



# PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE MUGELLO

## Aspetti urbanistici, geologici, sismici, idraulici

Elaborato:

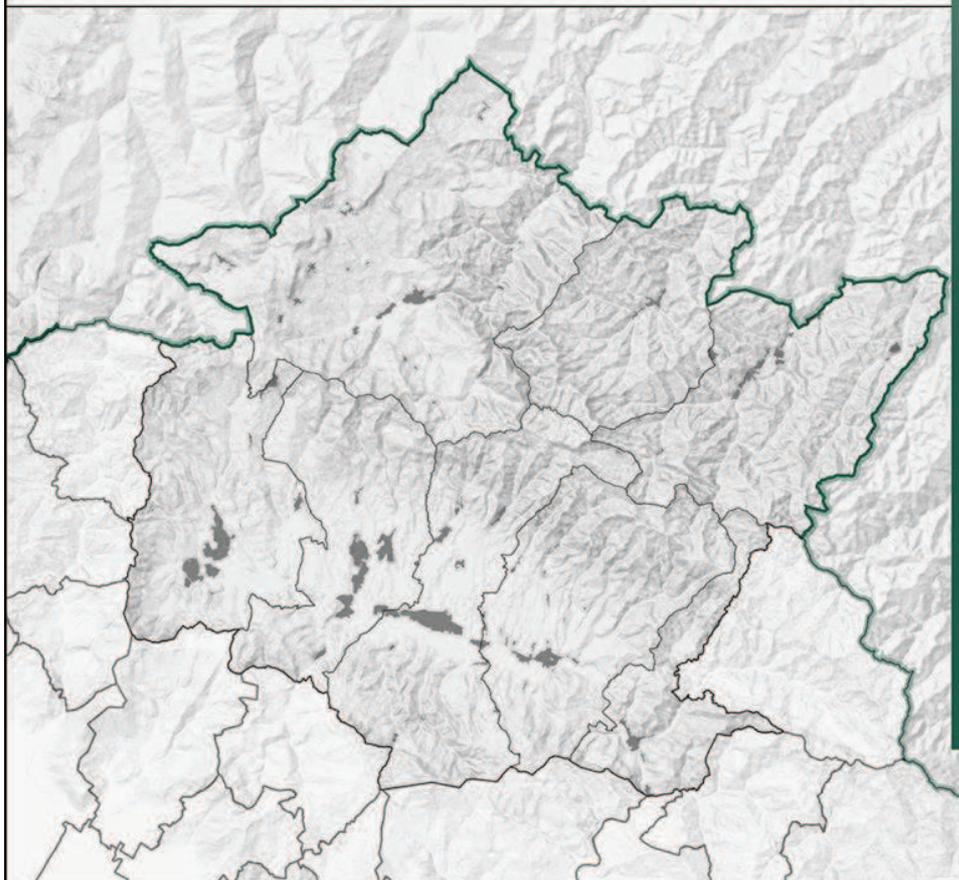
**REL 01.4**

Data

Aprile 2021

## Studio di impatto viabilistico per il Parco di Cafaggiolo - Tenuta Medicea

### Relazione



Data adozione:

- Comune di Barberino di Mugello - D.C.C. n. 14 del 20/03/2019
- Comune di Borgo San Lorenzo - D.C.C. n. 14 del 20/03/2019
- Comune di Dicomano - D.C.C. n. 17 del 20/03/2019
- Comune di Firenzuola - D.C.C. n. 6 del 06/03/2019
- Comune di Marradi - D.C.C. n. 13 del 25/03/2019
- Comune di Palazzuolo sul Senio - D.C.C. n. 7 del 23/03/2019
- Comune di Scarperia e San Piero - D.C.C. n. 17 del 28/03/2019
- Comune di Vicchio - D.C.C. n. 14 del 28/02/2019

Data di approvazione:

- PRESA D'ATTO ADOZIONE:  
- Unione Montana dei Comuni del Mugello - D.G. n. 34 del 09/04/2019

### COMUNI DEL MUGELLO

**Sindaco del Comune di Barberino di Mugello**

Giampiero Mongatti

**Sindaco del Comune di Borgo San Lorenzo fino a settembre 2019**

**Presidente dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello**  
Paolo Omoboni

**Sindaco del Comune di Dicomano**

Stefano Passiatore

**Sindaco del Comune di Firenzuola**

Claudio Scarpelli fino a maggio 2019  
Giampaolo Buti da maggio 2019

**Sindaco del Comune di Marradi**

Tommaso Triberti

**Sindaco del Comune di Palazzuolo Sul Senio**

Cristian Menghetti fino a maggio 2019  
Gian Piero Philip Moschetti da maggio 2019 e da settembre 2019

**Presidente dell'Unione Montana dei Comuni del Mugello**

**Sindaco del Comune di Scarperia e San Piero**  
Federico Ignesti

**Sindaco del Comune di Vicchio**

Roberto Izzo fino a maggio 2019  
Filippo Carlà Campa da maggio 2019

### UNIONE MONTANA DEI COMUNI DEL MUGELLO

**Dirigente del servizio economia, ambiente, territorio e forestazione**

Vincenzo Massaro

**Responsabile del procedimento**

Giuseppe Rosa

### UFFICIO UNICO DI PIANO

Alessandro Bertaccini (Comune di Barberino del Mugello)

Romano Chiocci (Comune di Borgo San Lorenzo)

Valter Bendoni (Comune di Dicomano)

Paolo del Zanna fino a aprile 2020 - Giulia Gianassi da aprile 2020  
(Comune di Firenzuola)

Renato Rossi (Comune di Marradi)

Rodolfo Albisani fino a ottobre 2019 Dante Albisani da ottobre 2019

(Comune di Scarperia e San Piero)

Rodolfo Albisani fino a luglio 2018 Paolo Scalini da luglio 2018

(Comune di Palazzuolo sul Senio)

Riccardo Sforzi fino a giugno 2019 - Sabrina Sólito da gennaio 2020

(Comune di Vicchio)

### Progettista Stralcio di Cafaggiolo

Alessandro Bertaccini e Dante Albisani

### Ufficio di Piano Stralcio di Cafaggiolo

Serena Barlacchi e Nicola Pieri

### PROFESSIONALITA' ESTERNE

#### Aspetti urbanistici

Michela Chiti

#### Collaboratori

Chiara Nostrato

#### Aspetti geologici e sismici

GEOTECNO Consulenza e servizi geologici -  
Luciano Lazzeri, Nicolò Sbolci

#### Aspetti idraulici

Chiarini Associati - Ingegneria Civile e Ambientale  
Remo Chiarini, Alessandro Berni, Luigi Bigazzi

#### Valutazione Ambientale Strategica

SINERGIA srls Progettazione e consulenza ambientale -  
Luca Gardone, Ilaria Scatarzi, Alessandra Pacciani



