di mettere a punto la domanda di trasporto (matrici O/D) ed il grafo rappresentativo della rete viaria interessata dai flussi di veicoli pesanti aggiuntivi.

La caratterizzazione dei fabbisogni/esuberi per WBS, la dislocazione delle WBS lungo le 44 tratte individuate lungo la linea, e dei fabbisogni/esuberi per mese di analisi, ha consentito (Vedi § 4) di comprendere, per ciascuna delle centinaia di opere previste (WBS) sui 44 km di linea, l'entità e la collocazione/provenienza della domanda/offerta di materiali e la loro ripartizione temporale all'interno dei 51 mesi in cui il Cronoprogramma dei lavori ha previsto la movimentazione di materie.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

Dopo avere compreso la destinazione/origine spaziale/temporale dei materiali in arrivo/partenza dai 44 km di linea da realizzare, è stato possibile considerare la configurazione prescelta delle cave di origine/destinazione dei materiali destinati/provenienti alla/dalla linea definendo, in tal modo, lo scenario di progetto (vedi § 5).

Avendo definito la configurazione delle cave per lo scenario di progetto, è stato possibile, quindi, individuare le matrici temporali O (cave)/D (Cantieri) per il materiale da acquisire e O (Cantieri)/D (cave) per il materiale di esubero da trasferire (vedi § 6).

A questo proposito, nelle analisi, i flussi veicolari generati/attratti dai Campi Base (dormitori e uffici) che riguardano spostamenti di furgoni (per gli operai) e auto (per gli addetti agli uffici) non sono stati considerati per due ragioni:

- Essi si svolgono, nelle loro punte massime, prima delle 7:00 del mattino (in arrivo) e dopo le 16:00 (in partenza), cioè quando i mezzi pesanti non circolano;
- Il valore totale dei mezzi coinvolti non supera l'ordine di grandezza di qualche decina per campo base.



Parallelamente alle attività condotte per la definizione delle suddette matrici, quindi, è stato messo a punto il grafo della rete di riferimento da utilizzare nelle successive analisi di simulazione (vedi § 7).

A tale scopo, quindi, sono stati selezionati gli archi della rete stradale esistente ai vari livelli (autostrade, strade regionali, provinciali e comunali) o di nuova realizzazione (piste di cantiere) utili alla creazione di itinerari di minimo impatto con la rete viaria di pubblico transito e non di cantiere.

A seguito dell'individuazione della rete stradale da comprendere nel modello di simulazione, sono stati reperiti i dati di flusso veicolare preesistente sulla rete stradale e su cui si "aggiungeranno" i flussi di veicoli pesanti provenienti/diretti dalle cave/cantieri (vedi § 8).

La simulazione di funzionamento della rete nello scenario di progetto considerato (vedi § 9) ha consentito di definire, per ciascun arco utilizzato dai veicoli adibiti al trasporto di materiali litoidi, l'entità dei flussi orari medi nell'intervallo 7:00-16:00 del giorno medio dei 51 mesi in cui sono previste movimentazioni di materiali da e per i cantieri.



Allo scopo di rendere esaustiva l'informazione ed al fine di non appesantire eccessivamente il presente documento con stampe poco utili, quindi, sono state

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

predisposte delle tabelle sintetiche contenenti l'identificativo di arco e illustrative dei seguenti risultati:

- flusso medio orario "aggiuntivo" dei giorni feriali dei 51 mesi e percorrenze sulle varie tipologie di strada (vedi § 9);
- rapporto flusso/capacità esistente attualmente in assenza di veicoli pesanti di cantiere (vedi § 10);
- incremento del rapporto flusso/capacità per effetto dei veicoli pesanti di cantiere (vedi § 10).

L'ultima attività è consistita nel calcolo dei parametri sintetici di rete costituiti dal valore delle percorrenze medie e dei relativi tempi di percorrenza in ciascuno 51 mesi di cantiere (vedi § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

3 INDIVIDUAZIONE DELLE CAVE DISPONIBILI PER L'ACQUISIZIONE DI INERTI E LO STOCCAGGIO DEI MATERIALI DI RISULTA

Sulla base delle indicazioni emerse a seguito delle attività di indagine sulla disponibilità delle cave, è stato possibile definirne: la localizzazione, la capacità (in fornitura e stoccaggio) e le caratteristiche dei materiali disponibili; si veda, a tal riguardo, l'elaborato "Censimento aree potenzialmente idonee attività estrattive, depositi e impianti industriali - Relazione" cod. elab. IN0D00DI2RSCA0001202A

Da quanto riportato nella tabella e figura successiva, la capacità di fornitura complessiva è pari a circa 24 mil di mc (sono stati considerati i siti di cava idonei per volumetria disponibile e localizzazione) mentre, per lo stoccaggio, l'entità complessiva è pari a circa 2,77 mil. di mc.

Le cave individuate sono presenti nelle tre province di Verona (7 cave), Vicenza (3 cave) e Treviso (1 cava).

cod.	Nome Cava	Comune	Prov.	Azienda	Quantità Materiale in Ricezione [mc]	Quantità Materiale in Fornitura [mc]	Note su disponibilità
VRC08	Bertacchina	Verona	VR	Biondani TMG SpA	250.000	-	
VRC09	Casona	Verona	VR	Biondani TMG SpA	500.000	-	
VRC25	Ca' Nova Tacconi	Bussolengo	VR	Inerti San Valentino Srl	844.670	1.200.000	Disponibilità per Inerti CLS e Anticapillari
VRC26	Ca' Vigneghetta	Pescantina	VR	Inerti San Valentino Srl	283.100	-	
VRC27	Ca' Cere'	Pescantina	VR	Inerti San Valentino Srl	437.000	-	
VRC34	Casetta	Sommacampagna	VR	Cava Casetta Srl	458.910	1.000.000	Disponibilità per Inerti CLS e Anticapillari
VRC30	Pezzette 2	Sommacampagna	VR	ME.MA.P. Srl	-	350.000	Disponibilità per Inerti CLS e Anticapillari
VIC70	Ca erizzo	Albettone	VI	S.I.G. Spa	-	1.500.000	Per Rilevati e Inerti per Stabilizzati
VIC71	Miniera Costa Benedetta	Sarego	VI	S.I.G. Spa	-	3.500.000	Per Rilevati e Inerti per Stabilizzati
VIC77	Grolla	Cornedo Vicentino	VI	Faba Marmi	-	1.500.000	Per Rilevati e Inerti per Stabilizzati
TV82	Ca' Matta	Vedelago	TV	Trentin	-	15.000.000	Per Rilevati e Inerti per Stabilizzati
Totale					2.773.680	24.050.000	

Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-1: Localizzazione, capacità e disponibilità delle cave

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica E12SDCA0000001</p>	<p>A</p>

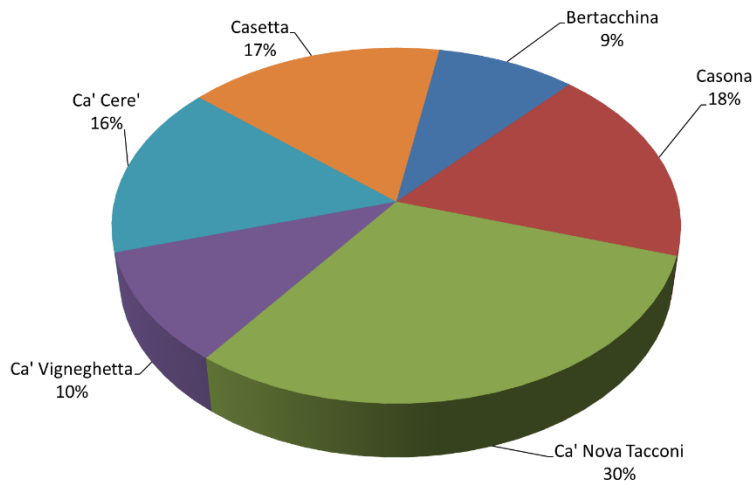


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-1**: Capacità di ricezione di materiale per ciascuna cava

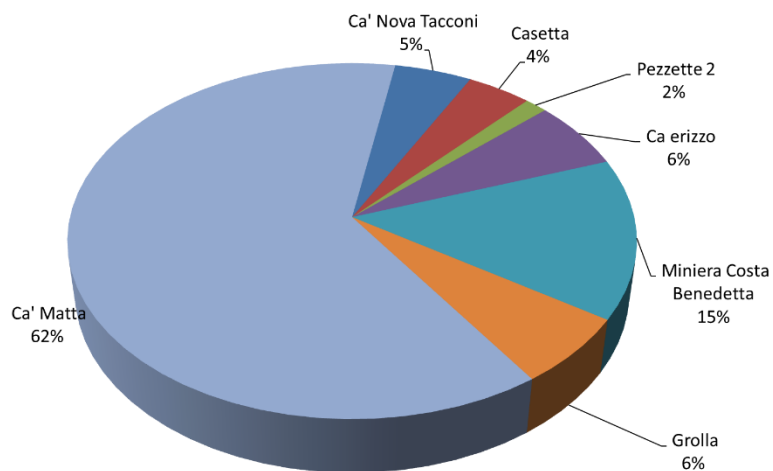


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-2**: Capacità di fornitura di materiale per ciascuna cava

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

4 CARATTERIZZAZIONE DEI FABBISOGNI/ESUBERI PER WBS E PER MESE DI ANALISI

Al fine di caratterizzare, nel tempo, i fabbisogni/esuberi per ciascuna WBS e, conseguentemente, localizzarli lungo l'asse della nuova infrastruttura, è stato necessario conoscere, tramite apposite tabelle:

- i fabbisogni/esuberi complessivi di ciascuna WBS precedentemente localizzata;
- la dislocazione delle WBS lungo le 44 tratte individuate lungo i 44 km di linea tramite tabelle descrittive la progressiva (o il tratto) in cui è presente una WBS;
- il posizionamento, nel cronoprogramma mensile, delle attività connesse alla realizzazione di ciascuna WBS con conseguente definizione dei fabbisogni/esuberi per ogni mese di analisi.

Il flussogramma seguente descrive il processo logico seguito:

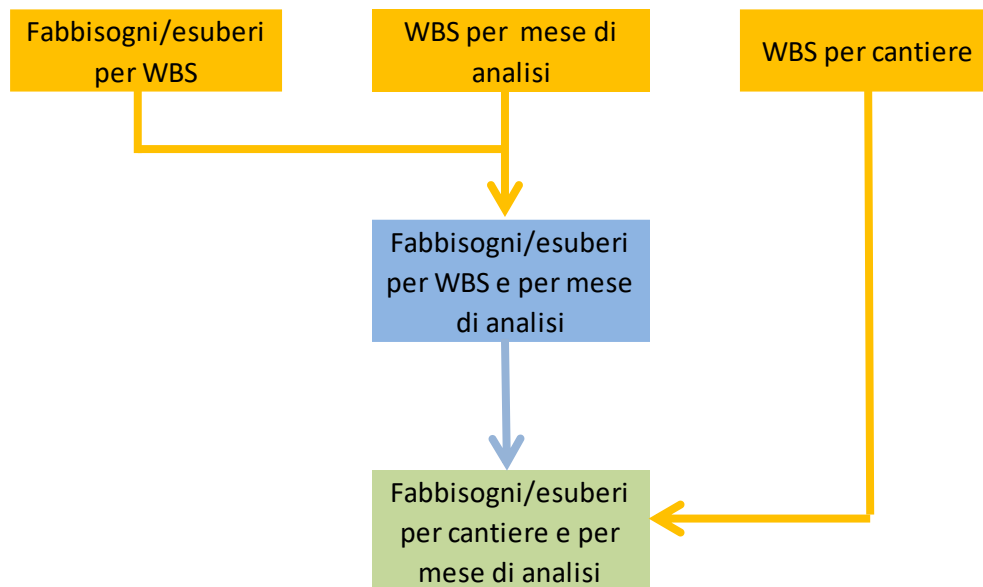




Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-3: Metodologia per la definizione della banca dati fabbisogni/esuberi per cantiere e per mese

Il risultato ottenuto, quindi, è consistito in 5 databases (Rilevati, Inerti per CLS, Inerti anticapillari e misti cementati, Inerti stabilizzati, Conferimenti) caratterizzati da:

- 500 WBS circa posizionate lungo il tracciato;
- 51 mesi in cui sono previste movimentazioni di materiale;
- 11 cave di origine/destinazione;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

- 20 cantieri lungo linea;
- 44 tratte lungo linea.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

5 SCENARIO DI PROGETTO

La definizione dello scenario di progetto è consistita nella quantificazione delle entità e tipologie di inerti da acquisire e/o conferire in ciascuna cava individuata come disponibile e riportate nella

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-1 nello scenario di mercato descritto per quantità, tipologie di inerti e cave interessate.

La configurazione degli approvvigionamenti e stoccaggio degli inerti prevede il ricorso completo al mercato secondo la distribuzione dei materiali provenienti/diretti dalle/alle cave che è riportata nella tabella e figura successiva:

Materiale	VRC08	VRC09	VRC25	VRC26	VRC27	VRC30- VRC34	VIC70	VIC71	VIC77	TVC82	Totale
Acquisizione Inerti											
Inerti per CLS			641.208			641.208					1.282.415
Inerti (Anticap. e Misti Cem.)			309.031			309.031					618.062
Inerti Stab.ti							166.287	166.287	166.287	166.287	665.147
Rilevati							857.099	857.099	857.099	857.099	3.428.395
Totale	0	0	950.239	0	0	950.239	1.023.385	1.023.385	1.023.385	1.023.385	5.994.019
Stoccaggio Inerti											
Esuberi	250.000	480.000	669.523	280.000	419.881	419.881					2.519.284
Totale	250.000	480.000	669.523	280.000	419.881	419.881	0	0	0	0	2.519.284

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-2: Acquisizione e stoccaggio inerti per tipologia e cava

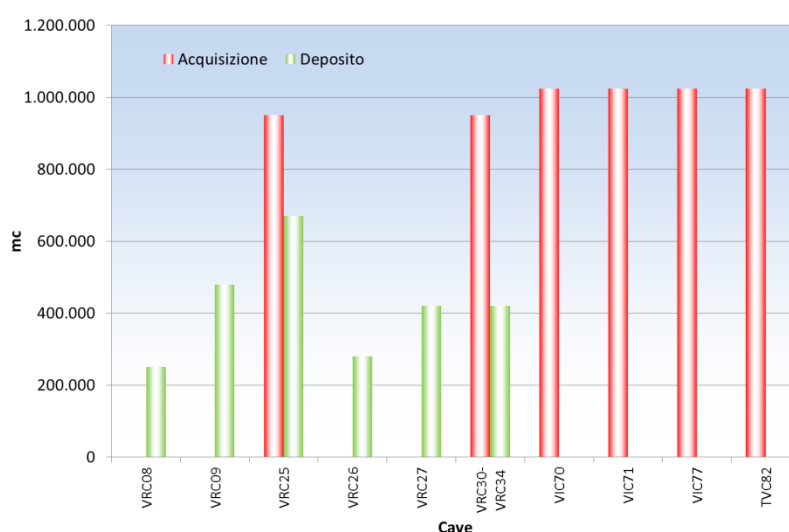


Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-4: Acquisizione e stoccaggio inerti per cava

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

6 MODELLO DI DOMANDA: MESSA A PUNTO DELLE MATRICI OD

Nei capitoli precedenti sono stati illustrati:

- La metodologia seguita per definire le matrici spazio/tempo/quantità relative ai materiali in arrivo/partenza lungo l'infrastruttura da realizzare e/o i cantieri (vedi § 4);
- La configurazione delle cave utilizzabili nello scenario "tutto mercato", con relativa quantità, esprimenti la loro capacità generativa di materiali da trasferire sulla linea o attrattiva nei confronti delle quantità di materiali provenienti dalla nuova infrastruttura e da stoccare in esse (vedi §5).

Al fine di predisporre, per il caso in analisi, le matrici O/D (Cave-Infrastruttura e Cave-Impianti Cls-Infrastruttura, con relativi ritorni) è stato necessario, dapprima, determinare (per ognuno dei 51 mesi di analisi) le matrici O/D Cave Cantieri/linea e viceversa relative ai primi spostamenti di andata; nella figura successiva è sintetizzato il modello logico utilizzato:

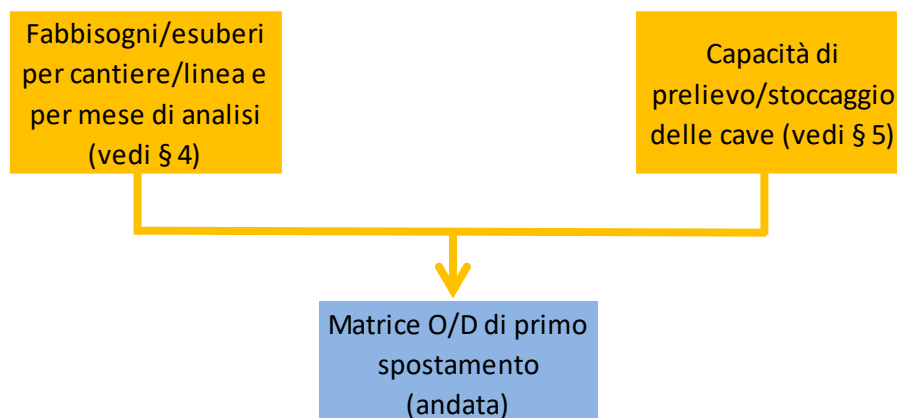


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-5: Modello logico di messa a punto delle matrici O/D di andata

Le matrici O/D dei primi spostamenti (andata) composte con il modello di cui alla Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-5, era composta dai valori relativi a:

- Rilevati, Inerti (Anticapillari e misti cementati), Inerti (Stabilizzati) ed esuberi nell'itinerario Cave-Cantieri/Linea;
- Inerti per Cls nell'itinerario Cave-Impianti di betonaggio.

