

COMUNE DI BUDRIO

Progetto per

INTERVENTO UNITARIO CONVENZIONATO (IUC) IUC 58A E IUC 58B per l'ampliamento di un edificio ad uso produttivo e magazzino posto a Cento di Budrio in via Enrico Mattei, 4

PROPRIETA'

COMET spa
via Michelino, 105
40127 Bologna

PROGETTISTA

Ing. Stefano Marzadori
Via Gyula, 43
40054 Budrio (BO)

CONSULENTE TRASPORTISTA

Ing. Simona Longhi

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

OGGETTO:

Studio del traffico

SCALA

TAVOLA N°

URB 1.7

1°	30 MARZO 2023	IUC COMET	N° ARCHIVIO:
2°			U/779
3°			
4°			
5°			
6°			
REV.	DATA	DESCRIZIONE	

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	ACCESSIBILITÀ ALL'AREA IN ESAME	4
3	ANALISI DEI FLUSSI DI TRAFFICO	7
3.1	Ricostruzione dello stato attuale	
3.2	Stima dei flussi attratti/generati	
4	LO SCENARIO FUTURO	11
4.1	Il traffico deviato	
4.2	L'impatto del traffico veicolare sulla viabilità	
5	CONCLUSIONI	18

1 INTRODUZIONE

Con il presente documento si è inteso valutare l'impatto di traffico, dato da una nuova lottizzazione di proprietà Comet S.p.a. ad uso magazzino/deposito, sulla viabilità circostante; essa si troverà di fronte al "magazzino A" già esistente su via Einstein a Cento di Budrio (BO).

Per poter realizzare questo nuovo "magazzino A2" in collegamento con quello attuale, la soluzione è stata individuata nell'acquisto della porzione di strada comunale Albert Einstein e nella sua chiusura al transito veicolare.

Si è quindi analizzato quale effetto potrà avere l'eliminazione di questo tratto sull'intera area e le ricadute sulle strade limitrofe.

L'analisi ha assunto come dati di input:

- i dati di traffico sulla rete;
- la dimensione e la tipologia d'uso dell'insediamento previsto;
- la localizzazione degli ingressi/uscite sulla viabilità;
- l'assetto futuro della maglia viaria.

Gli output del presente lavoro sono stati:

- i veicoli (leggeri e pesanti) generati ed attratti complessivamente dal lotto;
- gli impatti sulla viabilità per effetto di interventi infrastrutturali e/o normativi.

Lo studio ha analizzato le criticità del traffico nelle ore di punta della fascia mattutina (worst case) di giornate tipo medie feriali considerate come indicative dei livelli di massimo impatto sulla viabilità.

Il presente rapporto illustra le modalità di studio ed i risultati delle analisi effettuate.

Nel capitolo 2 sono illustrate le caratteristiche dell'area e la sua accessibilità.

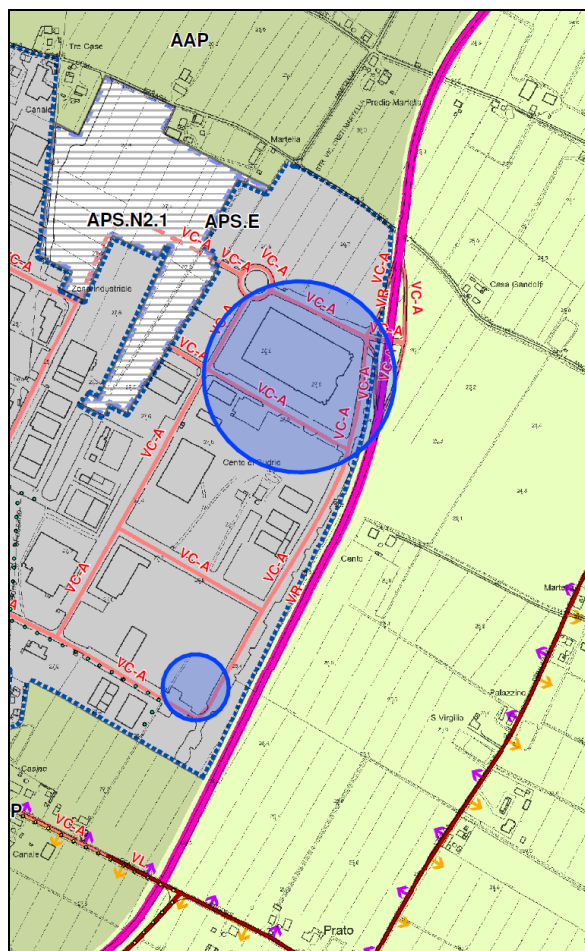
Nel capitolo 3 è riportata la ricostruzione dei flussi veicolari di traffico ed evidenziati i carichi indotti, generati ed attratti dal futuro fabbricato.

Nel capitolo 4 viene descritto l'impatto del traffico veicolare sulla viabilità nello scenario Post Operam.

Nel capitolo 5 vengono riepilogati gli effetti conclusivi dello studio.