**MARZOCCO S.R.L.**  
Via NAZIONALE, 16  
50031 BARBERINO DI MUGELLO (FI)



# STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO PER IL PARCO DI CAFAGGIOLO TENUTA MEDICEA

Luglio 2020



Polinomia srl  
Via Nino Bixio 40  
20129 MILANO

Tel 02 2040 4942  
Fax 02 2940 8735  
Web <http://www.polinomia.it>  
Email [segreteria@polinomia.it](mailto:segreteria@polinomia.it)

# Indice

1	PREMESSA.....	3
1.1	Metodologia adottata.....	3
1.2	Assetto attuale della rete viaria.....	4
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	5
2.1	Gli interventi previsti nell'area di Cafaggiolo.....	5
3	LE INDAGINI DI TRAFFICO.....	6
3.1	Risultati dei rilievi – manovre di svolta.....	7
3.2	Risultati dei rilievi – Monitoraggio radar.....	8
3.3	Analisi di funzionalità delle intersezioni.....	9
4	LA STIMA DELLA MOBILITÀ CONSEGUENTE ALL'INTERVENTO.....	12
4.1	Struttura generale dei modelli di generazione/attrazione.....	12
4.2	Stima degli spostamenti aggiuntivi indotti.....	13
4.2.1	<i>Stima della distribuzione degli addetti.....</i>	<i>13</i>
4.2.2	<i>Stima degli spostamenti dei clienti – Turistico Ricettivo.....</i>	<i>14</i>
4.2.3	<i>Stima degli spostamenti dei clienti – Agricolo multifunzionale.....</i>	<i>15</i>
4.3	Gli eventi di maggior richiamo internazionale.....	15
4.4	Assegnazione della domanda alle aree di sosta e flussi di traffico indotti.....	16
5	IPOTESI DI DIMENSIONAMENTO DI UNA NUOVA ROTATORIA VIA NAZIONALE/SP129.....	18
6	ANALISI DI FUNZIONALITÀ - FASE 1 NELLE MORE DELLO SPOSTAMENTO DELLA SR65.....	19
6.1	Rotatoria nord: via Nazionale/San Giovanni in Petroio.....	19
6.2	Rotatoria sud: via Nazionale/SP129.....	20
7	ANALISI DI FUNZIONALITÀ - FASE 2 SPOSTAMENTO DELLA SR65.....	21
7.1	Gli effetti sul traffico della prevista variante alla SR65.....	21
8	LA MOBILITÀ DI ACCESSO ALLE UMI.....	23
9	VALUTAZIONI CONCLUSIVE.....	24
9.1	Scenario nelle more della realizzazione della variante alla SR65.....	24
9.2	Scenario con realizzazione della variante alla SR65.....	24
10	OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI.....	25
	(Regione Toscana – Direzione Ambiente ed Energia).....	25
10.1	Sintesi osservazione 1.....	25
10.2	Controdeduzione.....	25
10.3	Sintesi osservazione 1.1.....	25
10.4	Controdeduzione.....	25
11	APPENDICE A - RISULTATI DEI RILIEVI DI TRAFFICO.....	27

# 1 Premessa

Il presente studio è finalizzato a fornire una stima dell'impatto viabilistico generato dall'intervento di valorizzazione della villa e della tenuta Medicea di Cafaggiolo e dell'area circostante.

Questo mandato risponde alla necessità di quantificare l'ordine di grandezza degli effetti indotti dall'intervento, in modo tale da poterli apprezzare nella cornice delle condizioni di traffico attuali e di quelle previste dall'intervento.

Lo studio è basato sull'esame di dati statistici e rilevazioni di traffico e dal loro confronto anche con dati già disponibili.

Lo studio valuta due fasi:

- fase 1, nelle more dello spostamento della SR65;
- fase 2, con la strategia dello spostamento della SR65 attuata.

## 1.1 Metodologia adottata

Lo studio si basa su una metodologia riferita agli approcci maggiormente consolidati nel campo dell'ingegneria dei trasporti.

In particolare, esso include dapprima la ricostruzione dello scenario di traffico attuale, attraverso l'analisi:

- ⇒ della configurazione della rete di trasporto stradale, così come risultante dai supporti cartografici, dalle banche dati esistenti e dai rilievi eseguiti direttamente;
- ⇒ dei flussi di traffico stradale (leggero e pesante) gravanti sulla rete, così come noti a seguito delle rilevazioni di traffico condotte e disponibili.

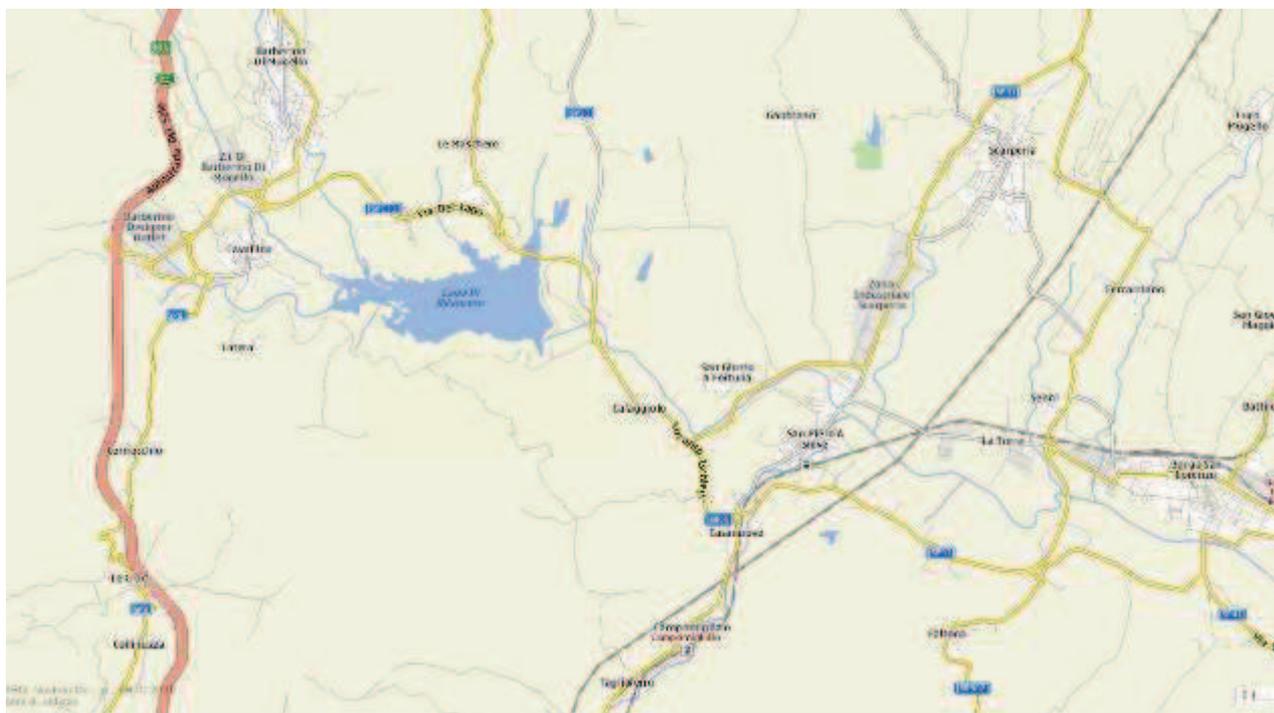
Lo studio prosegue sviluppando una stima del traffico viabilistico indotto dal funzionamento delle nuove strutture e la valutazione delle condizioni della rete stradale a seguito dell'incremento di superfici realizzate in variante (aggiunta) a quanto già oggi esistente.