Al fine di ottenere le altre componenti di spostamento (movimenti di mezzi per CLS tra gli impianti di betonaggio e la linea, ritorni) si è operato in modo differente.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

Nel caso degli spostamenti di mezzi destinati al trasporto di CLS tra gli impianti di betonaggio e la linea, essi sono stati distribuiti in modo da minimizzare le percorrenze tra gli impianti di betonaggio e le parti di linea ad essi più prossimi.

Per quanto riguarda, invece, la componente relativa agli spostamenti di ritorno, si è operato in modo da tener conto della dislocazione differente tra le cave per la fornitura di materiale e quelle destinate allo stoccaggio degli inerti in esubero, la matrice T (di andata e ritorno) è derivata dalla somma delle matrici:

- di andata (A);
- di ritorno filtrata con l'algoritmo su esposto (R);
- dei movimenti connessi alla produzione e fornitura di CLS (CLS);
- di trasposta dei movimenti di andata dagli scavi (ST);

come riportato nel modello logico seguente:

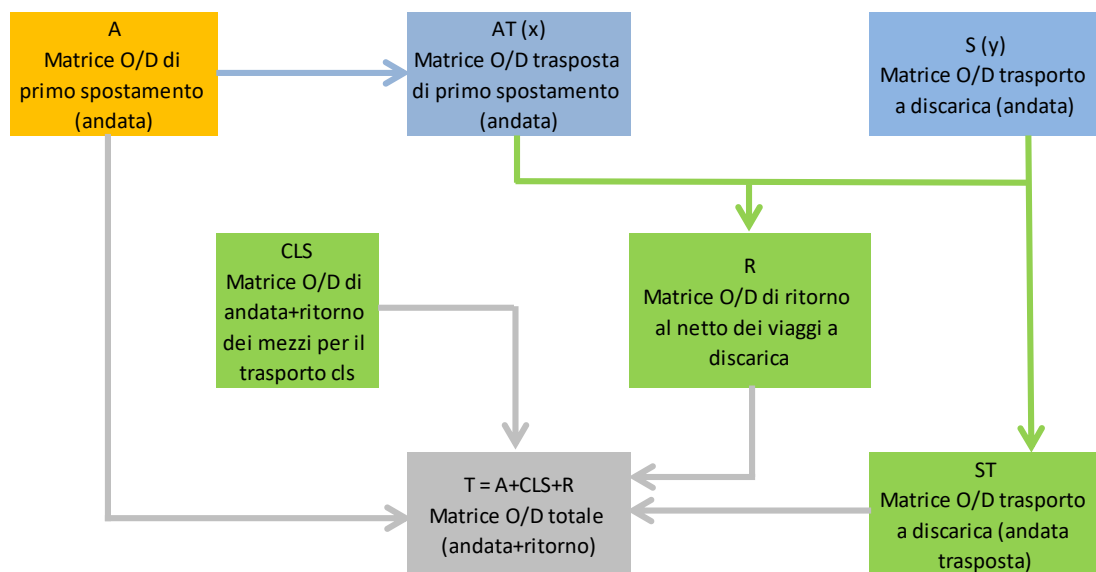


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-6: Modello logico di messa a punto delle matrici O/D di andata+ritorno per lo Scenario "tutto mercato"

Nella figura seguente sono riportati, per ciascun mese dal 7° al 57° del Cronoprogramma dei lavori, i valori di veicoli pesanti che nell'ora media (8 ore/g) del giorno medio (22 g/mese) si muovono sulla rete stradale nello scenario analizzato:

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica E12SDCA0000001</p>	<p>A</p>

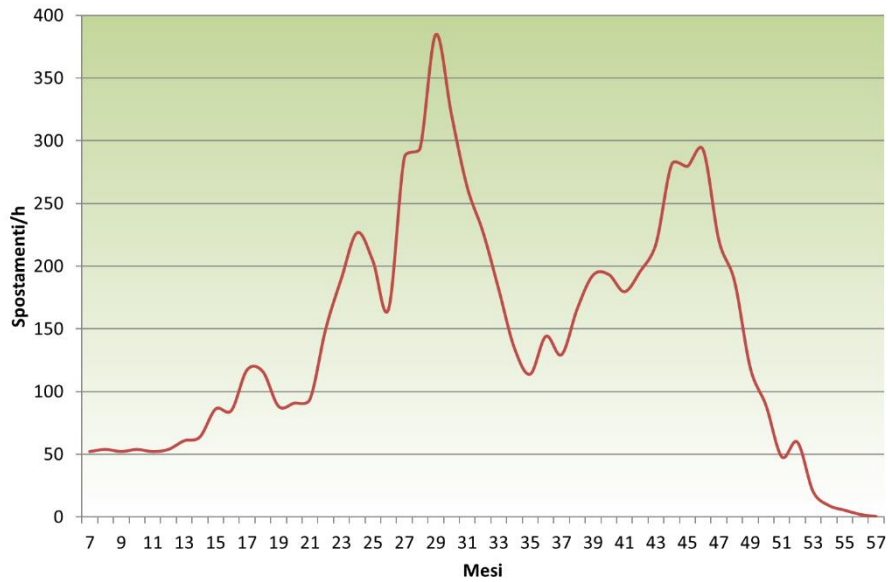


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-7: Veicoli medi orari mensili nei diversi scenari

Il mese che presenta il valore massimo di spostamenti orari è il 29° con circa 385 viaggi/h.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

7 MODELLO DI OFFERTA: MESSA A PUNTO DEL GRAFO

L'individuazione dei flussi veicolari aggiuntivi sulla rete viaria esistente e su quella specificatamente realizzata per consentire il transito dei veicoli utilizzati per le movimentazioni di cantiere, ha richiesto la messa a punto di un modello di rete rappresentativo delle infrastrutture esistenti e di prevista realizzazione, funzionale al completo collegamento di tutto il fronte dei lavori con il resto della viabilità e, conseguentemente, con le cave per l'acquisizione o il deposito dei materiali necessari.

Per tale motivo, sulla base di una selezione di archi condotta tra quelli presenti nella banca dati in uso presso la Provincia di Verona (e da questa gentilmente fornita), è stato possibile mettere a punto un modello di offerta nel software specialistico di simulazione di traffico TRANSCAD®.

Il modello a disposizione inizialmente era composto da circa 4.000 archi a cui sono stati aggiunti tutti quelli necessari per rappresentare la viabilità di cantiere e di connessione con questi ultimi con il resto della rete stradale anche nella provincia di Vicenza e Treviso.

A tal proposito è opportuno evidenziare che l'intervento ferroviario, di circa 44 km, è stato suddiviso in tratte di un km circa con conseguente introduzione di altrettanti centroidi rappresentativi.

Il risultato finale dell'attività di messa a punto del modello è costituito da circa 4.400 archi, di cui oltre 700 costituenti la rete stradale di riferimento e che è utilizzata per consentire gli spostamenti cave-cantieri e viceversa.

I centroidi, compresi nel modello, sono 79 e rappresentano: le cave (in 13 casi), cantieri operativi (in 23 casi) e lungo linea (in 44 casi); l'elenco completo è riportato nella tabella seguente:

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

ID	Cave	Cantieri	ID	Cave	Cantieri
1	Cassa Zevio		5500		Pr. 5 +500
2	Zevio Apri e C.		6500		Pr. 6 +500
3	Gualda Ov.		7500		Pr. 7 +500
4	Gualda Est		8500		Pr. 8 +500
11	Vadelago		9500		Pr. 9 +500
13	C8		10500		Pr. 10+500
14	C9		11500		Pr. 11+500
15	C25		12500		Pr. 12+500
16	C26		13500		Pr. 13+500
17	C27		14500		Pr. 14+500
18	C34		15500		Pr. 15+500
19	C37		16500		Pr. 16+500
21	CB 1.1	CA01	17500		Pr. 17+500
22	CT 1	CAT1	18500		Pr. 18+500
23	CA 1.2	CAA1	19500		Pr. 19+500
24	CO 1.3	CA02	20500		Pr. 20+500
25	CI 1.4	CA03	21500		Pr. 21+500
26	CO 1.6	CA04	22500		Pr. 22+500
27	CI 2.1	CA05	23500		Pr. 23+500
28	CB 2.3	CA06	24500		Pr. 24+500
29	CO 2.4	CA07	25500		Pr. 25+500
30	CO 3.1a	CA08A	26500		Pr. 26+500
31	CO 3.1b	CA08B	27500		Pr. 27+500
32	CI 3.2-CO 3.3	CA09	28500		Pr. 28+500
33	CO 3.4	CA10	29500		Pr. 29+500
34	CB 3.5	CA11	30500		Pr. 30+500
35	CB 4.1	CA12	31500		Pr. 31+500
36	CI 4.2	CA13	32500		Pr. 32+500
37	CA 4.4	CAA2	33549		Pr. 33+549
38	CT 2	CAT2	34500		Pr. 34+500
39	CO 4.5	CA14	35500		Pr. 35+500
40	CB 5.2	CA16A	36500		Pr. 36+500
41	VIC70		37560		Pr. 37+560
42	VIC71		38500		Pr. 38+500
43	VIC77		39500		Pr. 39+500
500	Pr.+500		40500		Pr. 40+500
1500	Pr. 1 +500		41500		Pr. 41+500
2500	Pr. 2 +500		42525		Pr. 42+525
3500	Pr. 3 +500		43500		Pr. 43+500
4500	Pr. 4 +500				

Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-3: Identificativi dei centroidi rappresentativi dei cantieri e delle cave

Una rappresentazione sintetica nel modello di offerta è riportata nella Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-8 mentre, nell'Allegato 1, è riportato il dettaglio dell'intero modello con indicazione degli identificativi d'arco necessari per comprendere i risultati riportati nelle tabelle riportati nell'Allegato 3.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

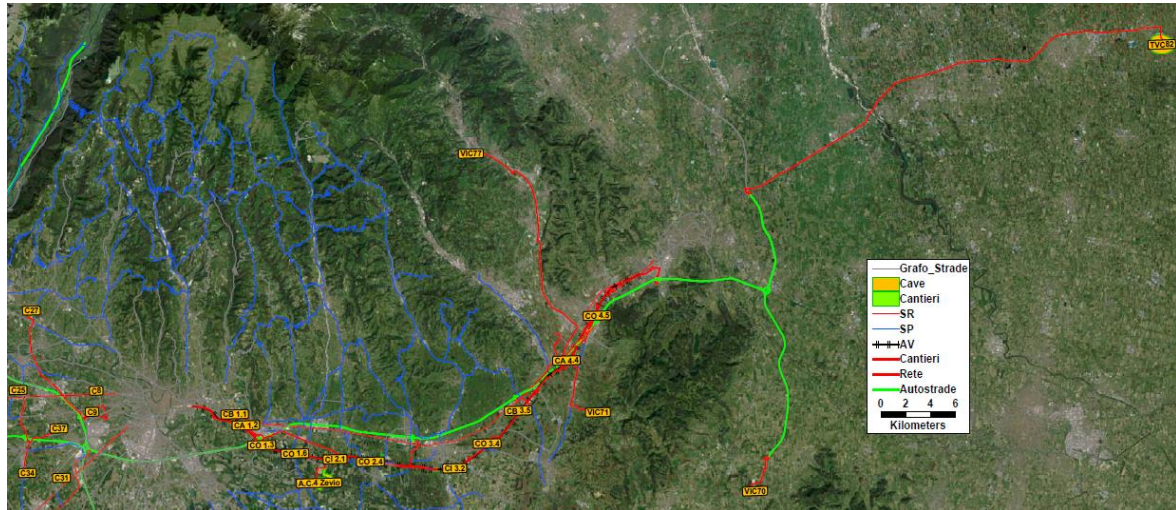




Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-8: Modello di offerta complessivo

All'interno del modello di offerta, quindi, sono stati inseriti i dati di traffico disponibili (vedi § 8), i valori di capacità, di velocità e pedaggio (ove presente) al fine di calcolare i parametri sintetici di rete.

In particolare, in tal modo, è stato possibile determinare l'entità dei rapporti flussi/capacità sia nelle situazioni "senza" che "con" flussi di mezzi pesanti "aggiuntivi" (vedi § 10 e Allegati 7, 11).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

8 FLUSSI VEICOLARI ESISTENTI SULLA RETE VIARIA IN ASSENZA DI TRAFFICO DI CANTIERE

8.1 INTRODUZIONE

Al fine di valutare l'entità dei flussi veicolari presenti sulla rete direttamente interessata dai flussi di veicoli pesanti, in assenza dei transiti dei mezzi di cantiere, e tenuto conto della vastità del territorio e della rete stradale interessata, si è operato ricercando i dati disponibili presso:

- l'AISCAT (Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori);
- le Province di Verona e Vicenza;
- la Società Concessionaria dell'Autostrada A4.

Ad integrazione delle informazioni così reperite, sono state condotte delle indagini dirette sul reticolo viario più immediatamente adiacente all'asse della nuova linea.

Nei paragrafi successivi sono illustrate le informazioni reperite e le modalità di loro utilizzazione nelle analisi di traffico condotte.

8.2 BANCA DATI AISCAT

Al fine di aggiornare i dati di traffico presenti nella banca dati della Provincia di Vicenza (riferita all'anno 2006, vedi § 8.4) si è proceduto considerando l'evoluzione dei flussi veicolari sulla A4 dal 2006 al 2014 desunti dalla banca dati presenti sul sito www.aiscat.it e riportati nella tabella seguente.

Anno	Veicoli/g		2006=100	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
2006	65.060	26.307	100,0%	100,0%
2007	66.536	27.184	102,3%	103,3%
2008	65.596	26.552	100,8%	100,9%
2010	66.904	24.249	102,8%	92,2%
2011	67.677	25.529	104,0%	97,0%
2012	63.171	23.712	97,1%	90,1%
2013	62.529	23.387	96,1%	88,9%
2014	63.685	23.602	97,9%	89,7%

Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-4: Andamento dei flussi veicolari medi sulla A4 dal 2006 al 2014 (AISCAT)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

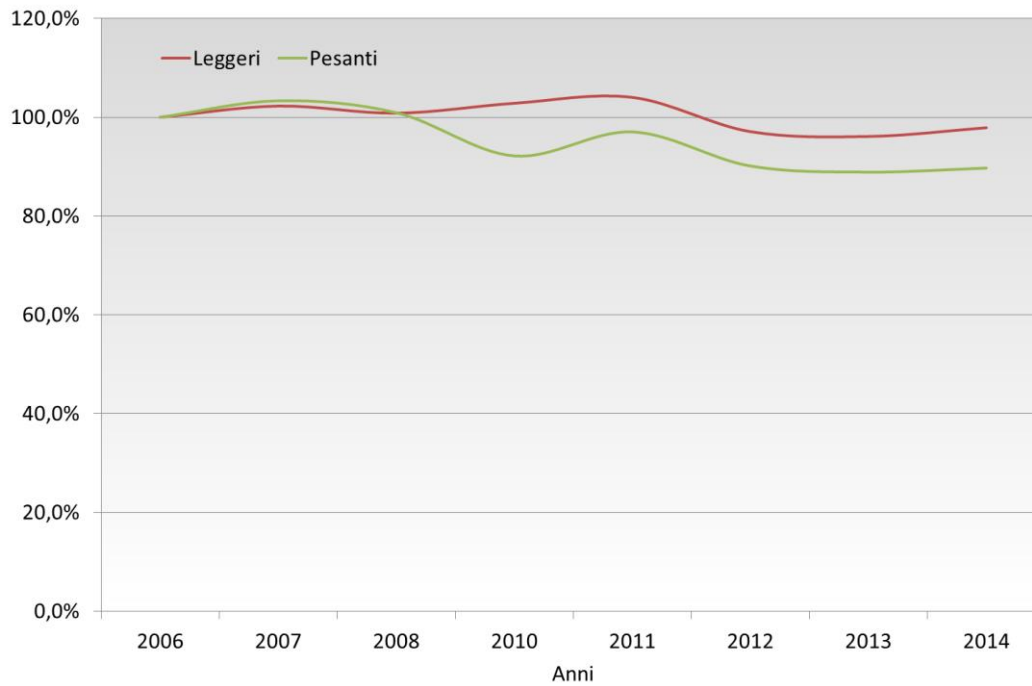


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-9**: Andamento dei flussi veicolari medi sulla A4 dal 2006 al 2014 (AISCAT)

Dai valori riportati nella Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-4**, quindi, si può comprendere che tra il 2006 ed il 2014 i valori di mobilità presenti nel corridoio attraversato dall'A4 sono diminuiti:

- Del 2,1% nel caso dei veicoli leggeri;
- Del 10,3%, nel caso dei veicoli pesanti.