2 ACCESSIBILITÀ ALL'AREA IN ESAME

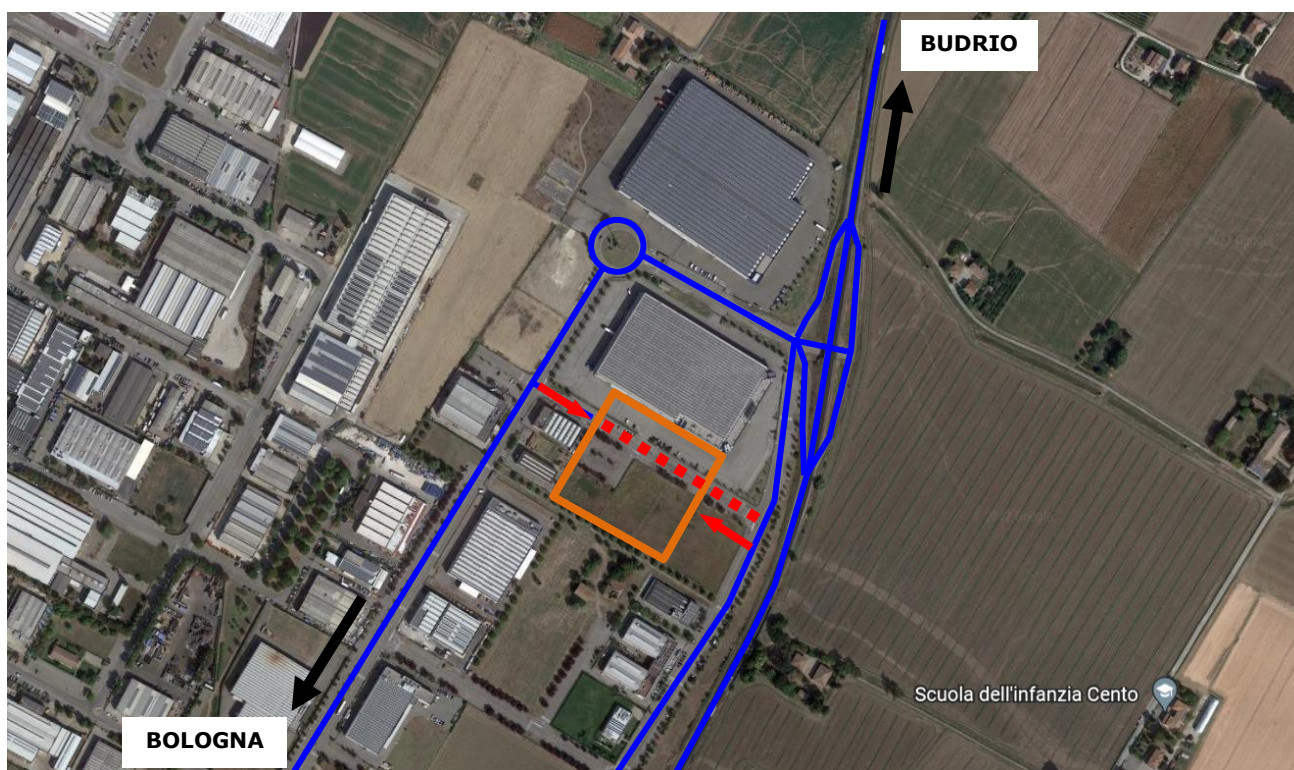
La zona oggetto di studio è localizzata a Cento, frazione del Comune di Budrio (BO), ed è inserita dal PSC nell'Ambito APS.E ovvero negli ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale consolidati, nella porzione di territorio tra via Enrico Mattei e via J. Schmidl che si affaccia su via Einstein.



Stralcio di PSC

Il nuovo magazzino/deposito denominato "A2", di proprietà COMET, sarà situato di fronte al "magazzino A" esistente e verrà ad esso collegato eliminando un tratto della strada comunale attuale Albert Einstein; quest'ultima è ora utilizzata prevalentemente dai veicoli in entrata ed in parte in uscita dal magazzino A (altri due accessi si trovano su via Enrico Mattei).

L'accessibilità viaria al nuovo fabbricato A2 da parte dei mezzi pesanti per il carico/scarico merci avverrà tramite il tratto stradale rimanente di via Einstein all'incrocio con via Schmidl.