Viene quindi valutata la capacità della rete stradale di sostenere il nuovo traffico complessivo senza andare incontro a fenomeni di congestione, con una particolare attenzione ai principali nodi viabilistici.

Da ultimo, si verifica una miglioria di carattere infrastrutturale, attraverso il dimensionamento di massima per la riqualificazione dell'incrocio, attualmente regolato a precedenza, tra via Nazionale e la SP129 con una intersezione a rotatoria.

## 1.2 Assetto attuale della rete viaria

L'intervento interessa una porzione di territorio costeggiato da un importante asse viario, la Strada regionale SR65 Via Nazionale, asse che costituisce una alternativa in alcuni casi al percorso Autostradale in direzione Firenze. Nel contempo, lo stesso asse è interessato dai traffici locali e intercomunali dei maggiori centri vicini (Barberino, San Piero, Vaglia, Borgo San Lorenzo, Scarperia).



A sud dell'area oggetto dello studio la SR 65 incontra tre strade provinciali: la SP129 (verso Pianvallico) e la SP551 e la SP97 in direzione sud lungo il corso del fiume Sieve.

In prossimità del lago di Bliancino sulla SR65 si innesta la strada provinciale SP37 verso nord, mentre la strada regionale (diventata SP131 in territorio di Barberino di Mugello) prosegue fino allo svincolo con l'autostrada A1

Il casello autostradale si trova ad 8 km da Cafaggiolo, ed attualmente presenta 3 varchi di ingresso in autostrada e 7 di uscita in direzione Barberino.

La restante viabilità, a carattere prevalentemente locale, permette la distribuzione verso tutti gli abitati minori della zona.

La rete viaria su cui si appoggia l'area di intervento presenta attualmente le seguenti criticità:

- l'utilizzo non sempre corretto degli assi viari in esame pone alcune criticità dal punto di vista della sicurezza stradale. I limiti di velocità imposti risultano in effetti ridotti (tra i 50 Km/h e 70 Km/h) in modo che l'andamento planoaltimetrico e le distanze di visibilità siano sufficientemente garantite. Ma tali limiti, come si vedrà nei risultati dei rilievi condotti, sono spesso superati;
- lungo il tragitto di interesse per l'intervento sono presenti diversi accessi con visibilità talvolta limitata;
- il tragitto è, inoltre, costeggiato da alberature (peraltro di pregio ambientale, naturalistico e paesaggistico) che lo rendono estremamente pericoloso in casi di urto laterale. La distanza delle alberature dal bordo della corsia è talvolta davvero esiguo.

## 2 Descrizione dell'intervento

### 2.1 Gli interventi previsti nell'area di Cafaggiolo

Nell'area in esame è prevista la realizzazione di Unità Minime di Intervento (U.M.I.), la cui dimensione e composizione è riportata nei seguenti allegati:

Allegato 2 - "Schede Progetto delle UMI del Parco di Cafaggiolo: Tenuta Medicea"

Allegato 4 - "Dimensionamento delle trasformazioni e di riqualificazione colturale e paesaggistica"

I parcheggi per i veicoli diretti al comparto sono due e sono denominati Parcheggio Sud e Parcheggio centrale.

La mobilità interna e di scambio con i parcheggi vedrà naturalmente come protagonisti i sistemi di Mobilità sostenibile. Saranno quindi attivati servizi e percorsi interni fruibili a piedi, in bicicletta (anche a pedalata assistita) e diversi mezzi elettrici in dotazione alla struttura, dedicati a servizi finalizzati di movimenti interni alle varie Unità.

Grazie a questo tipo di organizzazione di Servizi di trasporto interni, la mobilità interna non interferirà con il traffico della SR65 tra i parcheggi a monte a a valle, confinando quindi gli spostamenti motorizzati solo alla sosta di estremità negli stessi parcheggi.

### 3 Le indagini di traffico

I rilievi di traffico hanno permesso di stimare le caratteristiche del traffico esistente sulla rete stradale che interessa direttamente l'area di intervento in una normale giornata feriale, costituendo la base informativa necessaria per sviluppare le successive fasi di dimensionamento e verifica tecnica degli interventi viabilistici che saranno proposti.

Le indagini di traffico hanno riguardato due postazioni lungo via Nazionale, rispettivamente in corrispondenza della rotatoria con via san Giovanni in Petroio e con l'intersezione a precedenza con la SP129, alle quali sono state rilevate le manovre di svolta dei veicoli in transito, classificati per tipologia. Si tratta delle due intersezioni a cui si intende collegare i due parcheggi e pertanto saranno oggetto di verifica di funzionalità nello stato attuale e nella configurazione di scenario.



E' inoltre stato posizionato un radar Mobiltraff 300 a tecnologia doppler lungo via Nazionale, tra le due intersezioni precedentemente citate, in modo da poter monitorare in maniera automatica il numero di veicoli transitati in entrambe le direzioni di marcia; per ogni veicolo sono state misurate la velocità, la lunghezza, l'intervallo di tempo rispetto al veicolo precedente e l'orario (oo:mm:ss) di passaggio.



Le manovre alle intersezioni sono state monitorate nelle giornate di martedì 22 e mercoledì 23 ottobre 2019 durante il periodo di punta del mattino (07:00-09:00) e della sera (17:00-19:00), mentre il radar ha registrato il passaggio di veicoli per una durata di 24 ore durante le stesse

giornate.

L'elaborazione dei dati ha consentito di restituire l'andamento del traffico in termini di numero di veicoli, suddivisi per categorie (bici, moto, autovetture e furgoni, autocarri, autotreni) e distinguendo le diverse classi di velocità.