Tali valori sono stati utilizzati nella Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-5** per aggiornare i valori di flusso veicolare forniti dalla Provincia di Vicenza dal 2006 all'anno 2014.

8.3 BANCA DATI PROVINCIA DI VERONA

A seguito di numerosi contatti tenuti con la Provincia di Verona, è stato possibile acquisire il flussogramma dell'ora di punta del mattino sulla rete viaria provinciale contenente l'entità dei flussi di veicoli leggeri e pesanti in transito.

Tale base dati, quindi, ha permesso di valutare, soprattutto per le arterie in prossimità delle cave, il valore medio dei transiti da confrontare con i valori aggiuntivi attesi.

I valori relativi alle ore diurne non di punta, quindi, sono stati definiti sulla base delle incidenze delle ore di tale intervallo su quelli dell'ora di punta contenuti nella base dati

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

disponibile fornita della società concessionaria dell'A4 per gli svincoli e le tratte intersvincolo tra Sommacampagna e Vicenza Est (vedi § 8.5).

Nelle figure successive sono riportati i flussogrammi dell'ora di punta del mattino resi disponibili dalla Provincia di Verona:

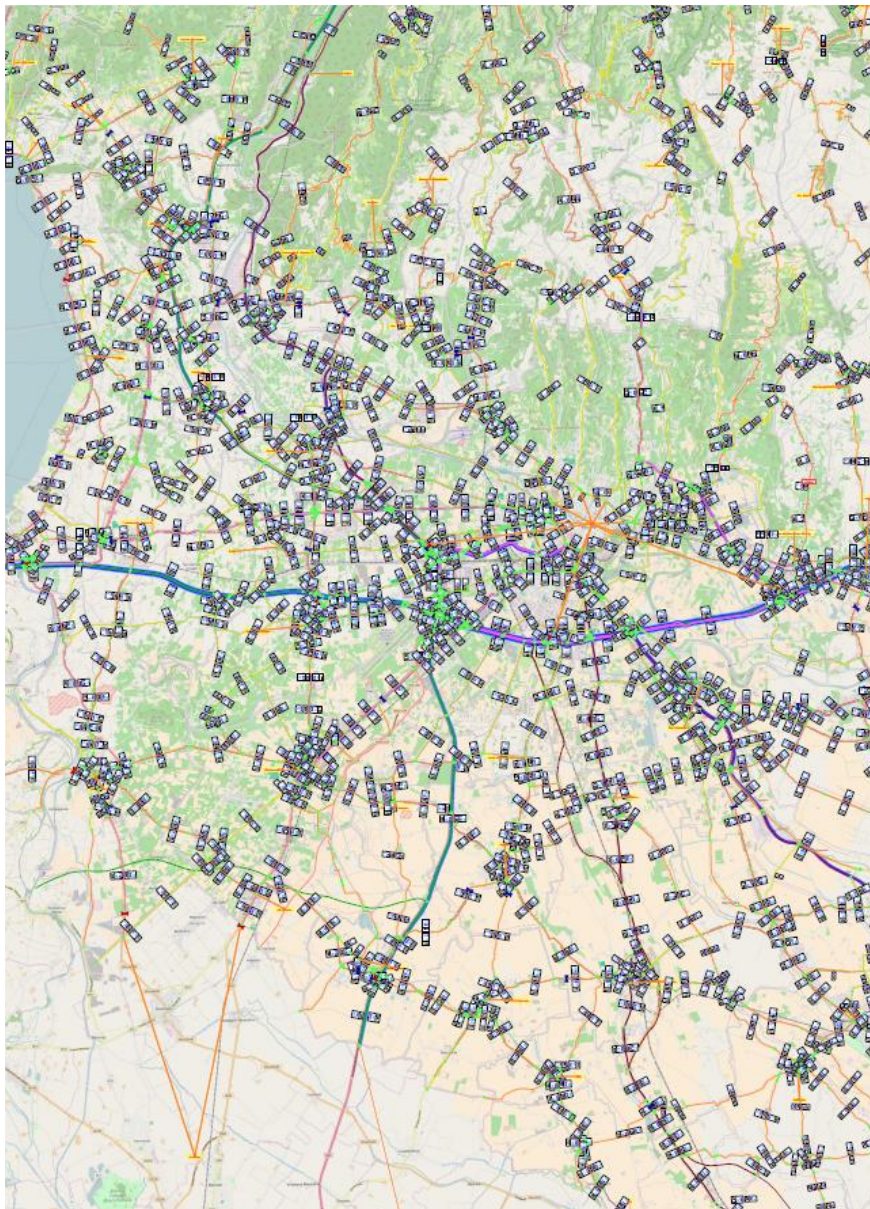



Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-10: Flussogramma dell'ora di punta del mattino (Provincia di Verona, 1 di 2)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 

<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	10	EI2SDCA0000001	A

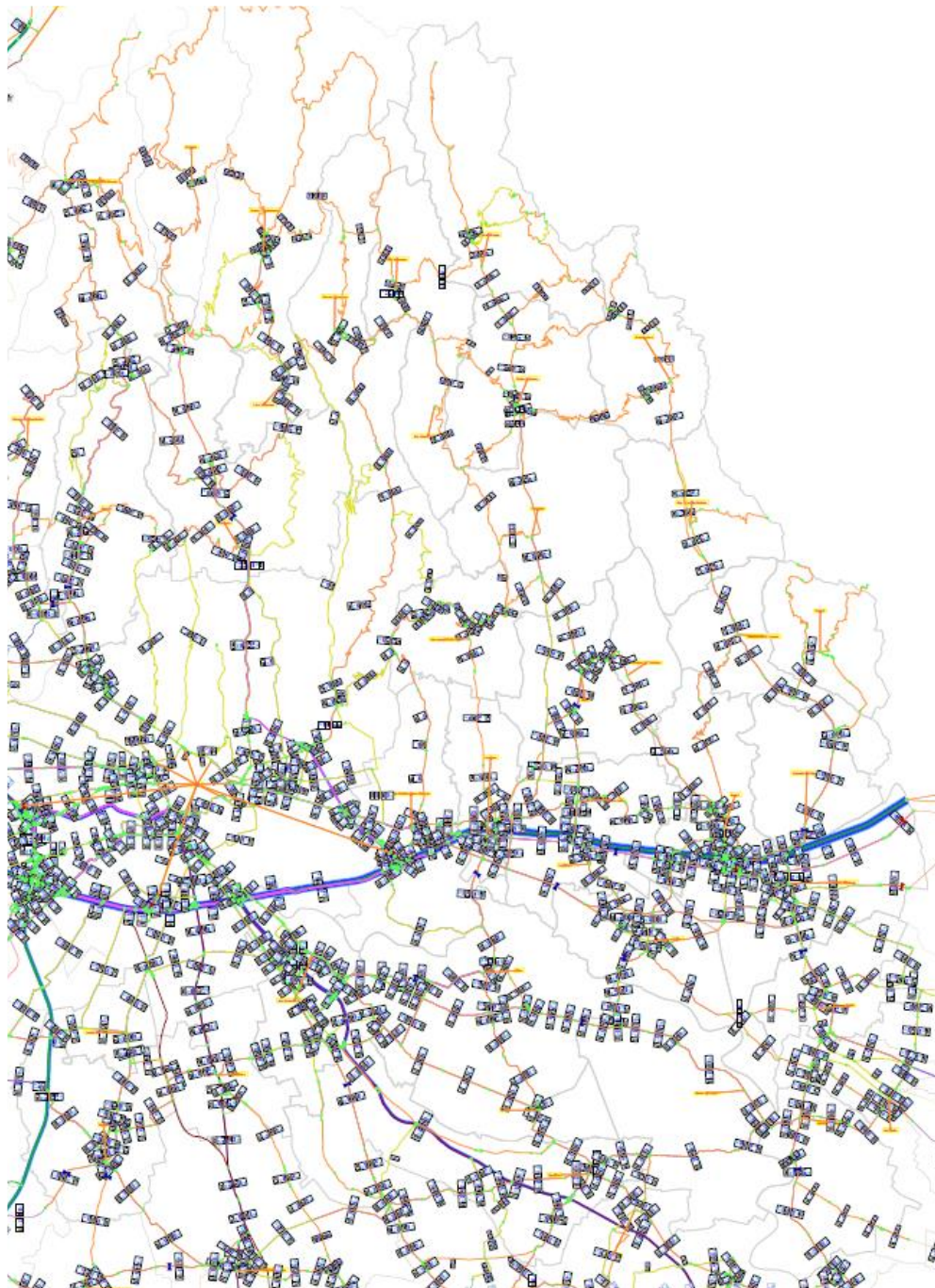


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-11: Flussogramma dell'ora di punta del mattino (Provincia di Verona, 2 di 2)

GENERAL CONTRACTOR

Consorzio IricAV Due

ALTA SORVEGLIANZA

 **ITALFERR**
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Progetto

IN17

Lotto

10

Codifica

EI2SDCA0000001

A

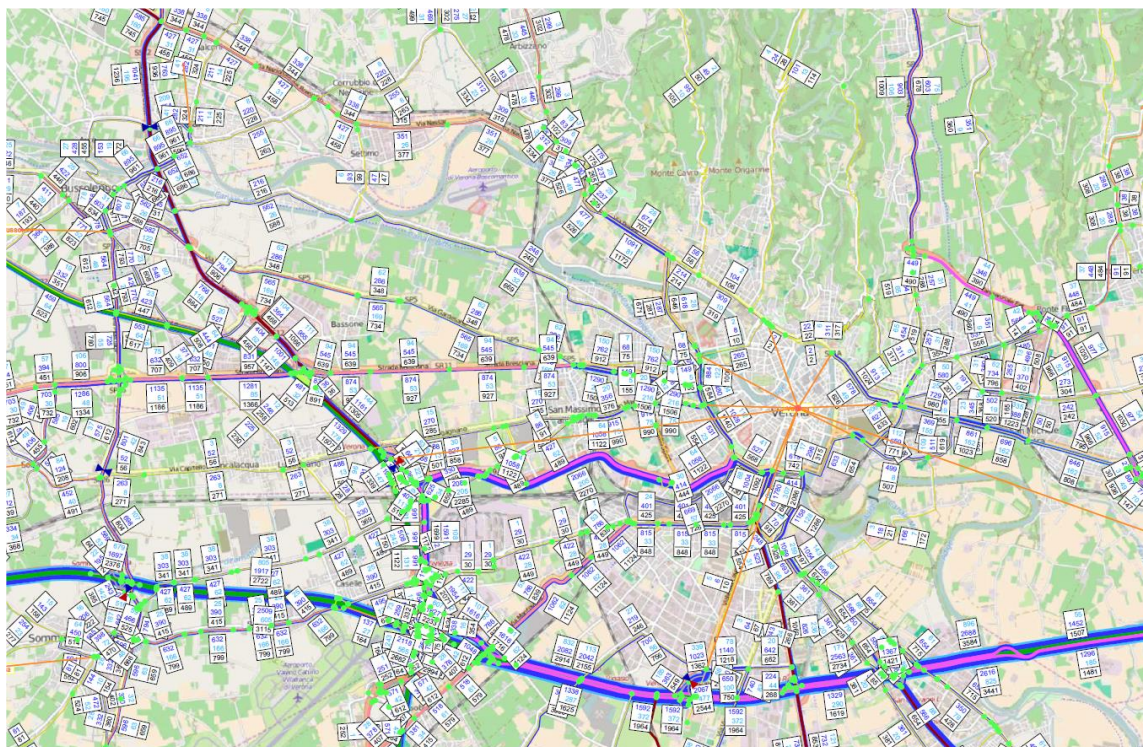


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-12: Flussogramma dell'ora di punta del mattino (Provincia di Verona, zona ovest di Verona)

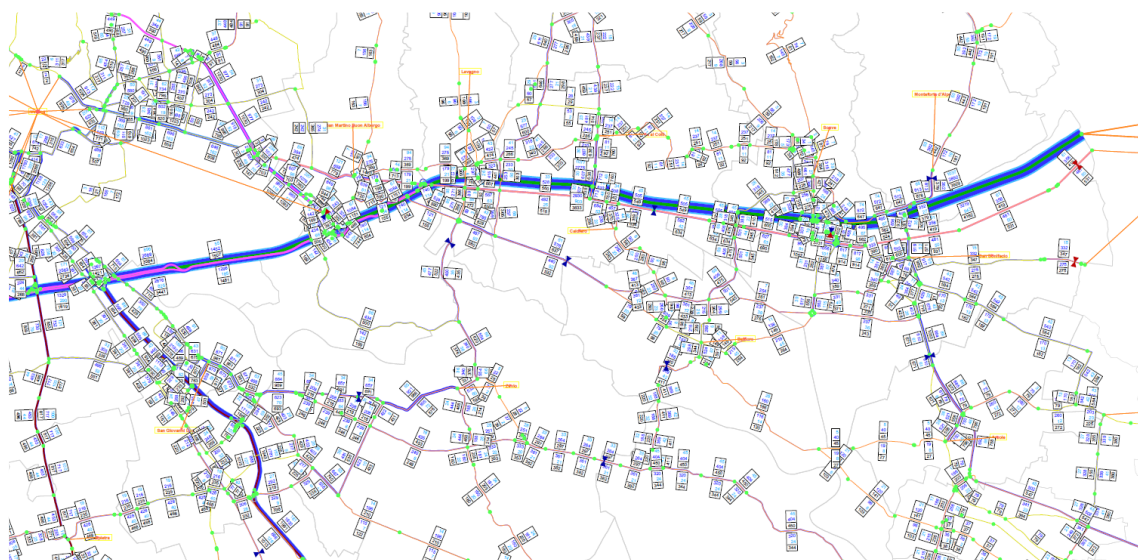


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-13: Flussogramma dell'ora di punta del mattino (Provincia di Verona, corridoio AV)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001 A



8.4 BANCA DATI PROVINCIA DI VICENZA

Anche nel caso della Provincia di Vicenza c'è stata ampia collaborazione da parte dell'Amministrazione nel fornire la base dati esistente che è costituita dai dati contenuti nel Progetto SIRSE (Sistema Informativo per la Rete Stradale Extraurbana) – Monitoraggio del traffico anni 2000-2007.

Le informazioni presenti in tale documento si riferiscono alla rete viaria provinciale riportata nella Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-14:



Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-14: Punti di monitoraggio del Progetto SIRSE (Provincia di Vicenza)

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

Poiché i dati riportati nel suddetto documento si riferivano al 2006, come detto in § 8.2, utilizzando i dati AISCAT, è stato possibile, per le sezioni più direttamente interessate dai flussi dei mezzi di cantiere, valutare l'entità oraria della punta mattutina e media diurna all'anno 2014:

Sez.	Strada	Località	Direzione A	Direzione B	Ora di punta del mattino		Ora media diurna			
					Dir. A	Dir. B	Entrambe Dir.			
					Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Anno 2006										
4	SR11 Padana Superiore	Olmo di Creazzo	Vicenza	Montecchio	932	104	766	85	707	79
7	SP17 Almisano	Almisano	Montebello	Lonigo	743	83	579	64	452	50
9	SP31 Valdichiamo	Montorso	Arzignano	Montebello Vic.	491	55	725	81	544	60
10	SP34 Altavilla	Altavilla	Vicenza	Altavilla Vicentina	673	75	606	67	578	64
34	SP500 Lonigo	Meledo	Cologna V.	Montecchio M.	308	34	610	68	544	60
27	SP246	Recoaro	Valdagno	Montecchio M.	498	55	695	77	575	64
Anno 2014										
4	SR11 Padana Superiore	Olmo di Creazzo	Vicenza	Montecchio	912	93	750	76	692	70
7	SP17 Almisano	Almisano	Montebello	Lonigo	727	74	566	58	443	45
9	SP31 Valdichiamo	Montorso	Arzignano	Montebello Vic.	481	49	710	72	532	54
10	SP34 Altavilla	Altavilla	Vicenza	Altavilla Vicentina	659	67	593	60	565	58
34	SP500 Lonigo	Meledo	Cologna V.	Montecchio M.	302	31	597	61	532	54
27	SP246	Recoaro	Valdagno	Montecchio M.	487	50	681	69	563	57

Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-5: Punti di monitoraggio del Progetto SIRSE (Provincia di Vicenza) considerati

8.5 FLUSSI SULL'AUTOSTRADA A4



I dati di flusso veicolare gentilmente forniti dalla società concessionaria dell'A4 hanno consentito di conoscere, con riferimento alle tratte comprese tra i caselli di:

- 614 - SOMMACAMPAGNA
- 951 - ALLACCIAMENTO A4/A22
- 613 - VERONA SUD
- 612 - VERONA EST
- 611 - SOAVE
- 610 - MONTEBELLO
- 609 - ALTE MONTECCHIO
- 608 - VICENZA OVEST

i dati relativi a:

- Flussi mensili, sulla base dei valori da Gennaio a Dicembre 2015;
- Flussi giornalieri, del 19 marzo 2015;

e, per i suddetti caselli, i valori di transito veicolare orario del 19 marzo 2015.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