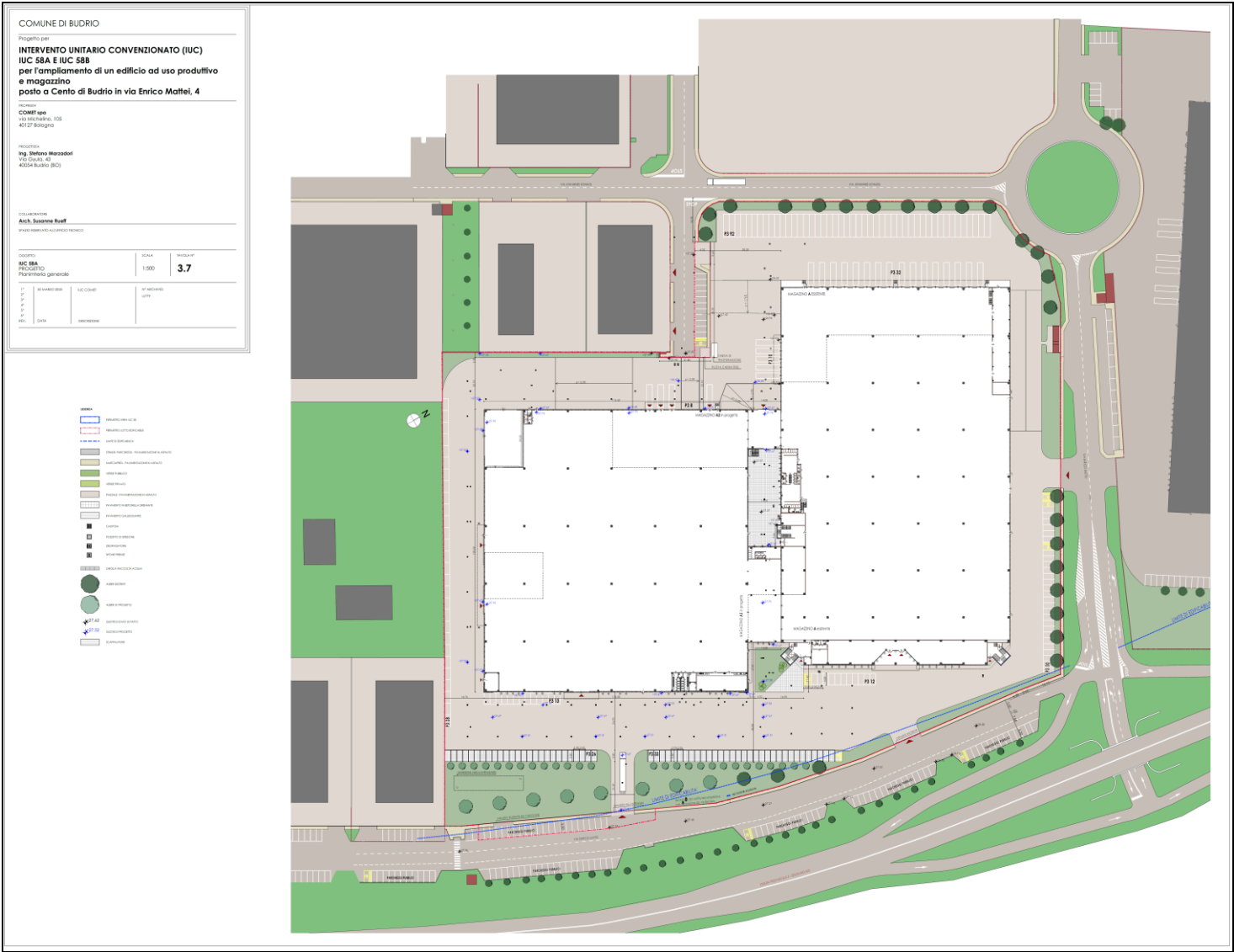


Localizzazione del comparto A2 e schema di accessibilità

La superficie utile massima prevista è quella data dalla somma della superficie utile esistente, la superficie utile residua del magazzino A, e la superficie utile prevista per il magazzino A2 (14.179,32 mq); per quanto riguarda la strada acquisita non è prevista la richiesta di potenzialità edificatoria.



Stralcio di RUE – Tav. 1_F

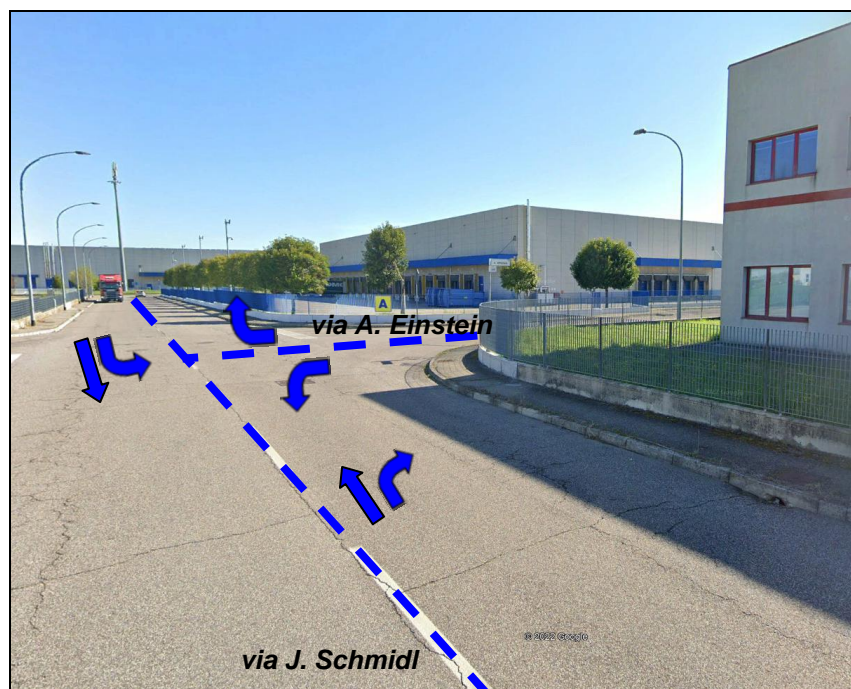


Planimetria di progetto

3 ANALISI DEI FLUSSI DI TRAFFICO

3.1 Ricostruzione dello stato attuale

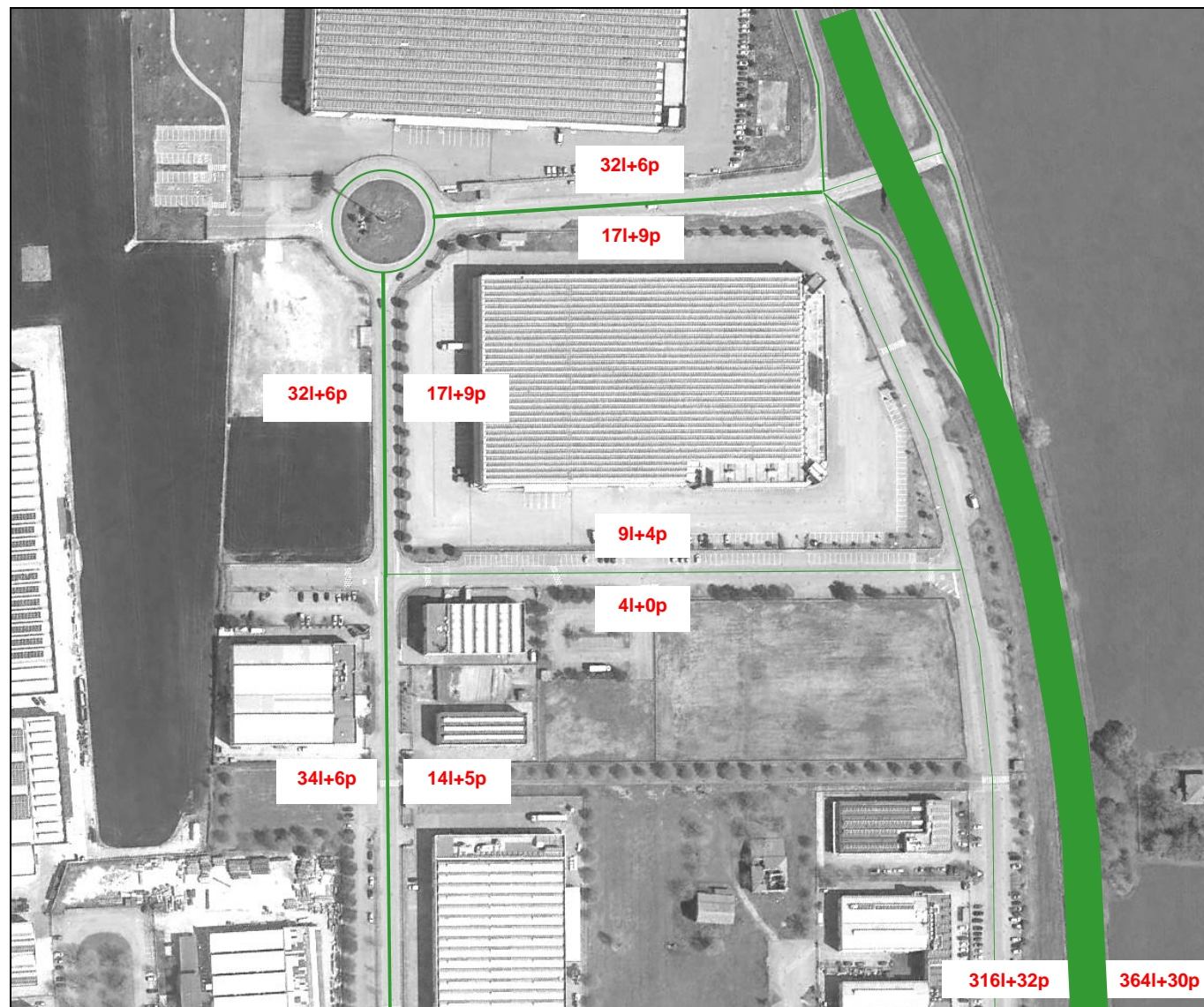
Al fine di ricostruire il quadro conoscitivo della domanda di mobilità, si è effettuato un rilievo su strada conteggiando le singole manovre di svolta all'intersezione, gestita a precedenza, via Einstein – via Schmidl: le rilevazioni sono state eseguite in una giornata media ferial tipo, nell'orario di punta della mattina 7.00–9.00 (worst case), ad intervalli di 15', e classificando i veicoli nelle 2 categorie di "leggeri" e "pesanti" ¹.