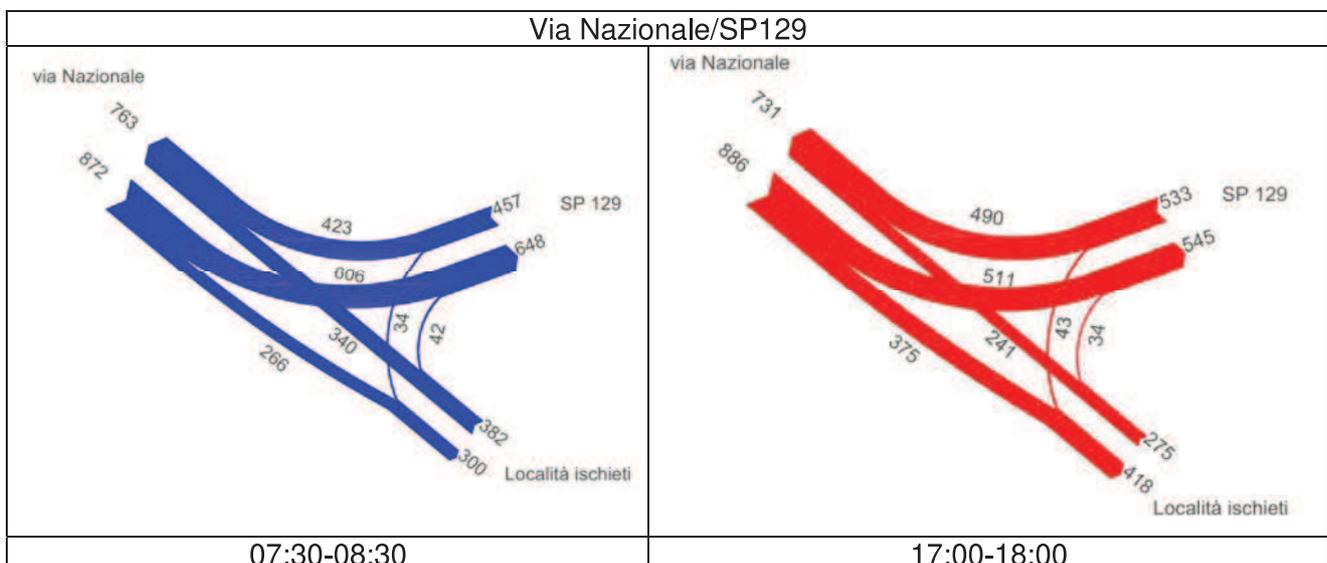
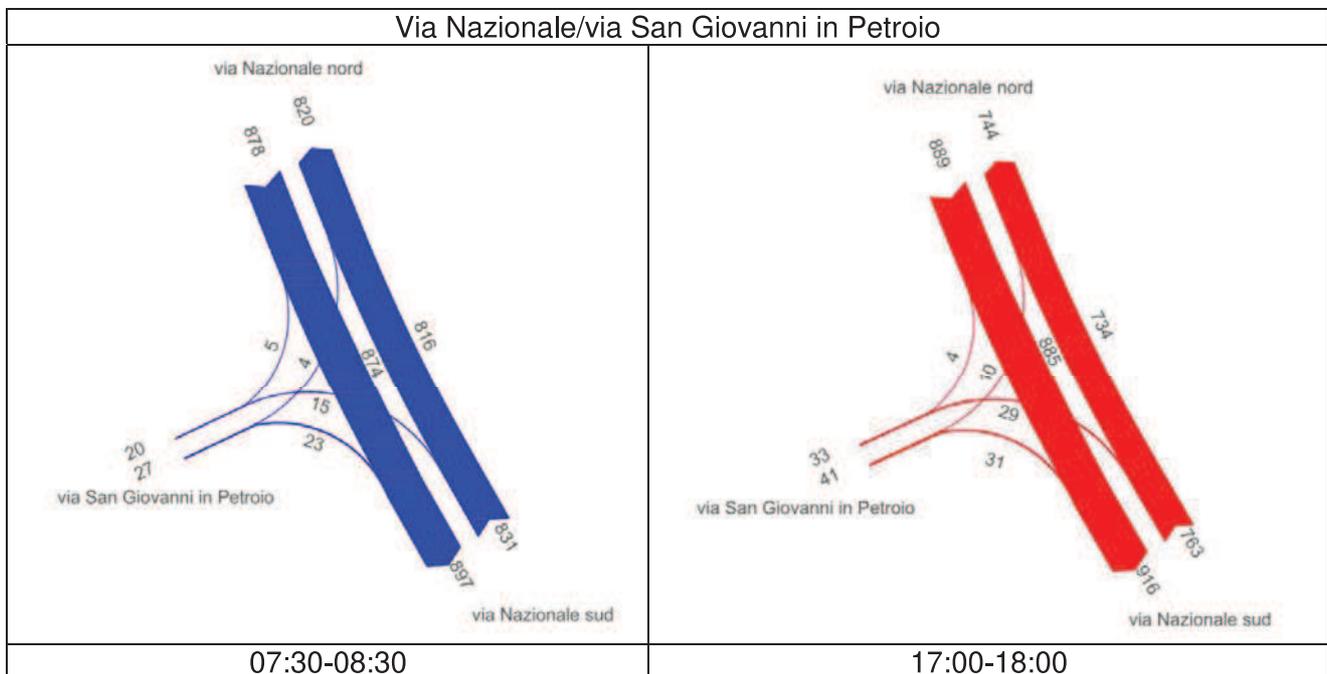
In Appendice A sono riportati i dati completi dei rilievi.

### 3.1 Risultati dei rilievi – manovre di svolta

I risultati delle rilevazioni di traffico sono riassunti nei seguenti flussogrammi, rappresentazioni grafiche della tipologia di manovra e del numero di veicoli dai quali è stata effettuata.

I flussogrammi sono riprodotti in veicoli equivalenti, ottenuti assegnando ad ogni classe veicolare un coefficiente moltiplicativo per omogeneizzare le diverse tipologie di veicoli.

I coefficienti utilizzati sono: 1 per le auto e i furgoni, 2.5 per i mezzi pesanti, 3.5 per gli autobus, 4 per gli autoarticolati, 0.5 per le moto e 0.2 per le biciclette.