Tenuto conto di tali informazioni, quindi, è stato possibile definire i coefficienti di incidenza delle ore del periodo diurno 8:00-17:00 rispetto a quello dell'ora di punta 8 e che, per le due componenti dei veicoli leggeri e pesanti sono rispettivamente pari a:

- Veicoli leggeri: 0,599754944
- Veicoli pesanti: 1,045684451

Tali coefficienti sono stati utili per ricostruire i valori delle ore diurne in corrispondenza delle sezioni in cui si conoscevano i soli dati delle ore di punta del mattino (Provincia di Verona). Nella stessa banca dati fornita dalla società concessionaria dell'A4, sono presenti anche i valori di flusso veicolare dell'ora di punta e di morbida diurna che, di seguito, si riportano:

Casello	Veicoli leggeri				Veicoli pesanti			
	Ora di punta mattino		Ora media diurna		Ora di punta mattino		Ora media diurna	
	Entrata	Uscita	Entrata	Uscita	Entrata	Uscita	Entrata	Uscita
608 - VICENZA OVEST	934	1.331	636	700	79	64	71	54
609 - ALTE MONTECCHIO	598	695	419	422	91	77	92	91
610 - MONTEBELLO	728	766	427	419	99	114	111	113
611 - SOAVE	858	683	487	491	69	96	88	84
612 - VERONA EST	1.509	1.003	742	653	149	105	158	142
613 - VERONA SUD	1.048	2.320	971	1.134	112	127	125	111
614 - SOMMACAMPAGNA	659	561	351	360	92	88	66	116

Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-6: Flussi veicolari orari in transito ai caselli dell'A4 presenti nell'area (Dati A4)

8.6 INDAGINI DI TRAFFICO INTEGRATIVE

Al fine di condurre le analisi ambientali, ad integrazione dei dati di traffico disponibili da altre fonti, ed illustrati nei paragrafi precedenti, tra la fine di marzo e l'inizio di aprile 2016, sono state condotte delle indagini di traffico in corrispondenza delle 15 sezioni riportate nelle figure successive:

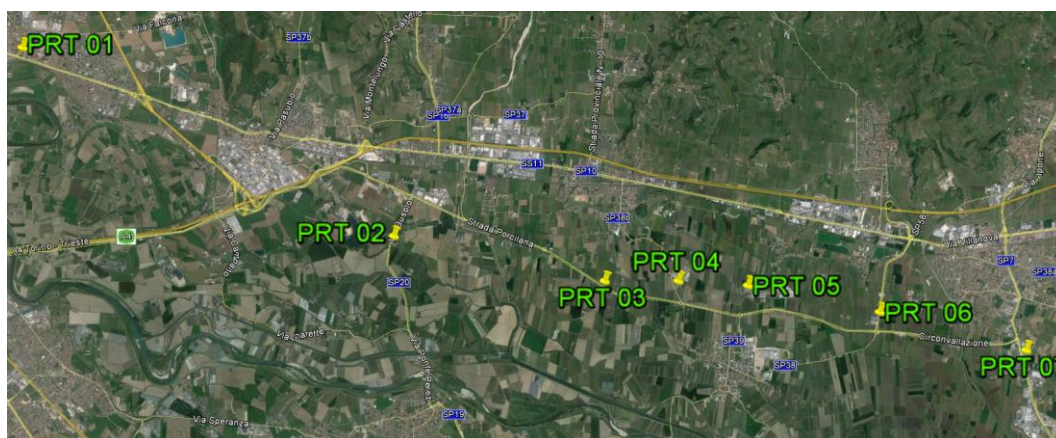


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-15: Sezioni di indagine sui flussi veicolari (Sezioni 1-7)

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A



Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-16: Sezioni di indagine sui flussi veicolari (Sezioni 6-12)

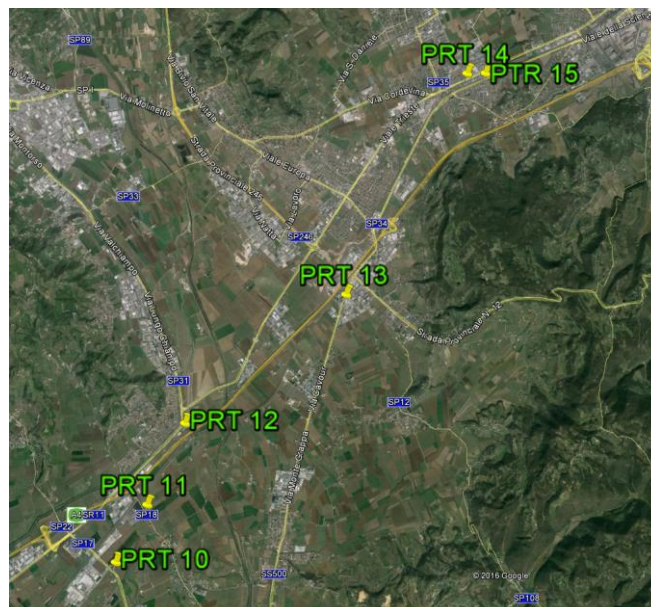


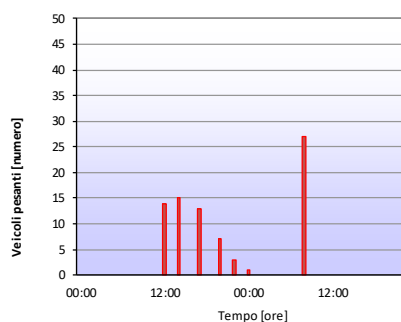
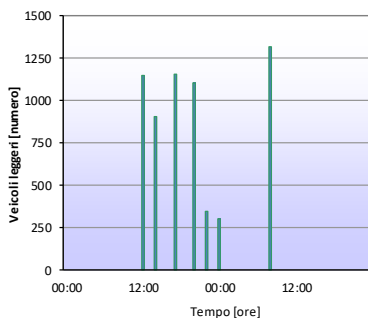


Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-17: Sezioni di indagine sui flussi veicolari (Sezioni 10-15)

Le rilevazioni sono state condotte per una durata di 24 ore tranne che per le sezioni 1 e 14 ove è stato praticamente impossibile posizionare le apparecchiature automatiche di rilevamento. Nelle figure seguenti sono riportate le sintesi dei dati rilevati.

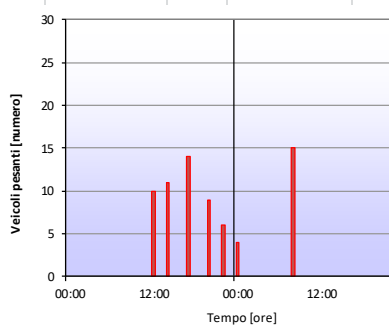
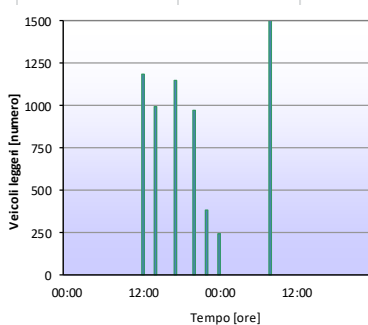
GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	10	EI2SDCA0000001	A

**FLUSSI VEICOLARI NEI PERIODI DI RIFERIMENTO
DIREZIONE NORD**



Data / ora	FLUSSO VEICOLI LEGGERI [veh/h]		FLUSSO VEICOLI PESANTI [veh/h]		VELOCITA' MEDIA [km/h]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016 12:00	1.148		14		90	
30/03/2016 14:00	911		15		90	
30/03/2016 17:00	1.160		13		90	
30/03/2016 20:00	1.106		7		90	
30/03/2016 22:00		350		3		90
31/03/2016 00:00		301		1		90
31/03/2016 08:00	1.317		27		80	
MEDIA ORARIA	1.128	326	15	2	88	90

DIREZIONE SUD

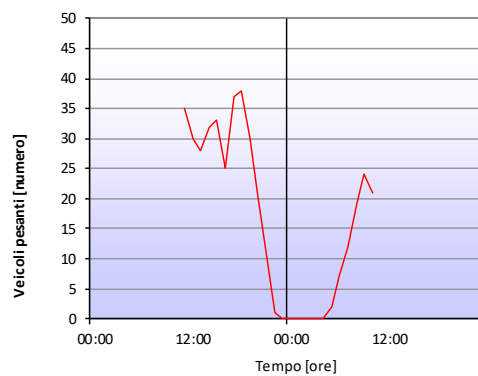
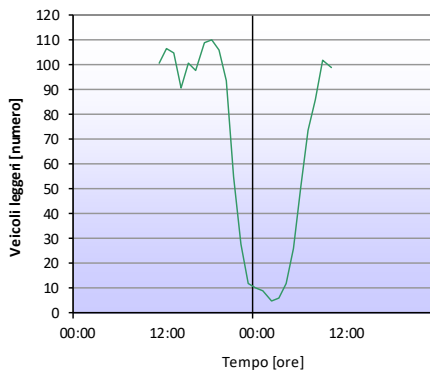


Data / ora	FLUSSO VEICOLI LEGGERI [veh/h]		FLUSSO VEICOLI PESANTI [veh/h]		VELOCITA' MEDIA [km/h]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016 12:00	1.189		10		90	
30/03/2016 14:00	999		11		90	
30/03/2016 17:00	1.154		14		90	
30/03/2016 20:00	974		9		90	
30/03/2016 22:00		384		6		90
31/03/2016 00:00		245		4		90
31/03/2016 08:00	1.545		15		80	
MEDIA ORARIA	1.172	315	12	5	88	90

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-18: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 1

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



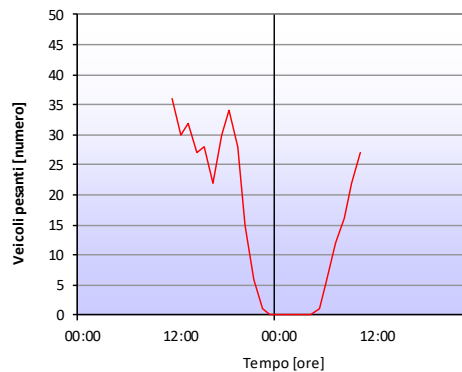
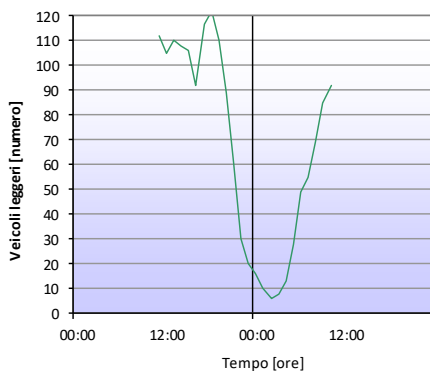
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016	1.077	108	320	3
31/03/2016	412		83	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
49	61
57	

TOTALE	1.489	108	403	3
MEDIA ORARIA	93	14	25	0

48	61
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016	1.132	131	288	2
31/03/2016	350		83	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
50	63
57	

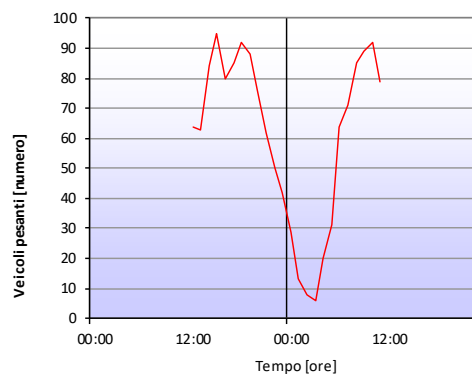
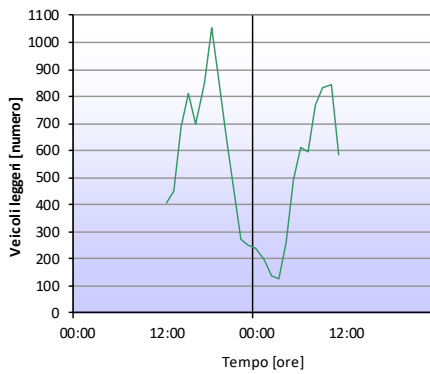
TOTALE	1.482	131	371	2
MEDIA ORARIA	93	16	23	0

53	63
-----------	-----------

Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-19: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 2

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



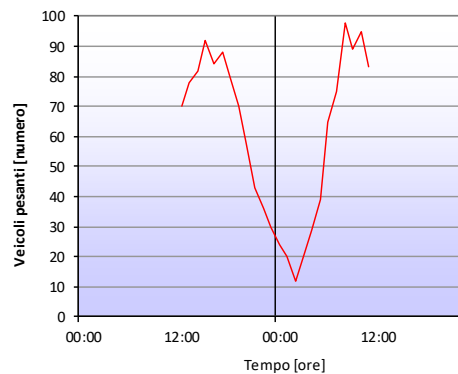
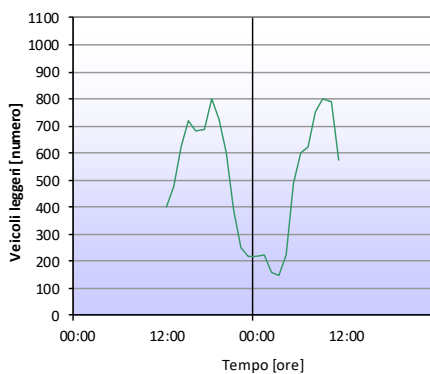
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	6.922	1.970	789	199
01/04/2016	4.235		480	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
96	96
91	

TOTALE	11.157	1.970	1.269	199
MEDIA ORARIA	697	246	79	25

88	96
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	6.109	1.924	745	211
01/04/2016	4.144		505	

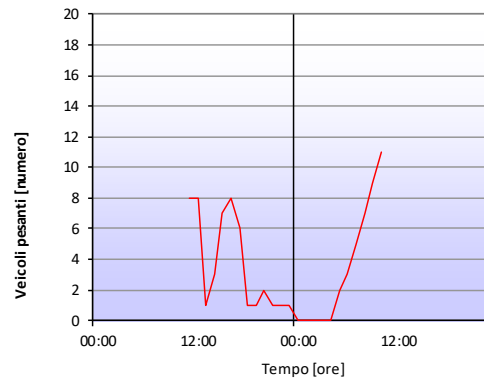
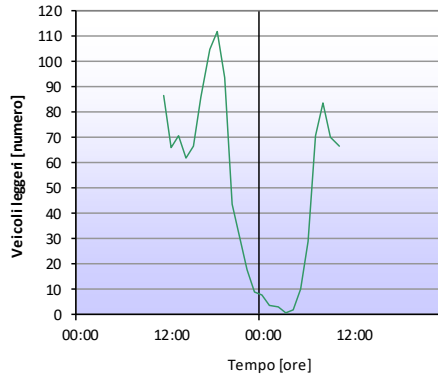
VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
92	98
94	

TOTALE	10.253	1.924	1.250	211
MEDIA ORARIA	641	241	78	26

92	98
-----------	-----------

Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-20: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 3

DIREZIONE NORD



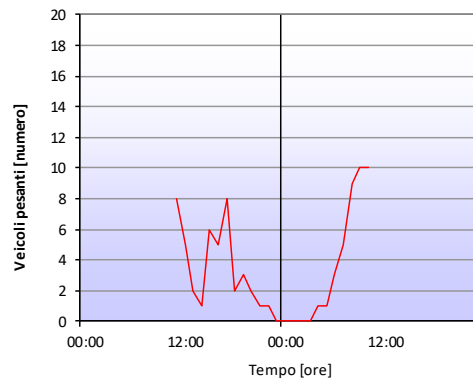
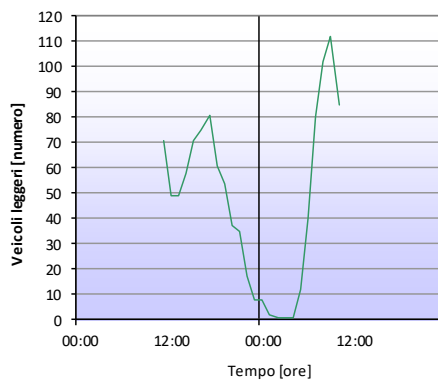
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016	825	55	46	4
31/03/2016	321		35	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
64	72
66	

TOTALE	1.146	55	81	4
MEDIA ORARIA	72	7	5	1

60	72
-----------	-----------

DIREZIONE SUD




Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016	641	50	43	3
31/03/2016	419		37	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
65	72
67	

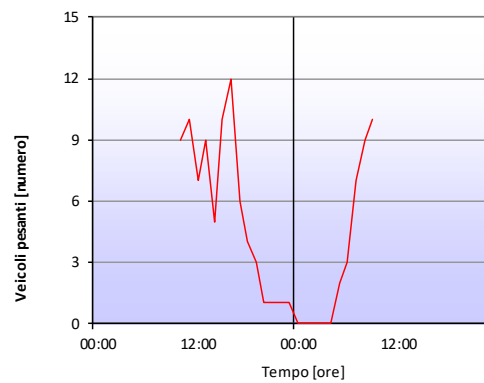
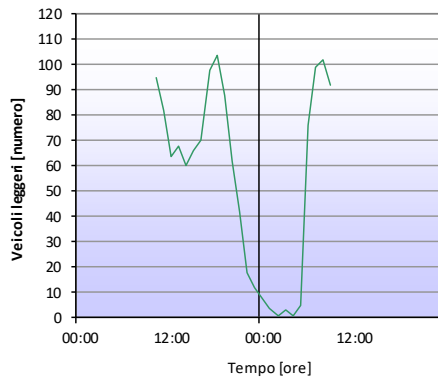
TOTALE	1.060	50	80	3
MEDIA ORARIA	66	6	5	0