Intersezione di conteggio del traffico

I dati di traffico sono stati tradotti in una carta tematica: FLUSSOGRAMMA (o "DIAGRAMMA FIUME") con spessore proporzionale all'entità dei flussi.

¹ Il traffico sulla SP 6 è stato estrapolato dai dati del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) del Comune di Budrio.



Scenario ATTUALE – Flussi orari di punta della mattina (7.00-9.00)

Si evidenziano alcuni fattori macroscopici salienti relativi al traffico ed alla mobilità che interessano l'area oggetto di studio allo stato attuale:

- nella fascia di punta della mattina si registra un carico di traffico sulla direttrice via E. Mattei – via J. Schmidl di 49 veicoli leggeri + 15 pesanti;
- via Albert Einstein presenta flussi di transito alquanto modesti (13 leggeri + 4 pesanti all'ora), come la restante viabilità locale che è decisamente trascurabile ed al solo servizio delle attività ivi prospicienti;
- la componente più significativa di traffico dell'area circostante è naturalmente rappresentata dagli scambi dell'itinerario nord-ovest della Strada Provinciale 6 (circonvallazione di Cento) con la via Zenzalino che nella fascia di punta mattutina di un giorno feriale medio viene attraversata da circa 800 veic.eq./ora sulla sua sezione bidirezionale; i mezzi pesanti sono circa l'8% dei veicoli totali.

3.2 Stima dei flussi attratti/generati

Questa attività, secondo le indicazioni della proprietà, adotterà un ciclo lavorativo che si svolgerà su due turni lavorativi di 8 ore (7.00-16.00/12.30-21.30) e avrà carattere continuativo durante tutto l'arco dell'anno. Le spedizioni si svolgeranno dalle 5.30 alle 7.00 e dalle 8.30 alle 21.30, ed i ricevimenti dalle 7.00 alle 12.00.

I parametri assunti hanno riguardato il numero di addetti e di conferitori/prelevatori per unità di superficie utile (SU), assunti cautelativamente per i primi pari a 200 e per i secondi pari a 330. La tabella sottostante mostra i numeri di addetti e conf/prel calcolati.

Comparto	SU	mq/add	mq/conf-prel
Magazzino A2	14.179,32 mq	200	330

Parametri impiegati per il calcolo del carico urbanistico

Comparto	Magazzino A2
SU	14.179,32 mq
Addetti	71
Turni	2
Confer/Prelev	43

Dati di progetto

Il carico urbanistico complessivo è stato così stimato in circa 114 unità/g.

Si è inoltre considerato che gli addetti da insediare nel nuovo comparto, utilizzino solamente la propria auto per recarsi al lavoro, mentre altre modalità di trasporto (carpooling) e mezzi alternativi (treno, bus, moto) non abbiano alcun peso per l'area esaminata.

La tabella che segue mostra i flussi di traffico indotti dal nuovo magazzino A2.

ore	Leg In	Leg Out	Pes In	Pes Out	IN+OUT	
					Leggeri	Pesanti
0-1	0	0	1	0	0	1
1-2	0	0	1	0	0	1
2-3	0	0	1	1	0	2
3-4	0	0	1	1	0	2
4-5	0	0	1	1	0	2
5-6	23	0	5	1	23	6
6-7	0	1	5	1	1	6
7-8	1	0	5	5	1	10
8-9	6	0	5	5	6	10
9-10	0	0	5	5	0	10
10-11	0	0	5	5	0	10
11-12	0	0	5	5	0	10
12-13	0	0	3	5	0	8
13-14	23	6	3	5	29	8
14-15	0	23	3	3	23	6
15-16	0	0	3	3	0	6
16-17	0	0	2	3	0	5
17-18	0	1	2	3	1	5
18-19	0	0	2	2	0	4
19-20	0	0	1	2	0	3
20-21	0	0	1	2	0	3
21-22	1	0	0	1	1	1
22-23	0	23	0	1	23	1
23-24	0	0	0	0	0	0
24h	54	54	60	60	108	120

Flussi di traffico indotti

Come si può osservare, per i veicoli leggeri degli addetti si ha una polarizzazione degli arrivi e delle partenze concentrate in corrispondenza degli inizi/fine turno di lavoro. Solo una parte di addetti, in particolare quelli occupati negli uffici, hanno ingressi in corrispondenza dell'ora di punta del mattino del sistema stradale.

Per i veicoli degli addetti in ingresso e in uscita l'ora di massima punta si colloca tra le 13 e le 14 con circa 29 veic./h. Tra le 8 e le 9 del mattino se ne hanno invece 6 veic./h, con cui verranno effettuate le verifiche.