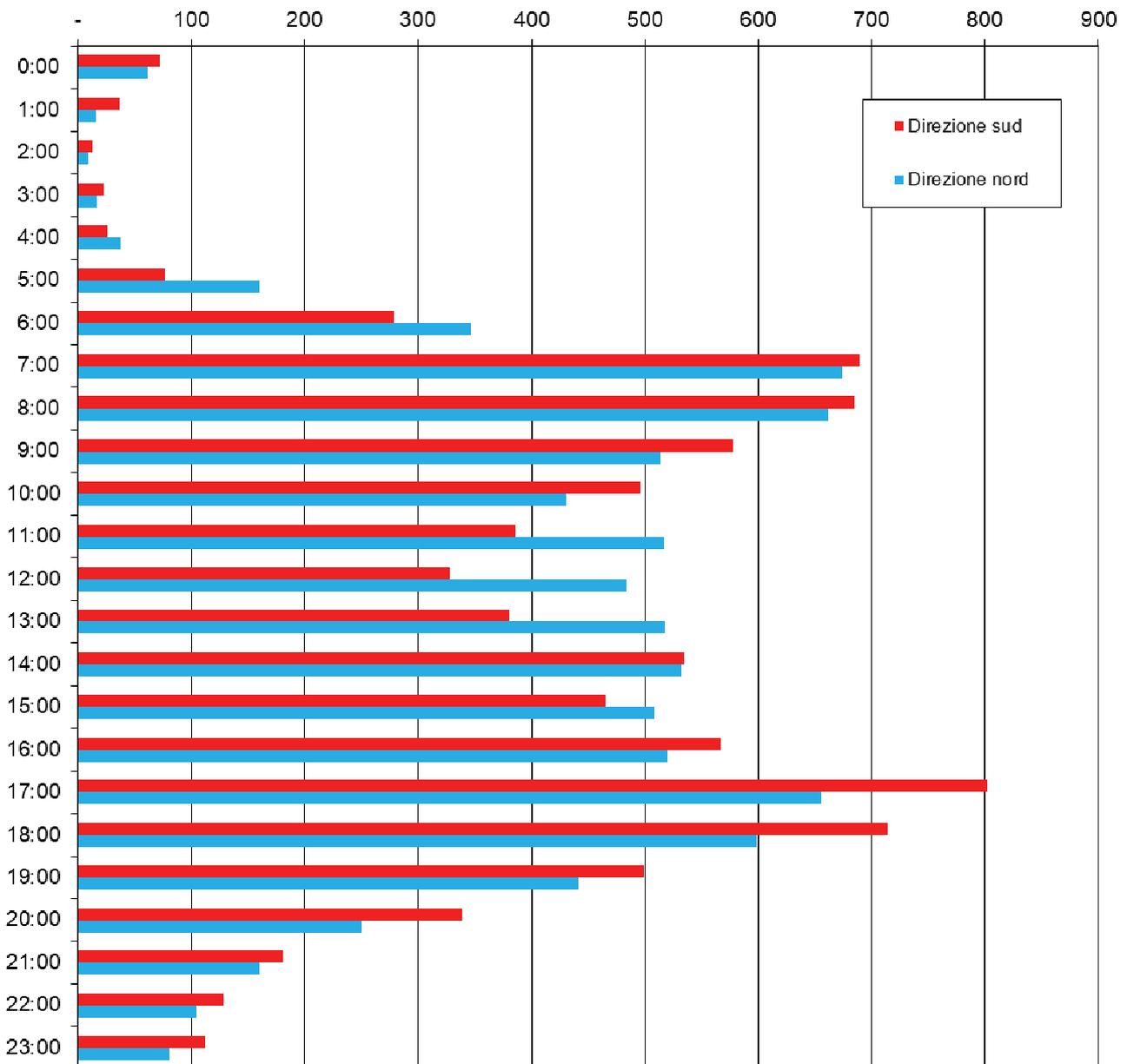
La Via Nazionale è impegnata da un traffico medio nell'ora di punta del mattino di circa 1700 veicoli bidirezionali equivalenti; tale valore è ripreso anche durante l'ora di punta serale.

La rotonda a nord è impegnata quasi esclusivamente da manovre di attraversamento lungo la direttrice nord-sud, mentre all'intersezione con la SP129 prevalgono gli scambi nord-est (Barberino-Scarperia), facendo sì che la manovra di svolta in sinistra da via Nazionale sia la più carica in entrambe le fasce di punta monitorate.

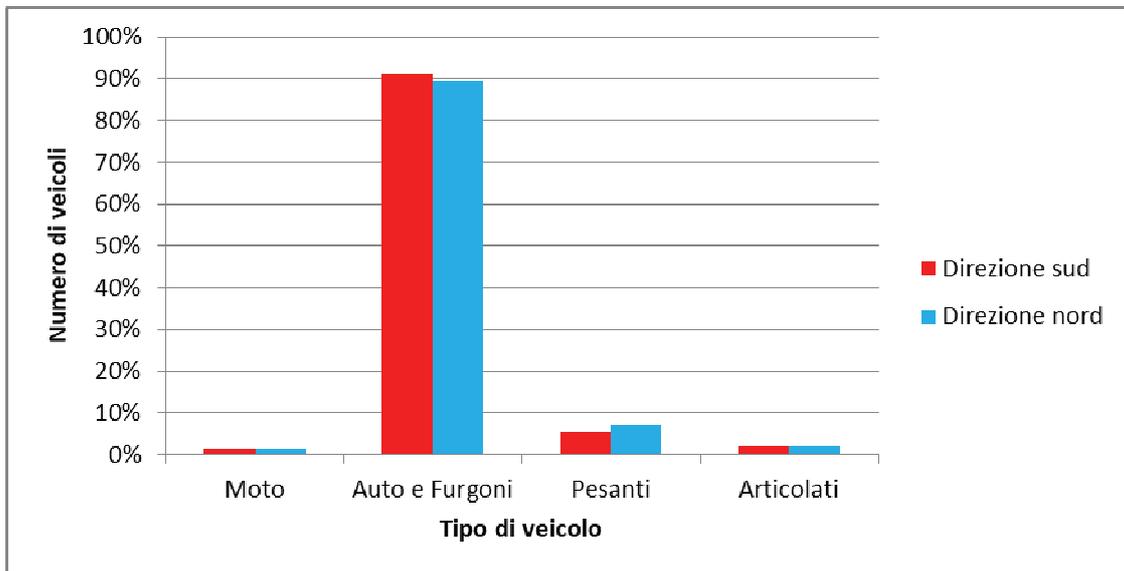
### 3.2 Risultati dei rilievi – Monitoraggio radar

Grazie al rilievo automatico è stato possibile monitorare il traffico durante tutta la giornata: i risultati mostrano un numero giornaliero di transiti pari a 8407 veicoli in direzione sud e 8296 veicoli in direzione nord, il cui andamento orario è mostrato nel grafico seguente.

**Andamento orario flussi - via Nazionale**

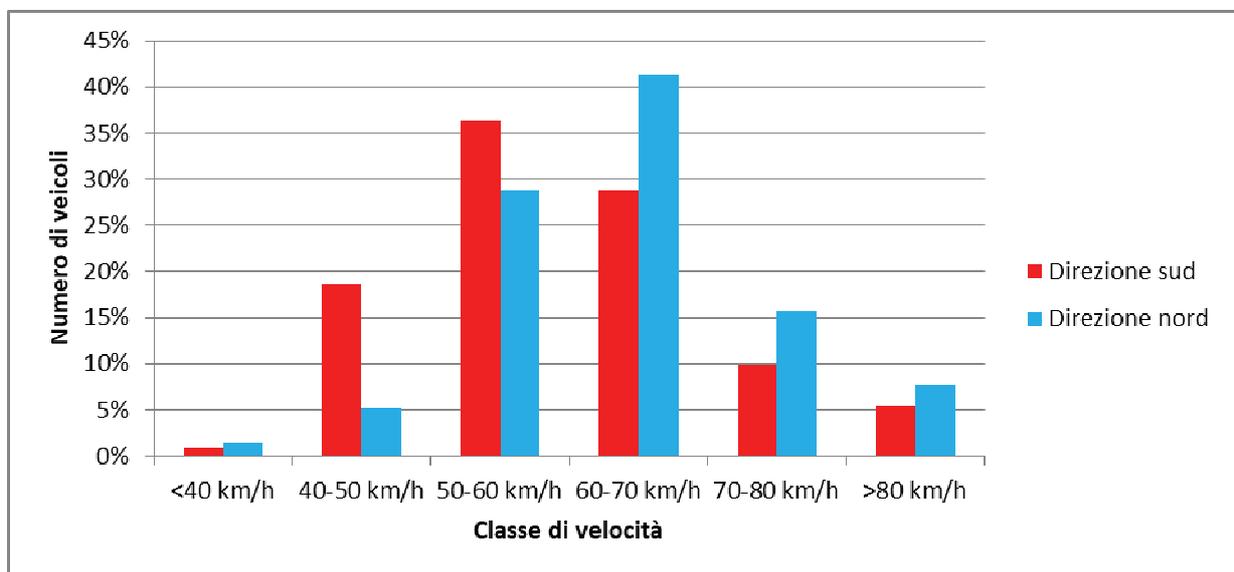


La suddivisione del traffico transitante in classi di lunghezza mostra come la quota di mezzi pesanti sia pari a circa il 9% per entrambe le direzioni, con la quasi totalità del parco veicolare composto invece da auto. Risulta trascurabile la percentuale di moto.