65	72
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-21: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 4

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



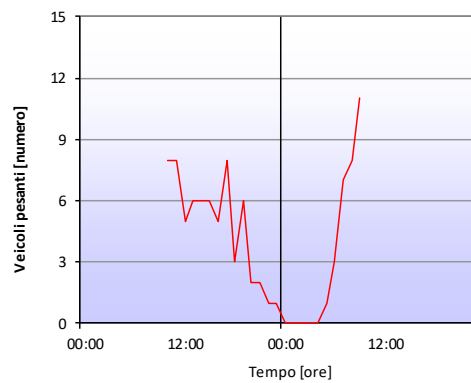
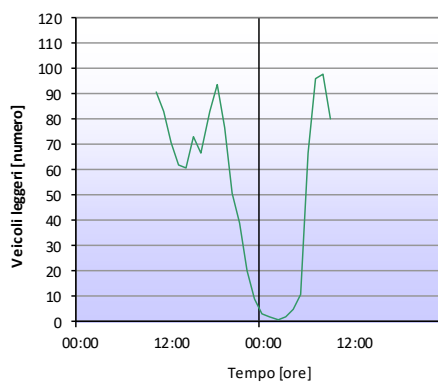
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	899	52	77	4
01/04/2016	369		29	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
40	51
45	

TOTALE	1.268	52	106	4
MEDIA ORARIA	79	7	7	1

39	51
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	852	53	65	3
01/04/2016	341		29	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
37	51
50	

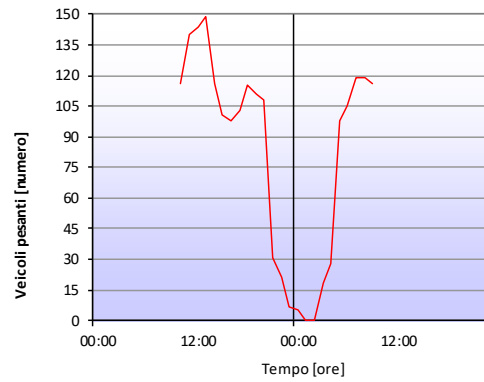
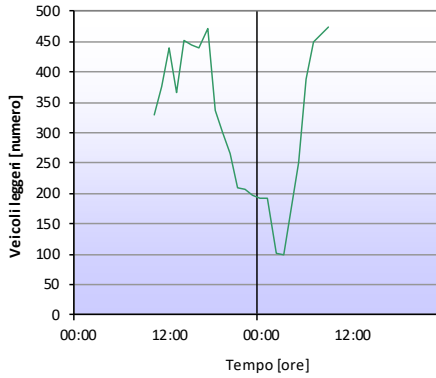
TOTALE	1.193	53	94	3
MEDIA ORARIA	75	7	6	0

41	51
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-22: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 5

Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	10	EI2SDCA000001	A

DIREZIONE NORD



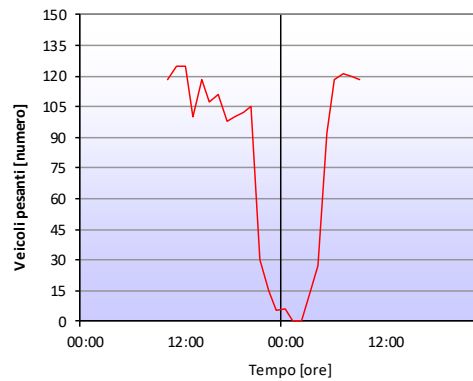
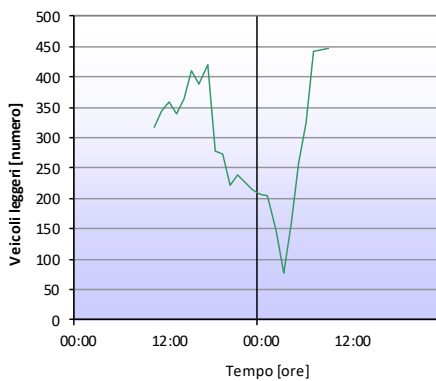
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	4.434	1.417	1.332	177
01/04/2016	1.774		459	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
66	76
66	

TOTALE	6.208	1.417	1.791	177
MEDIA ORARIA	388	177	112	22

62	76
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	3.954	1.490	1.239	160
01/04/2016	1.659		477	

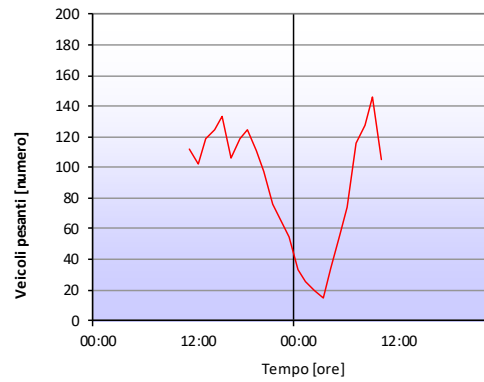
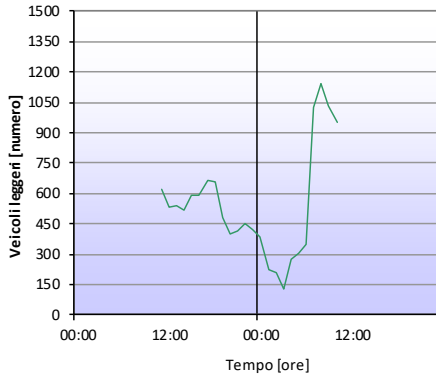
VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
74	79
72	

TOTALE	5.613	1.490	1.716	160
MEDIA ORARIA	351	186	107	20

73	79
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-23: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 6

DIREZIONE NORD



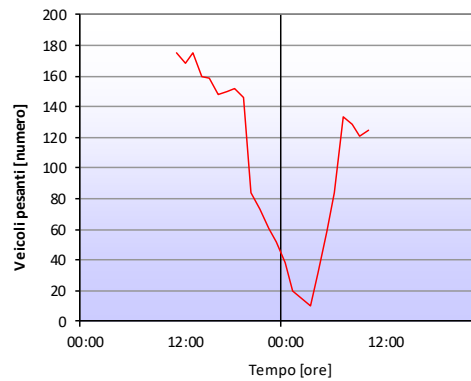
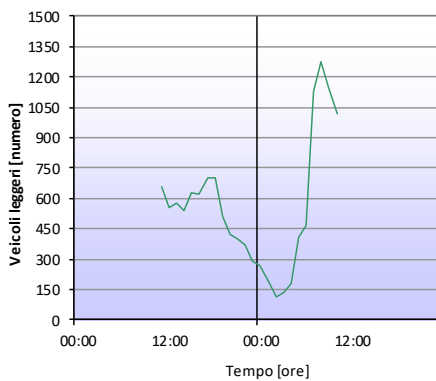
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	6.013	2.390	1.225	302
01/04/2016	4.499		569	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
68	74
67	

TOTALE	10.512	2.390	1.794	302
MEDIA ORARIA	657	299	112	38

64	74
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	6.332	1.939	1.590	286
01/04/2016	5.037		592	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
69	76
66	

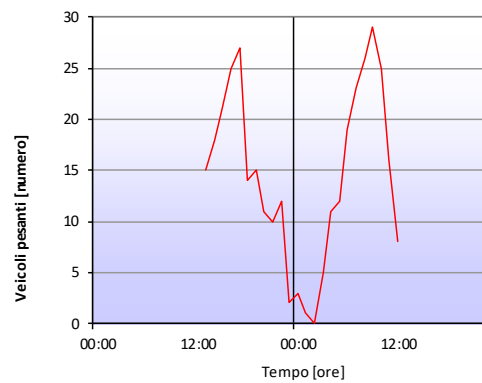
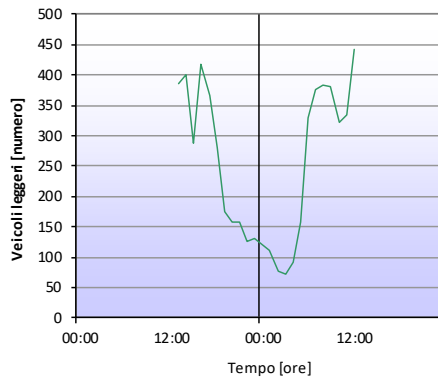
TOTALE	11.369	1.939	2.182	286
MEDIA ORARIA	711	242	136	36

68	76
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-24: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 7

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



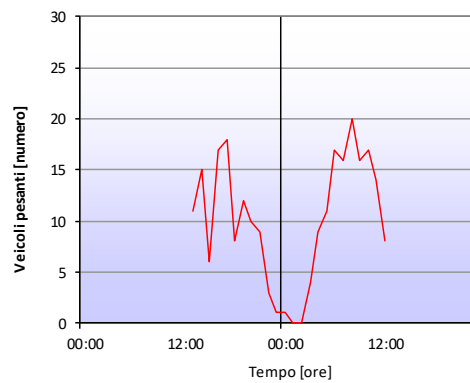
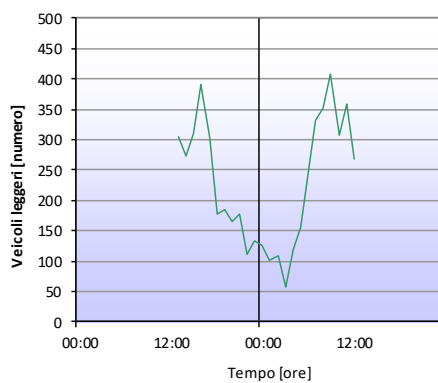
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016	2.630	887	156	46
31/03/2016	2.565		146	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
63	71
62	

TOTALE	5.195	887	302	46
MEDIA ORARIA	325	111	19	6

59	71
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
30/03/2016	2.288	912	106	29
31/03/2016	2.271		108	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
63	72
63	

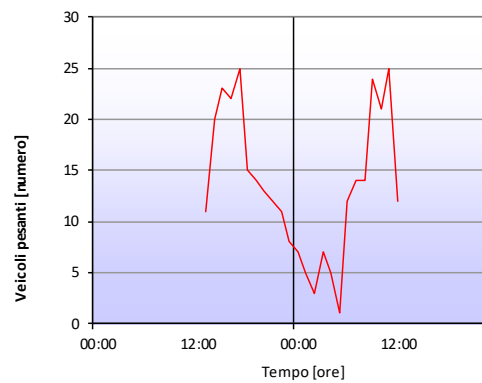
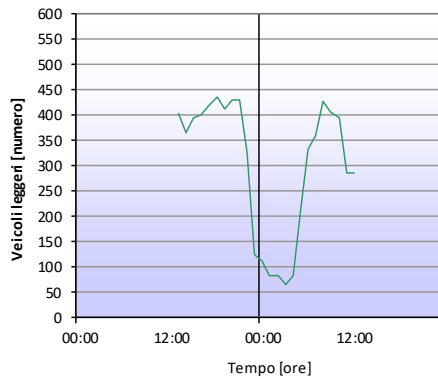
TOTALE	4.559	912	214	29
MEDIA ORARIA	285	114	13	4

63	72
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-25: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 8

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



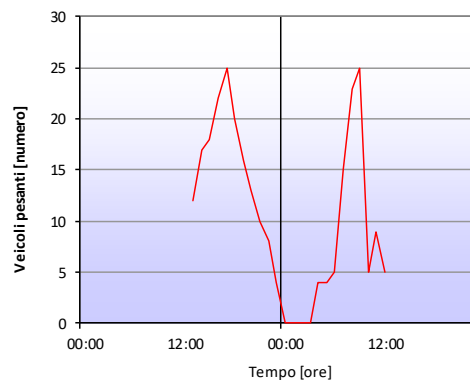
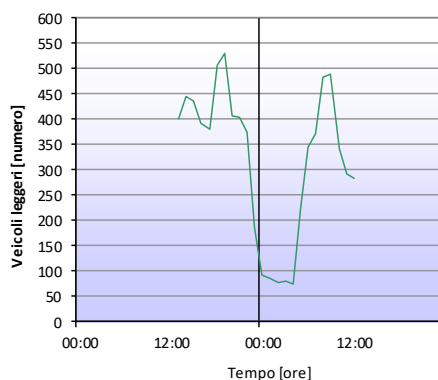
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	3.703	1.092	155	47
01/04/2016	2.494		122	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
62	68
65	

TOTALE	6.197	1.092	277	47
MEDIA ORARIA	387	137	17	6

59	68
-----------	-----------

DIREZIONE SUD




Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
31/03/2016	3.906	1.197	153	20
01/04/2016	2.607		87	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
58	66
63	

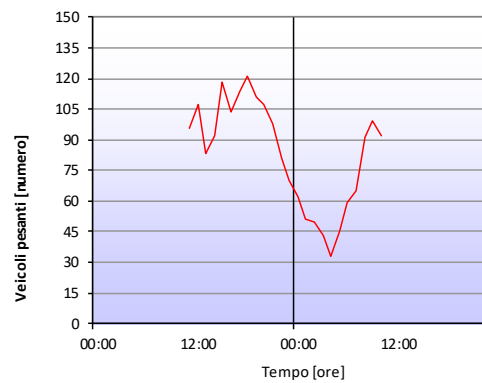
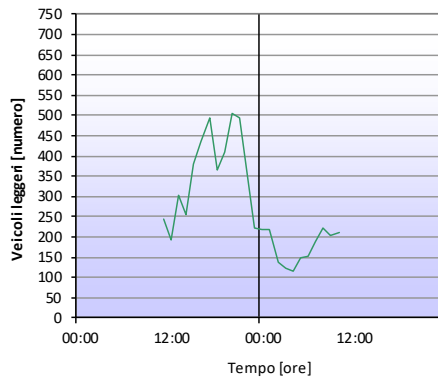
TOTALE	6.513	1.197	240	20
MEDIA ORARIA	407	150	15	3

60	66
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-26: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 9

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



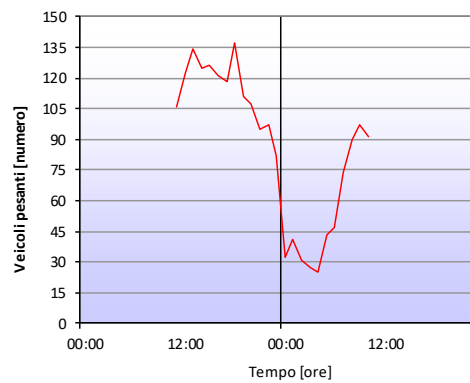
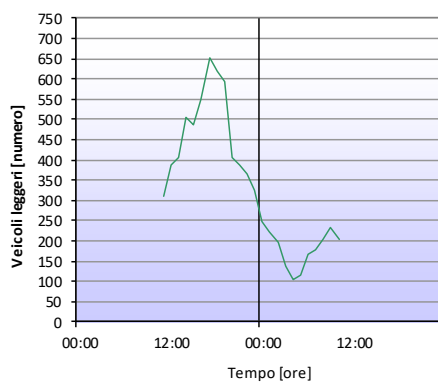
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
05/04/2016	4.085	1.542	1.151	435
06/04/2016	979		406	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
54	61
60	

TOTALE	5.064	1.542	1.557	435
MEDIA ORARIA	317	193	97	54

52	61
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
05/04/2016	5.310	1.709	1.303	378
06/04/2016	985		399	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
57	64
59	

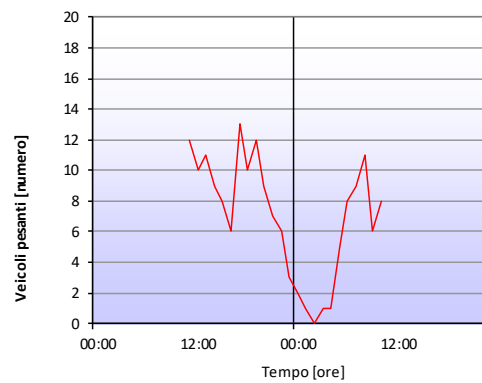
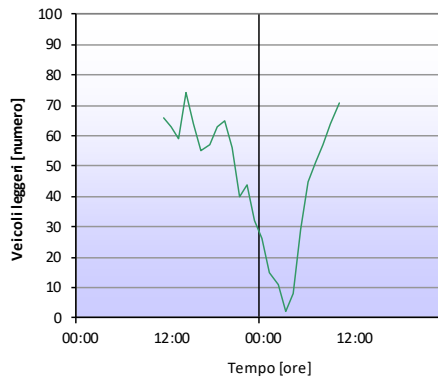
TOTALE	6.295	1.709	1.702	378
MEDIA ORARIA	393	214	106	47

58	64
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-27: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 10