Per i mezzi pesanti invece la distribuzione oraria è maggiormente ripartita nell'arco del giorno, con una punta di 10 pesanti/h nella fascia oraria tra le 9 e le 11, gli stessi stimati tra le 8 e le 9.

4. LO SCENARIO FUTURO

Lo scenario Post Operam (PO) è stato studiato considerando: lo scenario attuale Ante Operam (AO), i flussi indotti dall'attuazione del nuovo lotto ad uso magazzino-deposito, e tenendo conto inoltre della deviazione/drenaggio del traffico dalla via A. Einstein (di cui si prevede la chiusura) al percorso via J. Schmidl – rotonda E. Mattei.

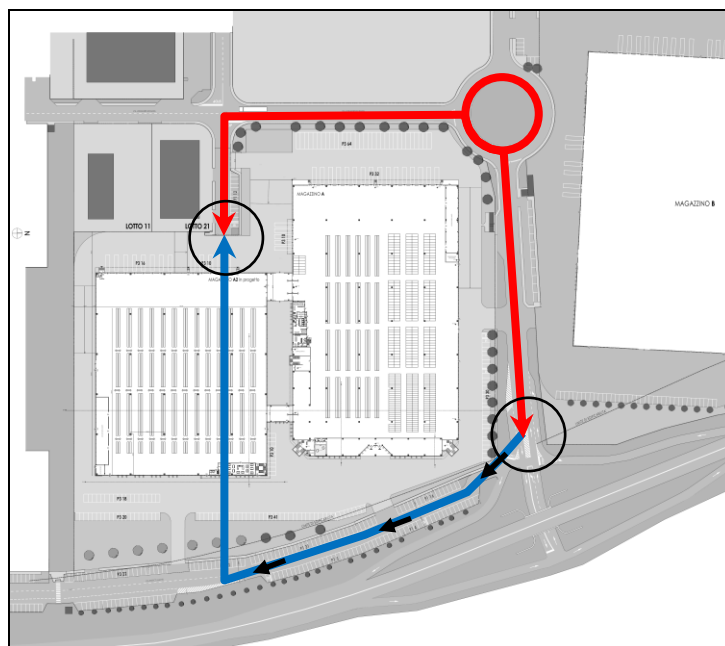
Si é quindi considerata la situazione di traffico maggiormente gravosa (worst case) per quanto riguarda la sovrapposizione dei carichi indotti a quelli attualmente gravanti sulla rete viaria nell'orario di punta di massima criticità, al fine di avere un maggior margine di sicurezza nei risultati finali.

Va da sé che se durante la giornata il picco mattutino sarà verificato, a maggior ragione lo saranno anche le altre fasce orarie "di morbida".

4.1 Il traffico deviato

La valutazione degli effetti del traffico nell'ipotesi di una chiusura al transito di un tratto di via Einstein, considera il traffico scomponibile in tre tipologie:

- traffico normale è il traffico che attualmente percorre la rete stradale (paragrafo 3.1);
- traffico attratto/generato è il traffico dovuto alla componente di domanda potenziale data dallo sviluppo edilizio futuro (paragrafo 3.2);
- traffico deviato è quella quota parte del traffico normale che si svilupperà seguendo il "collegamento viario alternativo" dato dalla chiusura di via Albert Einstein.



Itinerari nell'assetto attuale (in blu) e con via Einstein chiusa (in rosso)

L'infrastruttura stradale interrotta di via Einstein, secondo il progetto, modificherà in parte gli attuali itinerari di accesso all'area: in particolare i movimenti provenienti da Budrio, che dal versante nord della SP 6 ora passano attraverso il tratto est via Enrico Mattei per recarsi in via Einstein (ma ciò non accade viceversa per il viaggio di ritorno, dato il vigente il senso unico di marcia su quel tratto di via Mattei), saranno deviati sulle vie Schmidl e Mattei (lato rotatoria).

È possibile fare una stima, basata tempi, per valutare che nel caso dell'itinerario per raggiungere il nuovo magazzino A2, è sufficiente innalzare la velocità media sul percorso Schmidl di soli 3 Km/h per rendere uguali i tempi di percorrenza pur avendo un leggero aumento di distanza.

Origine	Destinazione	Per	Tempo (minuti)	Distanza (Km)	Velocità media considerata (Km/h)
Nord (lato Budrio)	Magazzino A2	via Einstein	0,51	0,423	50
Nord (lato Budrio)	Magazzino A2	via Schmidl	0,51	0,448	53

Confronto tra gli itinerari

Prendendo come riferimento i dati di traffico attuali, si stimano i *coefficienti di deviazione* (percentuale di veicoli attuali che si presume saranno indotti a percorrere il nuovo percorso ad intervento ultimato) relativi alla tratta considerata nel caso limite (worst case) pari cioè al 100% durante il picco orario AM. Moltiplicando tali fattori per i rispettivi movimenti mattutini si ha il traffico deviato in tale fascia oraria di punta.

4.2 L'impatto del traffico veicolare sulla viabilità

Impiegando il modello di macrosimulazione Visum (assegnazione alla rete) si determina la distribuzione spaziale degli spostamenti tra le origini e/o attrazioni dei movimenti veicolari dell'area.