Infine la misura delle velocità di percorrenza mostra come il limite presente (pari a 50 km/h) sia ignorato dalla maggior parte degli automobilisti, con il 93% di essi che oltrepassa il limite viaggiando verso Barberino e l'81% che lo supera in direzione opposta (percentuale più bassa dovuta alla fase di accelerazione in uscita dalla rotonda).

Il 70% circa dei veicoli viaggia tra i 50 e i 70 km/h per entrambe le direzioni.



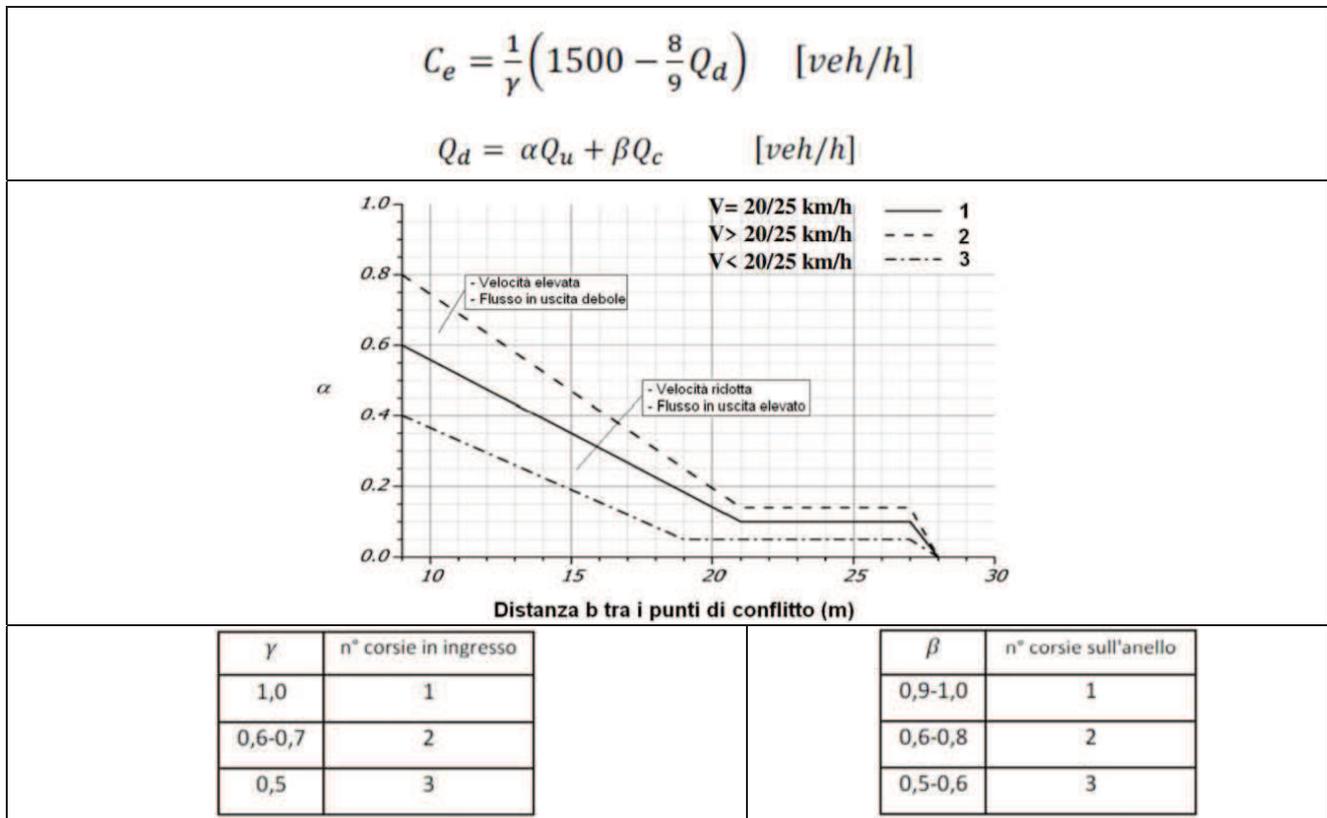
### 3.3 Analisi di funzionalità delle intersezioni

Le due intersezioni monitorate sono state analizzate con l'obiettivo di definirne il livello di servizio (LOS), che rappresenta una misura della fluidità del nodo ed è espressione dei ritardi medi imposti agli utenti. E' connotato dalle lettere dalla "A", relativa al livello massimo, alla "F", relativa ad uno stato di congestione.

Nello specifico la rotonda esistente è stata valutata con il metodo di Bovy, che permette di stimare il livello di servizio sulla base dei flussi di traffico nel nodo e delle sue caratteristiche geometriche

(distanza tra i punti di ingresso e uscita, dimensione dell'anello di circolazione e numero di corsie di attestamento).

Questo metodo permette di stimare la capacità di ogni ramo di ingresso alla rotatoria, ottenuta in funzione dei flussi veicolari opportunamente modificati con opportuni parametri, come mostrato nelle figure seguenti.



Dove, per ogni ramo:

- $C_e$ : Capacità entrante;
- $Q_d$ : Flusso di disturbo;
- $Q_u$ : Flusso uscente;
- $Q_c$ : Flusso in anello;
- $\alpha$ : coefficiente di riduzione dei veicoli uscenti;
- $\beta$ : coefficiente relativo al numero di corsie in anello;
- $\gamma$ : coefficiente relativo al numero di corsie in ingresso.

I risultati riportati in tabella per le due fasce orarie analizzate mostrano come la rotatoria non sia interessata da fenomeni di accodamenti eccessivi o congestione e abbia ampi margini di capacità residua per tutti i rami di accesso.