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



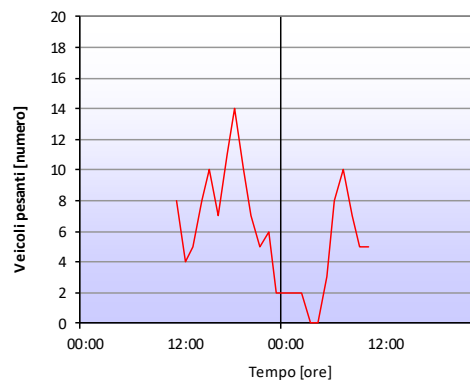
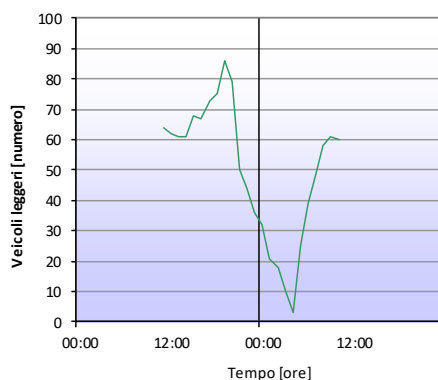
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
05/04/2016	662	167	107	19
06/04/2016	288		42	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
64	75
73	

TOTALE	950	167	149	19
MEDIA ORARIA	59	21	9	2

63	75
-----------	-----------

DIREZIONE SUD




Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
05/04/2016	746	189	89	17
06/04/2016	266		35	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
64	72
71	

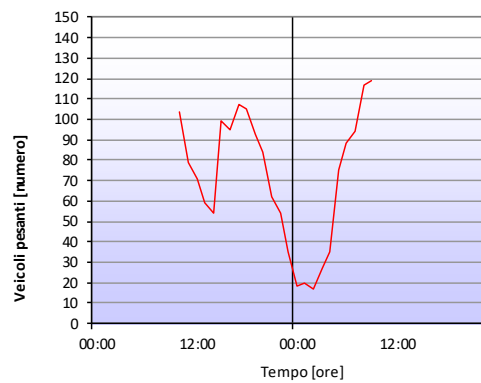
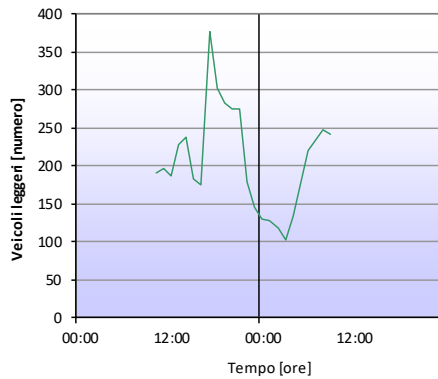
TOTALE	1.012	189	124	17
MEDIA ORARIA	63	24	8	2

66	72
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-28: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 11

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



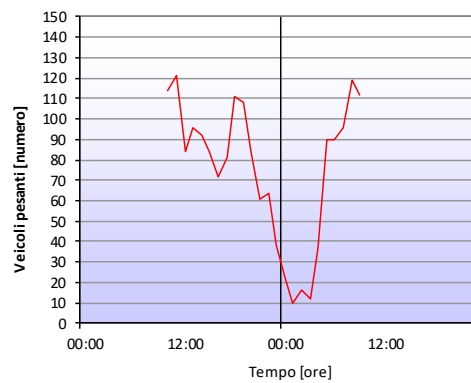
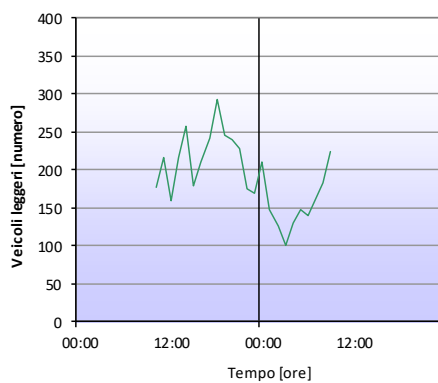
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
05/04/2016	2.916	1.117	1.012	281
06/04/2016	946		418	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
63	73
69	

TOTALE	3.862	1.117	1.430	281
MEDIA ORARIA	241	140	89	35

61	73
-----------	-----------

DIREZIONE SUD




Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
05/04/2016	2.667	1.206	1.108	289
06/04/2016	709		417	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
63	69
69	

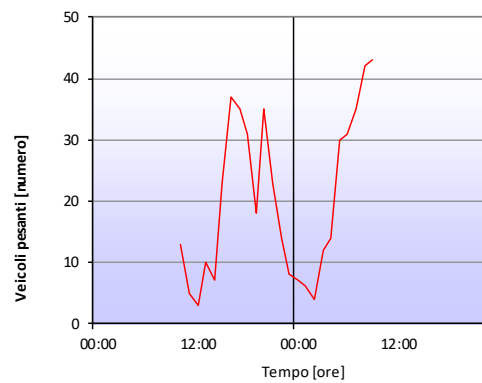
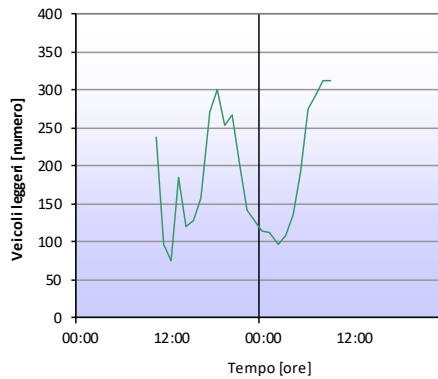
TOTALE	3.376	1.206	1.525	289
MEDIA ORARIA	211	151	95	36

64	69
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-29: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 12

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



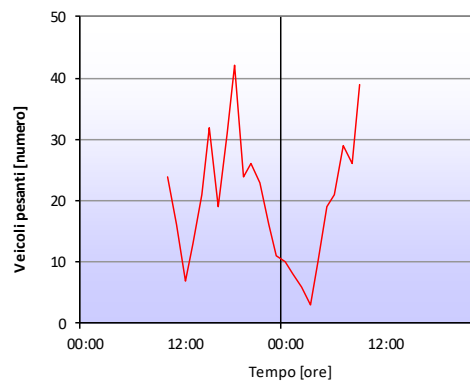
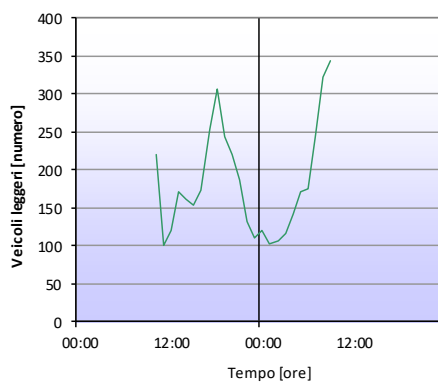
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
06/04/2016	2.299	1.029	240	95
07/04/2016	1.193		151	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
72	81
76	

TOTALE	3.492	1.029	391	95
MEDIA ORARIA	218	129	24	12

69	81
-----------	-----------

DIREZIONE SUD



Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
06/04/2016	2.315	1.004	278	83
07/04/2016	1.087		115	

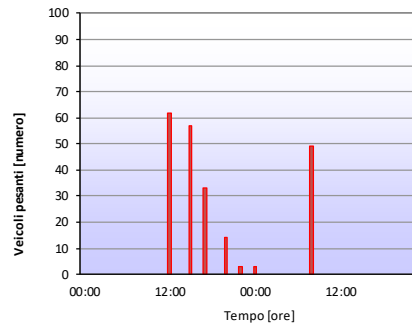
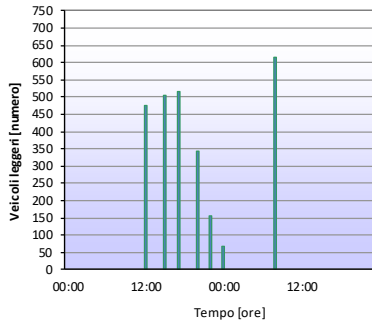
VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
72	80
76	

TOTALE	3.402	1.004	393	83
MEDIA ORARIA	213	126	25	10

73	80
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-30: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 13

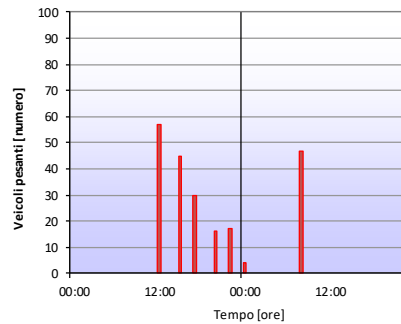
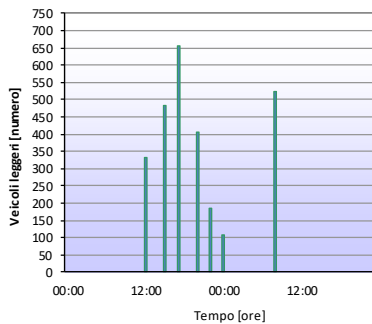
DIREZIONE NORD



Data / ora	FLUSSO VEICOLI LEGGERI [veh/h]		FLUSSO VEICOLI PESANTI [veh/h]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
06/04/2016 12:00	476		62	
06/04/2016 15:00	505		57	
06/04/2016 17:00	515		33	
06/04/2016 20:00	345		14	
06/04/2016 22:00		157		3
07/04/2016 00:00		67		3
07/04/2016 08:00	615		49	
MEDIA ORARIA	491	112	43	3

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
60	
60	
60	
70	
	70
	80
60	
62	75

DIREZIONE SUD



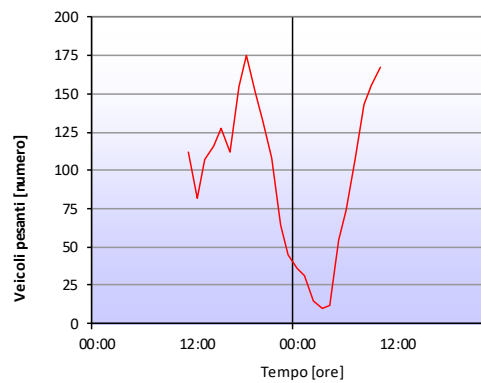
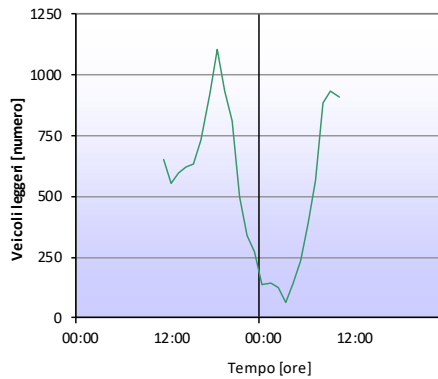
Data / ora	FLUSSO VEICOLI LEGGERI [veh/h]		FLUSSO VEICOLI PESANTI [veh/h]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
06/04/2016 12:00	332		57	
06/04/2016 15:00	483		45	
06/04/2016 17:00	655		30	
06/04/2016 20:00	406		16	
06/04/2016 22:00		186		17
07/04/2016 00:00		108		4
07/04/2016 08:00	523		47	
MEDIA ORARIA	480	147	39	11

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
60	
60	
60	
70	
	70
	80
60	
62	75

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-31: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 14

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	10	EI2SDCA0000001	A

DIREZIONE NORD



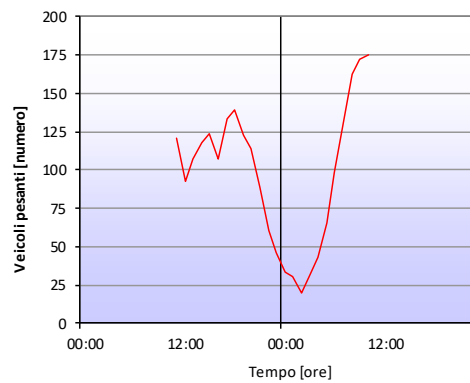
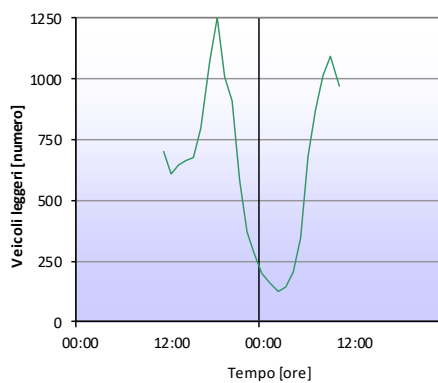
Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
06/04/2016	8.056	1.457	1.378	268
07/04/2016	3.689		647	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
88	98
81	

TOTALE	11.745	1.457	2.025	268
MEDIA ORARIA	734	182	127	34

81	98
-----------	-----------

DIREZIONE SUD





Data	FLUSSO VEICOLI LEGGERI		FLUSSO VEICOLI PESANTI	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
06/04/2016	8.928	1.824	1.268	330
07/04/2016	4.634		739	

VELOCITA' MEDIA [km/h]	
Diurno	Notturmo
91	94
84	

TOTALE	13.562	1.824	2.007	330
MEDIA ORARIA	848	228	125	41

89	94
-----------	-----------

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-32: Indagine di traffico – Flussi veicolari rilevati nella Sez. 15

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

9 FLUSSI VEICOLARI AGGIUNTIVI SULLA RETE VIARIA IN PRESENZA DI TRAFFICO DI CANTIERE

9.1 INTRODUZIONE

Le analisi trasportistiche relative allo scenario di progetto illustrato nel § 5 hanno seguito la metodologia descritta sinteticamente nel § 0.



Le matrici O/D sono state messe a punto applicando la metodologia riportata nel § 6 e sono state considerate dal modello di offerta implementato nel software specialistico TRANSCAD® e le cui caratteristiche sono state riassunte nel § 7.

Le simulazioni (interazione domanda-offerta) sono state condotte con riferimento al grafo di minima percorrenza e che ha sfruttato al massimo la rete autostradale e le piste di cantiere in modo da minimizzare l'impatto sulla viabilità locale esistente e/o gli attraversamenti urbani.

Al fine di ottenere i necessari risultati, quindi, sono state eseguite 51 simulazioni rappresentative dell'ora media dei 22 giorni di ciascun mese (dal 7° al 57° del cronoprogramma lavori) in cui si prevede possano svolgersi le movimentazioni dei veicoli da e per le cave.

Il risultato ottenuto, quindi, è consistito nei valori orientati (due per gli archi a doppio senso di circolazione e un solo dato per quelli a singolo senso di marcia) di flusso veicolare "aggiuntivo" di mezzi pesanti contenuti nelle tabelle allegate alla presente relazione (vedi Allegati 2, 3, 4 e 5) nelle quali sono riportati i dati relativi ai 749 archi della rete utilizzata (identificabili tramite le immagini contenute nell'Allegato 1) dai flussi veicolari nei 51 mesi considerati.


Nei paragrafi successivi si riportano le tabelle e figure contenente la sintesi dei risultati, espressi in termini di percorrenze, tempi di percorrenza, viaggi, tempi di percorrenza e cicli di marcia.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

9.2 SCENARIO DI PROGETTO

Mese	Valori Orari		Valori mensili			
	vxkm	vxh	vxkm		vxh	
			Unitari	Cum.	Unitari	Cum.
7	2.557	60,8	450.023	450.023	10.707	10.707
8	2.643	62,9	465.204	915.227	11.068	21.775
9	2.558	60,9	450.205	1.365.433	10.711	32.486
10	2.643	62,9	465.213	1.830.645	11.068	43.554
11	2.558	60,9	450.205	2.280.851	10.711	54.265
12	2.643	62,9	465.213	2.746.063	11.068	65.333
13	2.812	66,5	494.824	3.240.887	11.709	77.042
14	2.893	68,4	509.210	3.750.098	12.042	89.084
15	3.862	89,0	679.789	4.429.886	15.666	104.750
16	3.886	88,6	683.874	5.113.760	15.602	120.352
17	5.111	114,2	899.578	6.013.338	20.096	140.447
18	4.989	111,3	878.113	6.891.451	19.596	160.044
19	3.273	68,3	576.129	7.467.581	12.013	172.057
20	3.377	71,4	594.425	8.062.006	12.571	184.628
21	3.326	70,3	585.435	8.647.441	12.366	196.994
22	5.757	126,4	1.013.231	9.660.672	22.251	219.245
23	7.390	164,2	1.300.631	10.961.303	28.898	248.144
24	8.843	199,4	1.556.335	12.517.638	35.100	283.243
25	7.779	178,7	1.369.084	13.886.722	31.443	314.686
26	6.746	154,2	1.187.293	15.074.015	27.139	341.826
27	7.358	164,3	1.294.954	16.368.968	28.923	370.749
28	7.573	166,1	1.332.879	17.701.847	29.240	399.988
29	11.688	251,1	2.057.050	19.758.896	44.185	444.174
30	8.641	188,6	1.520.769	21.279.666	33.199	477.373
31	6.072	134,4	1.068.653	22.348.319	23.656	501.029
32	4.887	105,5	860.090	23.208.409	18.570	519.599
33	3.683	78,3	648.140	23.856.548	13.785	533.384
34	2.551	52,7	448.937	24.305.485	9.278	542.661
35	1.946	40,7	342.574	24.648.060	7.171	549.833
36	2.607	54,0	458.918	25.106.977	9.507	559.339
37	2.985	61,9	525.362	25.632.339	10.902	570.241
38	3.773	79,9	664.004	26.296.343	14.063	584.305
39	4.277	90,2	752.761	27.049.103	15.871	600.176
40	4.927	102,2	867.137	27.916.240	17.991	618.167
41	5.070	104,3	892.272	28.808.513	18.357	636.525
42	5.654	116,4	995.131	29.803.644	20.483	657.008
43	6.496	139,3	1.143.240	30.946.883	24.525	681.533
44	9.015	195,0	1.586.677	32.533.560	34.311	715.845
45	9.812	212,1	1.726.902	34.260.462	37.329	753.174
46	10.490	227,1	1.846.154	36.106.616	39.973	793.147
47	7.615	160,9	1.340.188	37.446.805	28.319	821.465
48	6.375	137,1	1.121.952	38.568.757	24.121	845.587
49	3.701	84,1	651.321	39.220.078	14.795	860.381
50	2.754	62,7	484.618	39.704.696	11.034	871.416
51	1.000	22,5	175.924	39.880.620	3.954	875.369
52	2.310	48,4	406.538	40.287.158	8.518	883.888
53	640	14,3	112.721	40.399.879	2.510	886.397
54	247	5,4	43.424	40.443.304	952	887.349
55	143	3,1	25.213	40.468.516	543	887.892
56	50	1,1	8.849	40.477.366	192	888.084
57	11	0,2	1.921	40.479.287	36	888.120
Max	11.688	251				