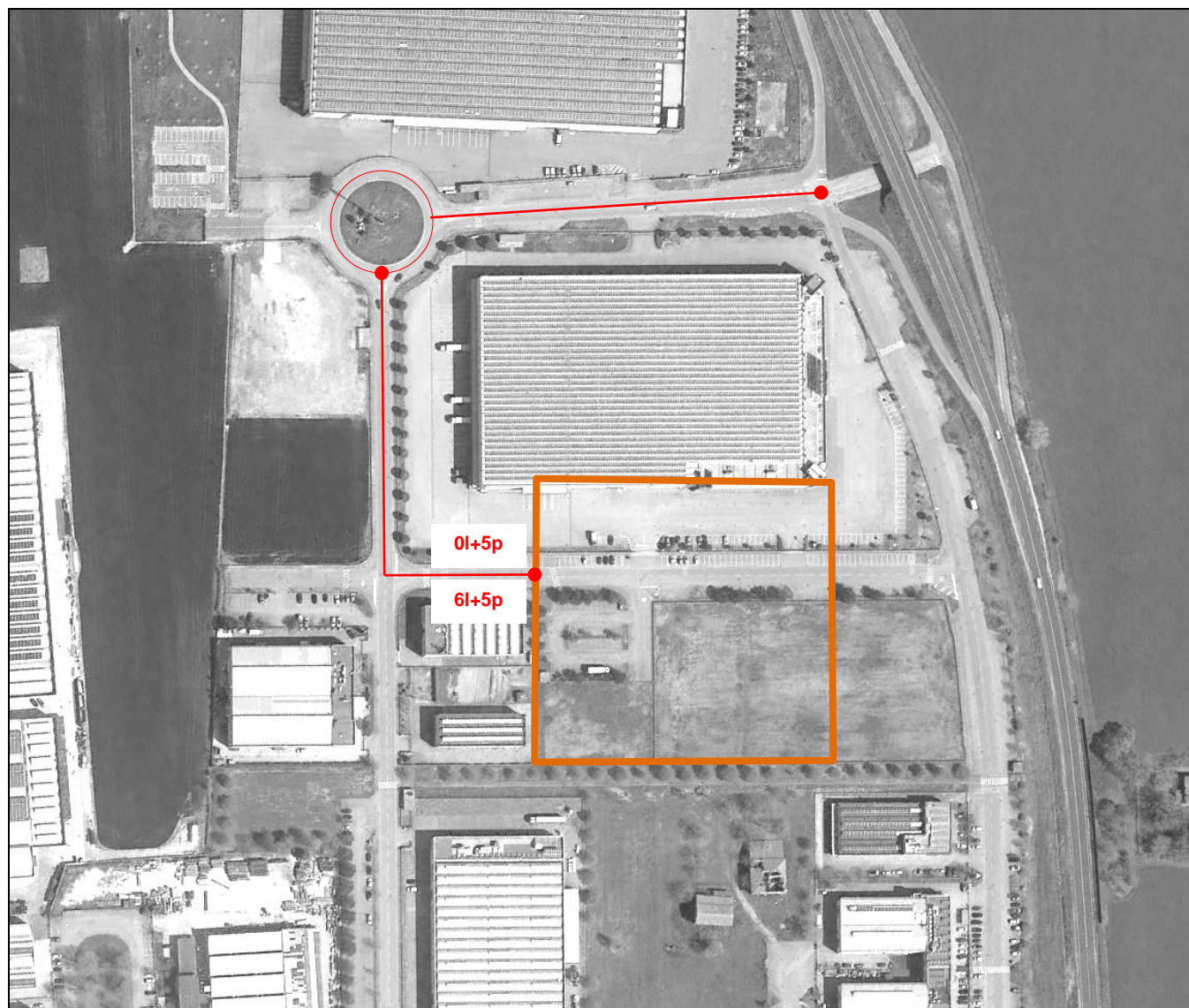
Oltre ai flussogrammi che rappresentano i possibili scenari presi in ipotesi, vi sono anche i "FLUSSOGRAMMI DIFFERENZA" ottenuti dai:

$$[\text{valori/hp scenario attuale (stato di fatto)}] - [\text{valori/hp scenario futuro}]$$

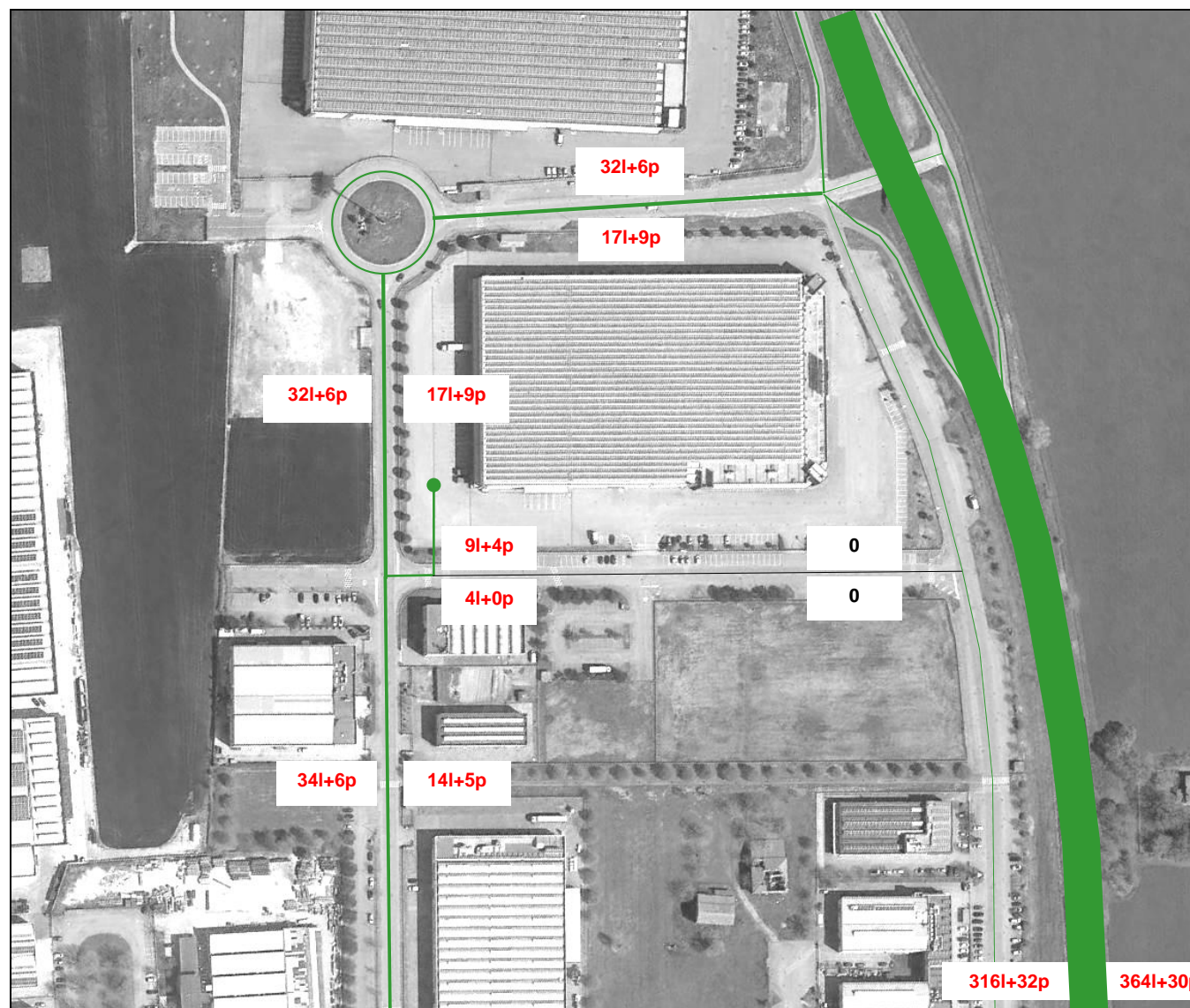
e contraddistinti da due diversi colori:

- ROSSO per gli **incrementi di carico**
- VERDE per le **diminuzioni di traffico**

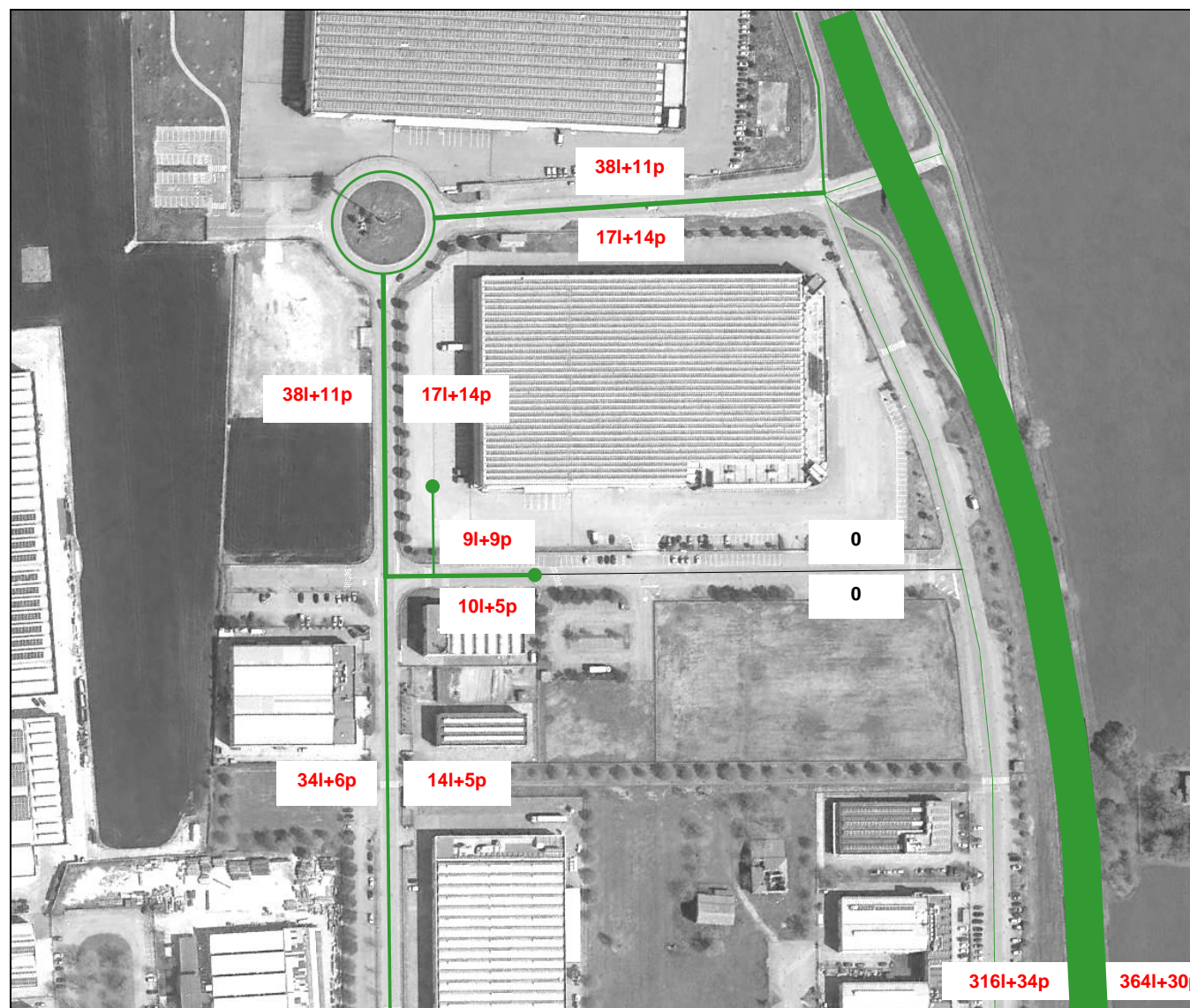
Tale strumento ha permesso quindi la verifica degli interventi infrastrutturali e l'analisi comparata degli scenari di traffico, tenendo comunque sempre conto del fatto che, a causa di inevitabili approssimazioni, il valore dei parametri ottenuti va considerato in termini di ordine di grandezza e con funzione essenzialmente comparativa.