Rotatoria nord: 07:30-08:30		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio	Riserva di capacità
Braccio	Veq / h	Veq / h		sec	h	Veic			
via Nazionale nord	878	1386	0.6	4	1.1	5	A	37%	
via San Giovanni in Petroio	27	716	0.0	5	0.0	1	A	96%	
via Nazionale sud	831	1387	0.6	4	0.9	4	A	40%	
Centrale Idroelettrica	0	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Totale</b>	<b>1736</b>	<b>3490</b>	<b>0.5</b>	<b>4</b>	<b>2.1</b>	<b>10</b>	<b>A</b>	<b>50%</b>	

Rotatoria nord: 17:00-18:00		Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio	Riserva di capacità
Braccio	Veq / h	Veq / h		sec	h	Veic			
via Nazionale nord	889	1383	0.6	5	1.1	5	A	36%	
via San Giovanni in Petroio	41	701	0.1	6	0.1	1	A	94%	
via Nazionale sud	763	1380	0.6	4	0.8	4	A	45%	
Centrale Idroelettrica	0	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Totale</b>	<b>1693</b>	<b>3464</b>	<b>0.5</b>	<b>4</b>	<b>2.0</b>	<b>9</b>	<b>A</b>	<b>51%</b>	

L'intersezione a sud, attualmente regolata a precedenza è caratterizzata da un flusso prevalente lungo la direttrice nord-est. Da un punto di vista di funzionalità non si registrano accodamenti o ritardi significativi, anche grazie alla lunga corsia specializzata per la svolta a sinistra lungo via Nazionale.

Tale manovra risulta tuttavia pericolosa, dati gli elevati flussi veicolari in opposizione.

## 4 La stima della mobilità conseguente all'intervento

La stima della domanda di mobilità generata/attratta da singoli insediamenti urbani rappresenta una componente importante di molti studi di traffico. Essa acquista particolare rilievo almeno in due casi:

- la costruzione di modelli di domanda a quattro stadi, basati sulla determinazione della domanda di mobilità generata/attratta dalle singole zone di traffico;
- lo sviluppo di studi previsionali relativi all'impatto di nuovi insediamenti urbani.

La valutazione degli spostamenti indotti da un insediamento urbano rappresenta in realtà un compito assai complesso, che coinvolge numerosi aspetti socio-economici, difficilmente quantificabili in modo disaggregato. Per questo motivo, i modelli di generazione/attrazione dei flussi si basano quasi sempre su risultati di indagini dirette, effettuate in situazioni confrontabili con quelle in esame. Ciò richiede, evidentemente, la disponibilità di precise basi-dati di riferimento, da applicarsi nelle diverse possibili situazioni operative.

La letteratura scientifica internazionale include diverse basi di questo genere, tra le quali si possono ricordare, in particolare, il manuale statunitense *Trip Generation*, edito dall'*Institute of Transportation Engineers*<sup>1</sup>, nonché diversi studi condotti da istituti di ricerca europei, quali il CERTU<sup>2</sup> od il TRL<sup>3</sup>.

### 4.1 Struttura generale dei modelli di generazione/attrazione

I modelli di generazione/attrazione della domanda di mobilità assumono solitamente una forma funzionale molto semplice, del tipo:

$$q_{ki} = c_k \times P_i$$

dove  $q_{ki}$  rappresenta il flusso generato (od attratto) dalla zona  $i$  per la categoria di domanda  $k$ ,  $P_i$  il carico urbanistico della zona  $i$  (espresso in termini di abitanti, addetti, superfici di pavimento, ecc...), mentre  $c_k$  è un coefficiente che indica la capacità di generazione (od attrazione) di tale carico per la componente di domanda  $k$ .

Il coefficiente  $c_k$  è definito in rapporto ad una base temporale che in genere è giornaliera (feriale, festiva o prefestiva) e/o oraria. Nel caso si operi con coefficienti giornalieri, i flussi orari possono essere ottenuti utilizzando curve rappresentative dell'andamento del corrispondente flusso nel corso della giornata.

Nei paragrafi che seguono sono stimati gli spostamenti veicolari, tenendo conto delle categorie di addetti, clienti e visitatori (frequentatori delle strutture aperte) e assegnando tali spostamenti ai punti di ingresso (ossia i parcheggi) secondo le quote desumibili dalla ripartizione delle funzioni interne ai comparti.

Sono state infine effettuate delle ipotesi sulla provenienza dei viaggi.

<sup>1</sup> Vedi: ITE – Institute of Transportation Engineers; *Trip Generation*; 8th ed., Washington (D.C.), 2004.

<sup>2</sup> Vedi: CETE de l'Ouest et CETE Méditerranée; *Zones et établissements générateurs de trafic: recueil de données de comptage*; CERTU, Lyon, 1999.

<sup>3</sup> Vedi: R.S.Bartlett R.S., W.H.Newton; *Goods vehicle trip generation and attraction by industrial and commercial premises*; Report 1059, Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, 1982.

## 4.2 Stima degli spostamenti aggiuntivi indotti

### 4.2.1 Stima della distribuzione degli addetti

Per quanto attiene la previsione del numero di addetti è stato ipotizzato l'impiego di circa 1200 persone, che sono state suddivise in tre diverse categorie:

- 240 addetti da impiegare nella gestione dei servizi accessibili esclusivamente durante il periodo diurno;
- 480 addetti da impiegare nelle attività presenti nella fascia oraria diurna e serale;
- 480 addetti per i servizi continui nelle 24 ore;

Data la diversa natura delle mansioni previste si suppone che anche le turnazioni degli addetti siano differenti, come riassunto nella seguente tabella:

Servizio	% addetti	N° addetti	N° turni	N° addetti/turno	N° addetti parcheggio centrale per ogni turno	N° addetti parcheggio sud per ogni turno
Diurno	20%	240	2	120	60	60
Diurno e serale	40%	480	3	160	80	80
H24	40%	480	4	120	60	60
Totale addetti per ogni turno					200	200

Si ipotizza che gli addetti si distribuiscano equamente nei due parcheggi e che il cambio turno avvenga durante le ore di punta (ipotesi molto cautelativa). Per questa ragione si prenderà in considerazione un traffico indotto dagli addetti di 200 veicoli in ingresso e altrettanti in uscita, sia per il parcheggio centrale che per il parcheggio sud, per complessivi 800 spostamenti (somma di ingressi e uscite dalle due aree di sosta in ora di punta).

#### 4.2.2 Stima degli spostamenti dei clienti – Turistico Ricettivo

La stima del numero di viaggi generati e attratti dai nuovi comparti è stata stimata sulla base delle indicazioni fornite dall'ITE; tali valori sono poi stati assegnati all'ora di punta del mattino e a quella della sera utilizzando i relativi coefficienti di espansione.

Per quanto riguarda le metrature, parametro di input del procedimento, sono stati utilizzati sia i dati relativi all'incremento di superficie lorda, sia i dati di superficie edificabile, ottenendo per le diverse U.M.I. i seguenti risultati:

U.M.I.		Ora di Punta del Mattino		Ora di Punta della Sera	
		In	out	In	Out
1	Castello	13	8	13	15
2	Museo	7	7	10	10
3	Fornace	13	8	13	15
5	Fortuna	3	3	3	3
6	Centro Sportivo Castello	-	-	-	-
7	Bosco	5	7	17	13
8	Fossatello	21	13	24	18
9	Mulino	6	6	4	8
10	Belvedere	12	6	11	14
11	Centro Sportivo Belvedere	9	6	8	10
12	Casaldi	7	3	5	7
<b>TOTALE</b>		<b>96</b>	<b>67</b>	<b>108</b>	<b>113</b>

### 4.2.3 Stima degli spostamenti dei clienti – Agricolo multifunzionale

Utilizzando la stessa metodologia sono stati stimati i viaggi in ingresso e uscita per quanto riguarda l'agriturismo diffuso.