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-7: Percorrenze e tempi di percorrenza orari medi dal 7° al 57° mese

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica E12SDCA0000001</p>	<p>A</p>

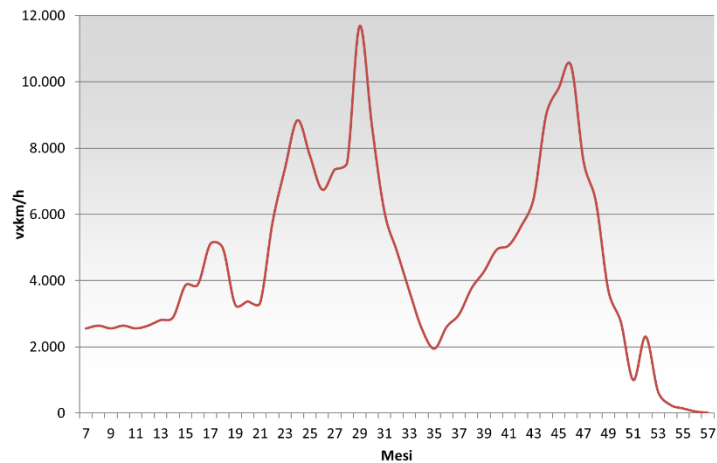


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-33: Tempi di percorrenza oraria media dal 7° al 57° mese

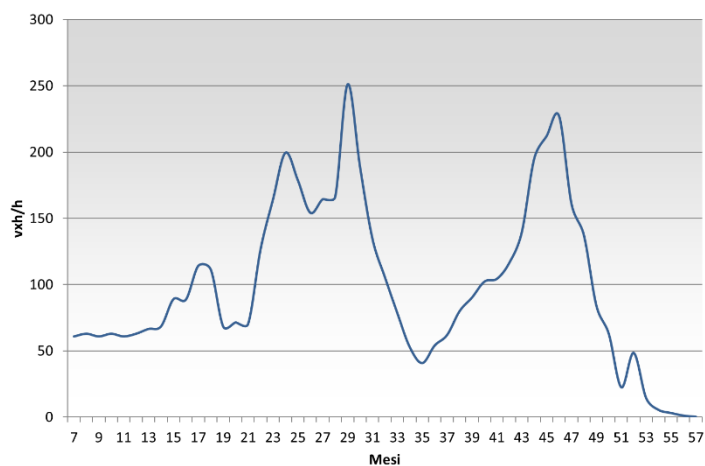


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-34: Cumulata delle percorrenze orarie medie mensili dal 7° al 57° mese

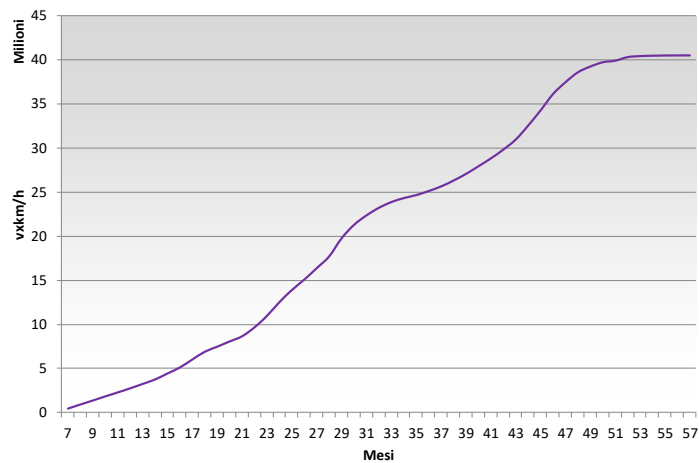


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-35: Cumulata dei tempi di percorrenza orari medi mensili dal 7° al 57° mese

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica E12SDCA0000001</p>	<p>A</p>

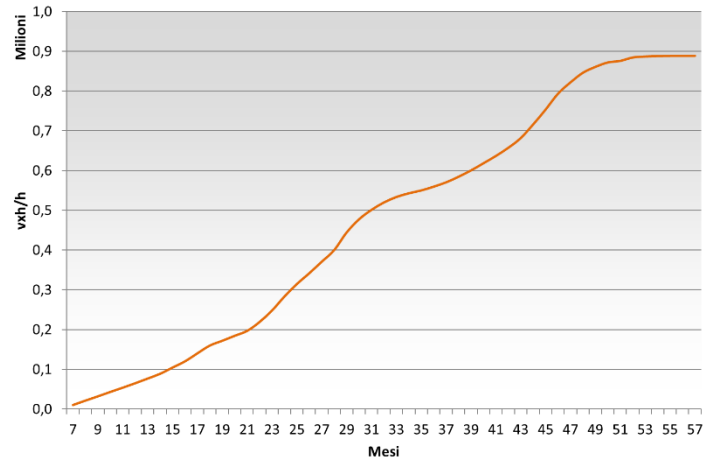


Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-8: Percorrenze per tipologia di strada

Tipo	vkm	%
Autostrade	21.786.406	53,8%
SS/SR	2.702.715	6,7%
SP	4.335.096	10,7%
SC	1.036.793	2,6%
Altro	10.618.277	26,2%
Totale	40.479.287	100,0%

Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-36: Percorrenze per tipologia di strada

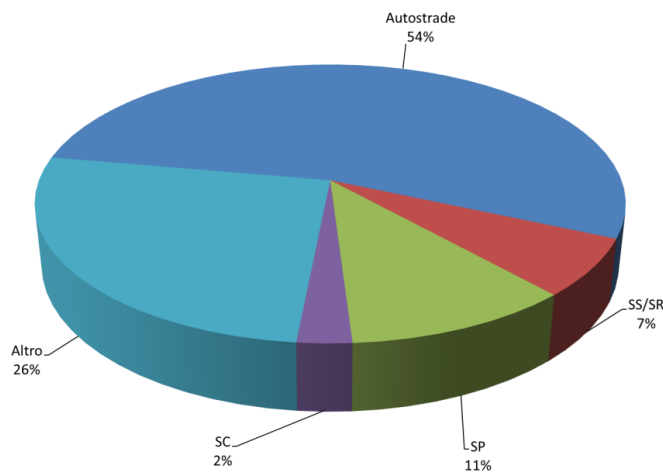


Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-9: Viaggi orari e mensili, tempi di percorrenza medi

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

Mese	Viaggi		Tempo di viaggio (min)
	orari	mensili	
7	52,48	9.236	69,6
8	54,27	9.552	69,5
9	52,52	9.244	69,5
10	54,27	9.552	69,5
11	52,52	9.244	69,5
12	54,27	9.552	69,5
13	61,25	10.780	65,2
14	65,14	11.465	63,0
15	86,55	15.233	61,7
16	85,41	15.032	62,3
17	117,87	20.745	58,1
18	116,93	20.580	57,1
19	88,21	15.525	46,4
20	90,76	15.974	47,2
21	94,00	16.544	44,8
22	150,05	26.409	50,6
23	190,22	33.479	51,8
24	226,87	39.929	52,7
25	203,90	35.886	52,6
26	165,73	29.168	55,8
27	286,34	50.396	34,4
28	293,87	51.721	33,9
29	384,61	67.691	39,2
30	320,22	56.359	35,3
31	263,02	46.292	30,7
32	227,25	39.996	27,9
33	181,65	31.970	25,9
34	134,86	23.735	23,5
35	113,81	20.031	21,5
36	143,88	25.323	22,5
37	129,43	22.780	28,7
38	166,14	29.241	28,9
39	192,71	33.917	28,1
40	193,48	34.052	31,7
41	179,79	31.643	34,8
42	195,53	34.413	35,7
43	217,65	38.306	38,4
44	280,90	49.438	41,6
45	279,40	49.174	45,5
46	292,74	51.522	46,6
47	220,35	38.782	43,8
48	187,56	33.011	43,8
49	118,45	20.847	42,6
50	88,92	15.650	42,3
51	47,91	8.432	28,1
52	59,38	10.451	48,9
53	19,90	3.502	43,0
54	9,04	1.591	35,9
55	5,39	949	34,3
56	1,85	326	35,4
57	0,21	37	58,6
Max	385	67.691	70

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-37: Viaggi orari medi giornalieri dal 7° al 57° mese

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica E12SDCA0000001</p>	<p>A</p>

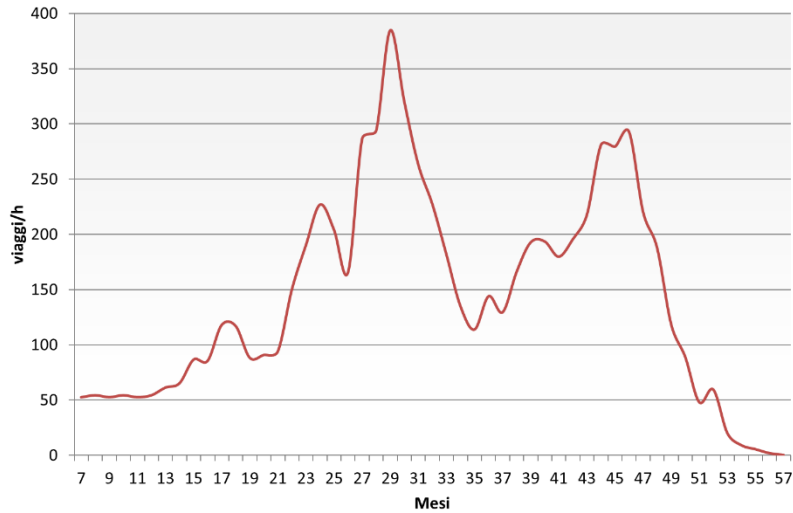


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-38: Tempo medio di viaggio giornaliero dal 7° al 57° mese

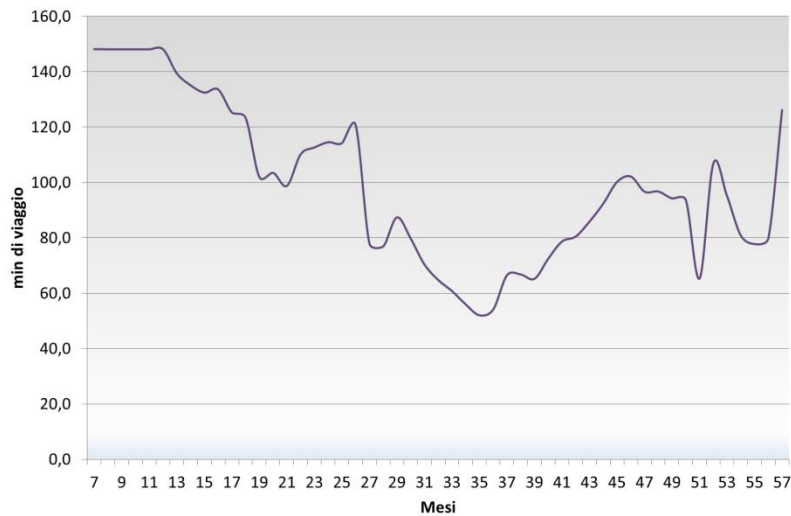


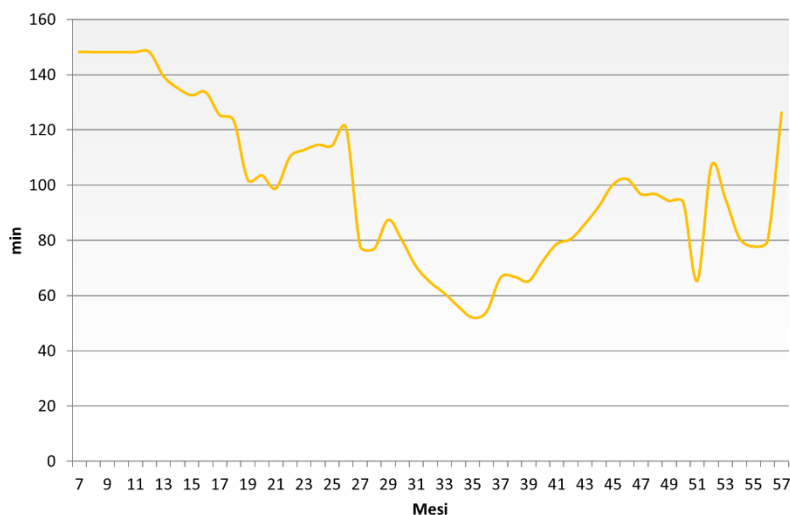


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-39: Tempo medio di ciclo giornaliero dal 7° al 57° mese

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A



A valle delle suddette analisi, infine, è stata condotta una valutazione relativamente alla pressione antropica dei flussi veicolari su “ricettori sensibili”.

A questo proposito, quindi, sono stati individuati 70 archi adiacente a tali aree/poli e, per questi, sono state valutate le percorrenze complessive nel periodo di cantiere che, nello scenario di progetto, risultano essere pari 2.494.870 vxkm complessivamente.

9.3 FLUSSI VEICOLARI AGGIUNTIVI SULLA RETE VIARIA PER IL TRASPORTO DI BALLAST E TRAVERSINE



L’approvvigionamento del ballast e delle traversine si svolgerà su itinerari autostradali che collegheranno i luoghi di produzioni, esterni all’area d’intervento, ai cantieri CA 1.2 e CA 4.4 rispettivamente attraverso le uscite di Verona Est e Montebello.

Per quanto riguarda le forniture di ballast si prevede che il volume da far pervenire al Cantiere CA 1.2 dal casello di Verona Est sarà:

- nel periodo dal 13° al 48° mese compresi, di 140.000 mc, equivalenti a 176,8 mc/g e 8,0 viaggi/giorno pari a 1 viaggio/h;
- nel periodo dal 49° al 55° mese compresi, invece, di 65.000 mc equivalenti a 422,4 mc/g e 21,1 viaggi/giorno, equivalenti a 2,6 viaggi/h;

Nel caso, invece, del cantiere CA 4.4, il volume di ballast da far pervenire attraverso il casello di Montebello sarà:

- nel periodo dal 13° al 35° mese compresi, di 100.000 mc, equivalenti a 197,6 mc/g e 9,9 viaggi/giorno equivalenti a 1,2 viaggi/h;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A



- nel periodo dal 36° al 57° mese compresi, di 50.000 mc, equivalenti a 103,3 mc/g e 5,2 viaggi/giorno, pari a 0,65 viaggi/h;

Nel caso, invece, dell'approvvigionamento delle traversine si utilizzeranno sempre i due caselli di Verona Est e Montebello:

- nel primo caso, i flussi che si indirizzeranno verso il cantiere CA 1.2 nel periodo dal 13° al 52° mese compresi, saranno di circa 120.000 unità, equivalenti a 48.000 t e $120.000/72= 1.666,7$ viaggi complessivi. I viaggi orari, quindi, saranno pari a $1666,7/41/22/8= 0,23$ viaggi/h;
- nel secondo caso, i flussi che si indirizzeranno verso il cantiere CA 4.4, nel periodo dal 13° al 57° mese compresi, saranno di 80.000 unità, equivalenti a 32.000 t e $80.000/72= 1.111,1$ viaggi complessivi. I viaggi orari, quindi, saranno pari a $1111,1/45/22/8= 0,14$ viaggi/h.

Il traffico dai Cantieri CA 1.2 e CA 4.4 per il trasporto del ballast e delle traversine lungo-linea è stato trascurato per l'esiguità dei valori in rapporto alle altre componenti di movimentazione.

Negli allegati 5-6-7 sono riportati i valori di flusso in corrispondenza degli archi rappresentativi dello svincolo di Verona Est (ID=4086) e di Montebello (ID=4379) nei diversi mesi considerati ed i corrispondenti valori dei rapporti flusso/capacità sia nell'ora di punta del mattino che diurne.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2SDCA0000001	A

10 VARIAZIONE DEL RAPPORTO FLUSSO-CAPACITA' SULLA RETE STRADALE INTERESSATA

10.1 INTRODUZIONE

Come detto nel § 9.1, le analisi trasportistiche connesse allo scenario di progetto illustrato nel § 5 hanno seguito la metodologia descritta sinteticamente nel § 0.