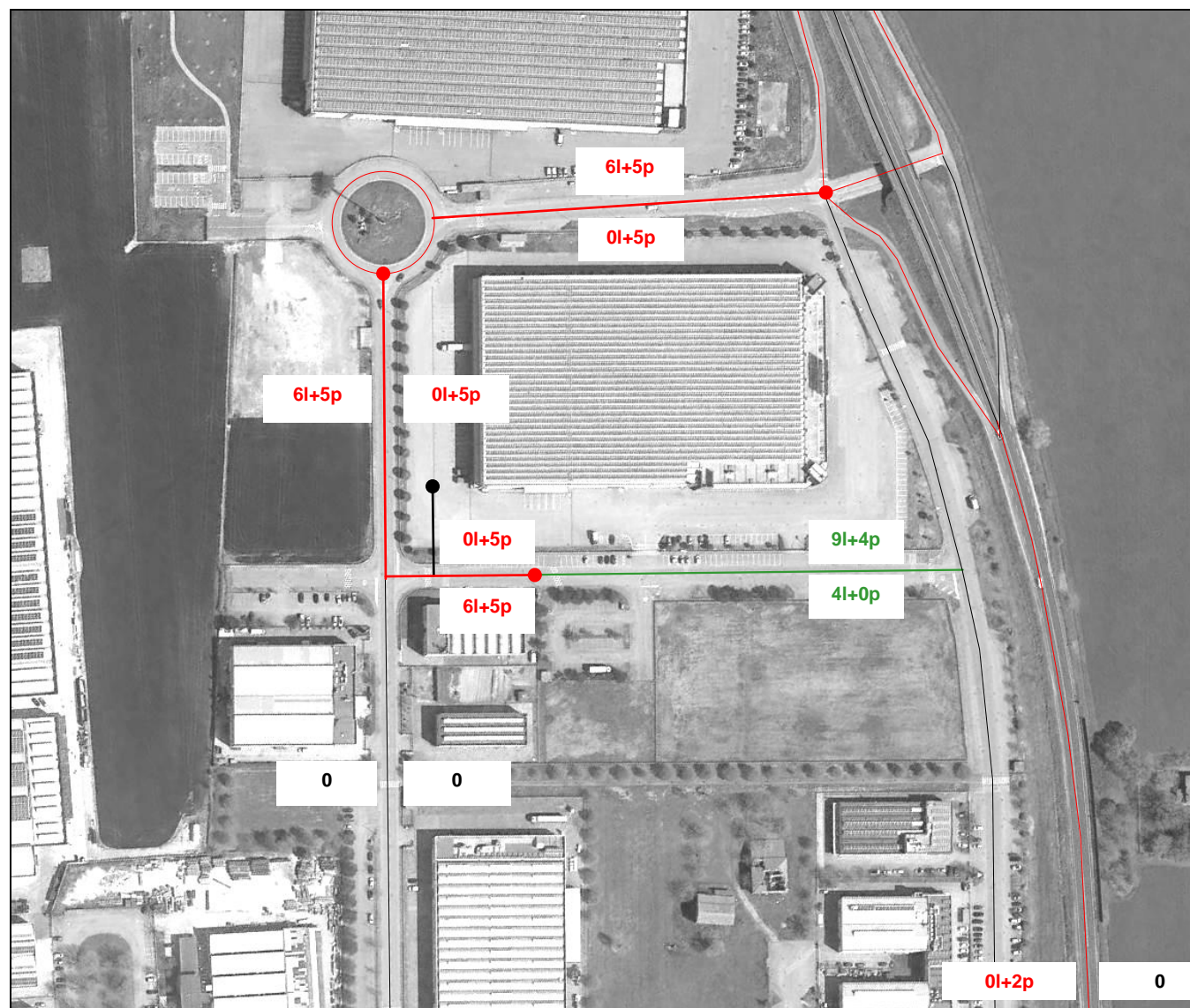
Flussogramma INDOTTO dal nuovo magazzino A2 – Flussi nell'ora di punta mattutina



Scenario TRAFFICO DEVIATO – Flussi orari di punta mattutina



Scenario POST OPERAM – Flussi nell'ora di punta mattutina



Flussogramma DIFFERENZA (AO-PO) – Flussi nell'ora di punta mattutina

Lo scenario Post Operam, con la chiusura della via Einstein e la realizzazione del nuovo magazzino Comet (che produce incrementi di traffico alquanto modesti), genera effetti pressoché irrilevanti sui volumi di traffico delle strade limitrofe la lottizzazione.

In termini quantitativi il traffico destinato ad utilizzare l'ipotesi progettuale formulata, e quindi a scaricare via Einstein, complessivamente ammonta a (flussi bidirezionali) circa 13 veicoli leggeri e 4 mezzi pesanti all'ora nella punta mattutina (21 veic. eq./h).

Va inoltre tenuto presente la distanza del percorso alternativo alla via Einstein (via Schmidl – rotonda via Mattei) è comunque di poco superiore (~25-30 metri).

5 CONCLUSIONI

In questo studio si sono quantificati e verificati gli impatti e le ricadute sul traffico veicolare relativamente all'attuazione di un nuovo magazzino/deposito di proprietà Comet S.p.a., ed alla contestuale chiusura della strada comunale via Albert Einstein a Cento di Budrio (BO).

Le valutazioni hanno avuto il fine di individuare eventuali criticità del sistema stradale dal punto di vista dei flussi di mobilità indotti e deviati.

In primo luogo per ricostruire lo stato di fatto si è effettuato un rilievo di traffico all'intersezione via Einstein – via Schmidl nell'orario di punta della mattina 7.00-9.00 in una giornata media feriale tipo, quale massima criticità riscontrabile sulla rete stradale.

In secondo luogo in base alla dimensione, alla destinazione d'uso ed attraverso l'utilizzo di parametri comparativi di analoghe realtà territoriali sperimentate, si è provveduto a stimare i movimenti veicolari attratti e generati associati alla nuova lottizzazione denominata "magazzino A2".

Da tali dati è risultato che complessivamente il maggior traffico indotto dal futuro magazzino sarà di 6 veicoli leggeri e 10 mezzi pesanti all'ora (26 veic.eq./h).

Altresì sono stati valutati gli effetti dovuti alla chiusura al transito della via Einstein (traffico deviato) per cui una quota parte del traffico attuale si svilupperà seguendo il percorso stradale alternativo via Schmidl – via Mattei per gli spostamenti.

In ultimo si è sovrapposta la distribuzione temporale dei flussi esistenti e di quelli afferenti all'area in esame.

In conclusione il presente studio trasportistico ha dimostrato l'esiguità sia dei flussi attuali in transito su via A. Einstein che di quelli indotti dal futuro magazzino di progetto, e di come le altre tratte stradali limitrofe (via J. Schmidl e via E. Mattei) siano certamente in grado di sostenere questi carichi veicolari.