I dati di flusso orientati risultanti, quindi, sono stati confrontati con i corrispondenti valori di capacità.

Concordemente con le tabelle illustrative dei flussi veicolari riportate negli allegati 2 sono state prodotte le tabelle illustrative dei rapporti flusso/capacità (vedi allegati 3 e 4) ove l'identificativo d'arco si riferisce al grafo illustrato nelle immagini contenute nell'Allegato 1.

Nei paragrafi successivi si riportano le sintesi dei risultati, espressi in termini di rapporti massimi di flusso dell'ora di punta/capacità e di flusso dell'ora diurna/capacità sia nella situazione attuale che con la componente dei mezzi pesanti nello scenario di progetto.

Progetto

Lotto

Codifica

IN17

10

EI2SDCA0000001

A



10.2 SCENARIO DI PROGETTO

ID	Nome	F/C attuale		Max F/C		Var. F/C (c=b-a)
		Dir. 1	Dir. 2	Scen. Pr. (a)	Attuale (b)	
647	SVI	57,7%	64,4%	66,8%	64,4%	2,4%
674	SP	82,9%	83,7%	96,4%	83,7%	12,7%
683	SC	67,2%	34,3%	71,4%	67,2%	4,2%
976	RaccVR	56,7%	56,7%	59,2%	56,7%	2,5%
1229	A4	82,4%	0,0%	83,9%	82,4%	1,5%
1232	A4		80,9%	81,7%	80,9%	0,8%
1861	A4		74,9%	76,1%	74,9%	1,2%
1862	A4	76,3%	0,0%	77,7%	76,3%	1,4%
2424	SS	40,3%	34,6%	45,1%	40,3%	4,8%
2430	SVI	114,0%	114,0%	122,9%	114,0%	8,8%
2610	A4	84,6%		86,9%	84,6%	2,3%
2611	A4		86,2%	88,4%	86,2%	2,2%
2703	SP	66,7%	98,5%	101,6%	98,5%	3,1%
2948	SP	74,2%	100,7%	110,4%	100,7%	9,8%
2972	SP	107,2%	95,8%	111,6%	107,2%	4,4%
3007	SVI	55,6%	48,8%	60,9%	55,6%	5,4%
3027	SP	44,7%	83,7%	88,5%	83,7%	4,8%
3133	SP	80,2%	107,3%	111,7%	107,3%	4,4%
3140	SC	64,7%	44,2%	72,2%	64,7%	7,6%
3145	A4		78,3%	79,6%	78,3%	1,3%
3155	SS	27,2%	34,7%	35,5%	34,7%	0,8%
3156	A4	77,9%		80,2%	77,9%	2,4%
3778	A4	77,8%		80,5%	77,8%	2,7%
3779	A4		76,2%	78,6%	76,2%	2,3%
3846	A4	76,3%		77,9%	76,3%	1,6%
3849	A4	75,3%		76,2%	75,3%	0,9%
3850	A4	75,3%		78,3%	75,3%	3,0%
3851	A4	75,3%		77,9%	75,3%	2,6%
3852	A4	75,3%		77,0%	75,3%	1,7%
3855	SVI	55,5%		57,8%	55,5%	2,3%
3861	SVI	51,6%		58,8%	51,6%	7,2%
3867	A4	74,4%		76,1%	74,4%	1,7%
3868	A4	74,4%		75,5%	74,4%	1,1%
3869	A4	74,4%		75,9%	74,4%	1,5%
3870	A4	74,4%		75,2%	74,4%	0,8%
3871	A4	74,4%		75,2%	74,4%	0,8%
3872	A4	80,3%		80,9%	80,3%	0,7%
3876	0		70,7%	70,7%	70,7%	0,0%
3879	0	93,2%		99,2%	93,2%	6,0%
3887	0	69,4%	69,4%	76,9%	69,4%	7,5%
3892	A4	79,0%		81,5%	79,0%	2,6%
4030	SR11	56,3%	49,1%	60,3%	56,3%	3,9%
4036	SR11	101,3%	79,0%	105,1%	101,3%	3,8%
4086	RaccVR	76,9%	28,8%	79,3%	76,9%	2,4%
4117	SP	13,3%	10,8%	13,7%	13,3%	0,4%
4139	SP	99,2%	79,9%	106,7%	99,2%	7,6%
4157	SP	100,7%	97,3%	107,6%	100,7%	6,9%
4174	SP39	13,0%	13,4%	21,9%	13,4%	8,4%
4191	0	37,2%	30,2%	46,9%	37,2%	9,8%
4196	SP	82,9%	83,7%	94,0%	83,7%	10,3%
4213	SC	169,9%	154,4%	183,6%	169,9%	13,7%
4217	SC	43,0%	49,1%	66,8%	49,1%	17,7%
4271	0	8,8%	8,4%	11,9%	8,8%	3,2%
4273	0	8,8%	8,4%	12,2%	8,8%	3,5%
4299	0	44,5%	39,3%	46,5%	44,5%	2,0%
4350	SP34	145,8%	115,6%	148,2%	145,8%	2,3%
4356	SP34	91,8%	82,6%	92,0%	91,8%	0,1%
4364	A4	74,9%		76,1%	74,9%	1,2%
4379	SVI	65,7%	61,0%	73,5%	65,7%	7,8%
4381	A4	75,3%		76,2%	75,3%	0,9%
4393	SP17	44,4%	44,0%	54,5%	44,4%	10,0%
4410	0	13,4%	13,0%	16,9%	13,4%	3,5%
4427	SC	57,8%	34,2%	59,7%	57,8%	1,9%
4522	0	43,2%	33,0%	49,7%	43,2%	6,5%
4542	0	22,9%	76,6%	83,4%	76,6%	6,9%
4548	SP500	74,9%	50,5%	81,1%	74,9%	6,1%
4572	SP246	94,8%	68,0%	101,0%	94,8%	6,1%

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-10: Confronto tra i rapporti flusso hpm max/capacità

ID	Nome	F/C attuale		Max F/C		Var. F/C (c=b-a)
		Dir. 1	Dir. 2	Scen. Pr. (a)	Attuale (b)	
647	SVI	42,3%	42,3%	48,8%	42,3%	6,5%
674	SP	76,4%	76,4%	89,9%	76,4%	13,4%
683	SC	37,5%	37,5%	45,3%	37,5%	7,8%
976	RaccVR	48,7%	48,7%	51,2%	48,7%	2,5%
1229	A4	61,0%	0,0%	62,5%	61,0%	1,5%
1232	A4		59,8%	60,6%	59,8%	0,8%
1861	A4		55,9%	57,2%	55,9%	1,2%
1862	A4	57,1%	0,0%	58,5%	57,1%	1,4%
2424	SS	26,5%	26,5%	31,3%	26,5%	4,8%
2430	SVI	90,3%	90,3%	99,2%	90,3%	8,8%
2610	A4	62,7%		65,1%	62,7%	2,3%
2611	A4		63,9%	66,1%	63,9%	2,2%
2703	SP	55,0%	55,0%	60,5%	55,0%	5,6%
2948	SP	57,2%	57,2%	66,9%	57,2%	9,8%
2972	SP	65,8%	65,8%	70,7%	65,8%	5,0%
3007	SVI	37,5%	37,5%	42,9%	37,5%	5,4%
3027	SP	43,9%	43,9%	48,9%	43,9%	5,0%
3133	SP	65,8%	65,8%	73,4%	65,8%	7,6%
3140	SC	38,7%	38,7%	46,2%	38,7%	7,6%
3145	A4		58,0%	59,3%	58,0%	1,3%
3155	SS	23,2%	23,2%	26,0%	23,2%	2,8%
3156	A4	58,2%		60,5%	58,2%	2,4%
3778	A4	57,5%		60,2%	57,5%	2,7%
3779	A4		56,5%	58,8%	56,5%	2,3%
3846	A4	57,1%		58,7%	57,1%	1,6%
3849	A4	56,1%		57,0%	56,1%	0,9%
3850	A4	56,1%		59,1%	56,1%	3,0%
3851	A4	56,1%		58,6%	56,1%	2,6%
3852	A4	56,1%		57,8%	56,1%	1,7%
3855	SVI	38,5%		40,8%	38,5%	2,3%
3861	SVI	37,2%		44,4%	37,2%	7,2%
3867	A4	55,4%		57,1%	55,4%	1,7%
3868	A4	55,4%		56,5%	55,4%	1,1%
3869	A4	55,4%		56,8%	55,4%	1,5%
3870	A4	55,4%		56,2%	55,4%	0,8%
3871	A4	55,4%		56,2%	55,4%	0,8%
3872	A4	59,3%		60,0%	59,3%	0,7%
3876	0		47,8%	47,8%	47,8%	0,0%
3879	0	60,2%		66,2%	60,2%	6,0%
3887	0	48,1%	48,1%	55,5%	48,1%	7,5%
3892	A4	58,5%		61,0%	58,5%	2,6%
4030	SR11	48,1%	48,1%	52,0%	48,1%	3,9%
4036	SR11	61,7%	61,7%	66,4%	61,7%	4,7%
4086	RaccVR	42,5%	42,5%	44,9%	42,5%	2,4%
4117	SP	16,4%	16,3%	16,8%	16,4%	0,4%
4139	SP	62,1%	62,1%	69,6%	62,1%	7,6%
4157	SP	94,9%	94,9%	101,8%	94,9%	6,9%
4174	SP39	10,4%	10,4%	18,9%	10,4%	8,4%
4191	0	23,0%	23,0%	32,8%	23,0%	9,8%
4196	SP	76,4%	76,4%	86,9%	76,4%	10,4%
4213	SC	116,4%	116,4%	130,1%	116,4%	13,7%
4217	SC	43,3%	43,3%	61,0%	43,3%	17,7%
4271	0	9,3%	9,3%	12,6%	9,3%	3,2%
4273	0	9,3%	9,3%	12,8%	9,3%	3,5%
4299	0	24,8%	24,8%	27,3%	24,8%	2,5%
4350	SP34	119,4%	119,4%	121,9%	119,4%	2,5%
4356	SP34	78,9%	78,9%	79,4%	78,9%	0,5%
4364	A4	55,9%		57,2%	55,9%	1,2%
4379	SVI	45,3%	45,3%	53,2%	45,3%	7,8%
4381	A4	56,1%		57,0%	56,1%	0,9%
4393	SP17	66,6%	66,6%	76,7%	66,6%	10,0%
4410	0	10,4%	10,4%	13,9%	10,4%	3,5%
4427	SC	29,1%	29,1%	31,0%	29,1%	1,9%
4522	0	27,1%	27,1%	33,6%	27,1%	6,5%
4542	0	35,9%	35,9%	42,8%	35,9%	6,9%
4548	SP500	74,1%	74,1%	80,2%	74,1%	6,1%
4572	SP246	78,4%	78,4%	84,5%	78,4%	6,1%

Tabella Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-11: Confronto tra i rapporti flusso hd max/capacità

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 10</p>	<p>Codifica EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

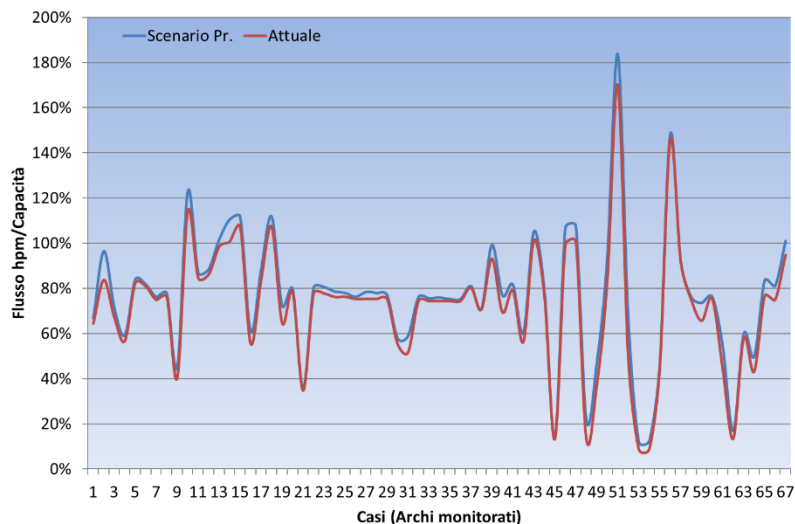


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-40: Confronto tra i rapporti flusso hpm max/capacità

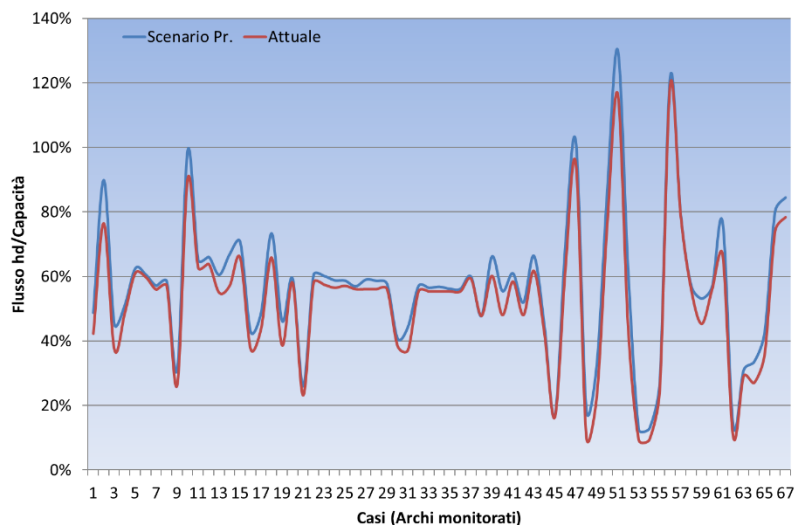



Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-41: Confronto tra i rapporti flusso hd max/capacità

Al fine di capire meglio le variazioni dei rapporti flusso capacità con e senza flussi aggiuntivi, nella tabella seguente sono riportati i valori statistici (val. minimo, massimo, media e mediana) assunti dalle variazioni.

Tabella **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-12: Confronto tra i valori medi e le mediane delle variazioni dei rapporti flusso /capacità tra lo Scenario di Progetto e la Situazione Attuale



Valore	Ora di punta	
	Mattino	Diurna
Min	0,0%	0,0%
Media	4,2%	4,5%
Max	17,7%	17,7%
Mediana	2,7%	3,0%

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

Come si può osservare, la media dei valori risulta compresa tra il 4,2% ed il 4,5% con una punta massima (in un unico arco, come tutti i valori massimi) del 17,7%.

Il valore della mediana (cioè quello che si colloca al centro della distribuzione), è variabile dal 2,7% al 3,0%.

Da quanto precede, quindi, è evidente il minimo impatto che i veicoli adibiti al trasporto di materiali da e per i cantieri indurranno sulla normale circolazione stradale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica E12SDCA0000001	A

11 CONCLUSIONI

La presente analisi di traffico ha analizzato l'entità e la distribuzione spazio-temporale dei flussi di veicoli pesanti adibiti al trasporto di materiale inerte, di varia natura e composizione, necessario per la realizzazione della linea AV/AC Verona-Padova nella tratta Verona-Bivio di Vicenza nello scenario di ricorso completo al mercato (cave esistenti).

I risultati delle elaborazioni condotte con riferimento allo Scenario di Progetto (tutto mercato), descritto nel § 5, hanno permesso di valutare l'entità delle percorrenze (pari a circa 40,5 milioni di vxkm) e dei tempi di percorrenze (pari a circa 0,89 milioni di vxh) che saranno necessari per il trasporto dei materiali e che interesseranno la rete viaria di collegamento tra le cave e i cantieri oltre, ovviamente, le piste di cantiere.

Dal punto di vista dei parametri d'impatto sulla rete viaria da parte dei veicoli pesanti provenienti/diretti dai/ai cantieri di linea, sulla base dei risultati ottenuti (vedi Tabella Errore. **Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-12) in relazione ai rapporti flusso/capacità calcolati in relazione a 69 "archi spia" presenti sulla rete stradale (vedi § 9), emerge che la media dei valori risulta compresa tra il 4,2% ed il 4,5% con una punta massima (in un unico arco, come tutti i valori massimi) del 17,7%.

Il valore della mediana (cioè quello che si colloca al centro della distribuzione), è variabile dal 2,7% al 3,0%.

Da quanto precede, quindi, è evidente il minimo impatto che i veicoli adibiti al trasporto di materiali da e per i cantieri indurranno sulla normale circolazione stradale.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 1: Scenario di Progetto - Grafo con identificativi d'arco

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 2: Scenario di Progetto – Flussi orari medi sugli archi

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 3: Scenario di Progetto – Rapporti flusso/capacità nell’ora di punta del mattino

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 4: Scenario di Progetto – Rapporti flusso/capacità nelle ore diurne

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 5: Scenario di Progetto - Flussi orari medi sugli archi con movimentazione di ballast e traversine

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 6: Scenario di Progetto - Rapporti flusso/capacità nell'ora di punta del mattino con movimentazione di ballast e traversine

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2SDCA0000001</p>	<p>A</p>

ALLEGATO 7: Scenario di Progetto - Rapporti flusso/capacità nell'ora diurna con movimentazione di ballast e traversine