Zona		Ora di Punta del Mattino		Ora di Punta della Sera	
		In	out	In	Out
1	Chiesa di S.Maria a Cafaggiolo	1	1	1	1
2	Borgo Di Bandino	3	2	3	2
3	Podere Fortuna	4	2	3	3
4	Podere Casaldi	4	3	4	3
5	Borgo	23	17	18	16
6	Fossato Annesso	0	0	6	3
7	Podere Pino	3	2	3	2
8	Podere Pergola	1	1	4	2
9	Borgo Ottocentesco	9	5	13	9
10	Podere Campiano Basso	2	1	2	1
11	Podere Fossatello	3	2	3	2
12	Borgo Dinda	3	2	3	2
13	Podere Malnome	2	1	2	1
14	Fornace Borghese	3	2	3	2
15	Podere Mulinuzzo	0	0	3	1
16	Podere Casolare	2	2	2	2
17	Podere Villa	5	3	5	4
18	Podere Campiano Alto	2	2	2	2
19	Fornace Rudere	12	11	9	6
20	Campiano Chiesa e Canonica	13	12	5	5
<b>TOTALE</b>		<b>95</b>	<b>71</b>	<b>94</b>	<b>69</b>

### 4.3 Gli eventi di maggior richiamo internazionale

Le attività regolarmente effettuate all'interno della tenuta saranno accompagnata dalla sporadica organizzazione di eventi di richiamo internazionale. Tali eventi si stima potranno essere relativamente rari nel corso dell'anno e più precisamente:

- 3/4 eventi medi per anno per un numero variabile di giorni (3/5 giorni);
- 1 evento di maggior richiamo max 7 giorni complessivi per tutti e due centri sportivi.

Questo tipo di eventi non costituisce un elemento di particolare criticità viabilistica per le seguenti ragioni:

- la tipologia di evento non è concentrata come accade per altre tipologie di eventi ma relativamente distribuita nelle ore della giornata e nei diversi giorni.
- sarà garantita l'organizzazione degli eventi non simultanei con l'Autodromo del Mugello.

#### 4.4 Assegnazione della domanda alle aree di sosta e flussi di traffico indotti

I viaggi in ingresso e in uscita dai vari comparti sono diretti ed originati esclusivamente dai due parcheggi previsti. Viene ipotizzato che il numero di spostamenti indotti da ogni comparto vada a gravare sul più vicino dei due parcheggi disponibili, come riassunto nella tabella seguente:

Area di sosta	Area servita
Parcheeggio nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro sportivo Castello</li> <li>• Fossatello</li> <li>• Mulino</li> <li>• Belvedere</li> <li>• Centro sportivo Belvedere</li> <li>• Casaldi</li> <li>• Metà dell'agriturismo diffuso</li> </ul>
Parcheeggio sud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Castello</li> <li>• Museo</li> <li>• Fornace</li> <li>• Fortuna</li> <li>• Bosco</li> <li>• Metà dell'agriturismo diffuso</li> </ul>

Sommando i dati relativi agli spostamenti ipotizzati da clienti e addetti, si hanno per i due parcheggi i seguenti flussi di traffico indotti:

Area di sosta	Ora di Punta del Mattino				Ora di Punta della Sera			
	In		Out		In		Out	
	Clients	Addetti	Clients	Addetti	Clients	Addetti	Clients	Addetti
Parcheeggio centrale	97	200	64	200	95	200	84	200
Parcheeggio sud	76	200	61	200	90	200	76	200
<b>Totale</b>	<b>572</b>		<b>524</b>		<b>585</b>		<b>559</b>	

La provenienza/destinazione dei diversi veicoli che accederanno alla tenuta può essere al momento stimata in base alle concentrazioni di popolazione nel territorio. L'ipotesi, in questo studio, è quella di suddividere i flussi sulla base delle percentuali di seguito riportate.

Area	Provenienza/Destinazione	Quota
Parcheeggio centrale	Nord	70%
	Sud	30%
Parcheeggio sud	Nord	20%
	Est	40%
	Sud	40%

Da queste ipotesi discende pertanto la distribuzione prevista del nuovo traffico per provenienza e destinazione su due parcheggi, rispettivamente nell'ora di punta del mattino e della sera.

Ora di punta del mattino			
Area	Provenienza/Destinazione	Veicoli entranti	Veicoli uscenti
Parcheggio centrale	Nord	216	190
	Sud	93	81
Parcheggio sud	Nord	56	53
	Est	113	107
	Sud	113	107

Ora di punta della sera			
Area	Provenienza/Destinazione	Veicoli entranti	Veicoli uscenti
Parcheggio centrale	Nord	213	207
	Sud	91	89
Parcheggio sud	Nord	60	57
	Est	119	114
	Sud	119	114

## 5 Ipotesi di dimensionamento di una nuova rotatoria via Nazionale/SP129

Al fine di migliorare le condizioni di deflusso e di aumentare la sicurezza nel nodo viene qui formulata una proposta migliorativa relativa all'intersezione tra via Nazionale e la SP129, attualmente regolata a precedenza, dimensionando in linea di massima una nuova rotatoria.

Tale dimensionamento, in linea con quanto previsto dal D.M. 19/04/06 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", permette di ottimizzare le geometrie dell'intervento sulla base dei flussi di traffico attesi.

Nello specifico i dati geometrici proposti per la nuova rotatoria sono riassunti nella tabella seguente:

Elemento	Simbolo	Misura
Diametro esterno	$D_e$	36 m
Diametro isola centrale	$D_i$	18 m
Fascia sormontabile	F	2 m
Larghezza anello di circolazione	$b_a$	7 m
Larghezza corsie di entrata	$b_e$	4 m
Larghezza corsie di uscita	$b_u$	4.5 m
Larghezza isola divisionale	L	10 m
Lunghezza isola divisionale	H	18 m
Raggio di entrata	$R_e$	15 m
Raggio di uscita	$R_u$	18 m

Viene proposta la realizzazione del doppio attestamento sui rami nord e sud della nuova rotatoria, in modo tale da permettere un maggiore livello di funzionalità durante le ore di punta del mattino e della sera.

## 6 Analisi di funzionalità - Fase 1 nelle more dello spostamento della SR65

### 6.1 Rotatoria nord: via Nazionale/San Giovanni in Petroio

Per la rotatoria già esistente, posizionata nella parte nord dell'area di interesse, è stata ripetuta l'analisi con il metodo di Bovy per indagare le possibili variazioni nel suo livello di funzionalità in seguito all'incremento di traffico transitante.

Si ipotizza di inserire la viabilità di accesso e uscita del Parcheggio centrale sul braccio Est (qui denominato Centrale idroelettrica) della rotatoria, attualmente non interessato da traffico veicolare di rilievo.

Rotatoria nord: 07:30-08:30	Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio	Riserva di capacità
Braccio	Veq / h	Veq / h		sec	h	Veic		
via Nazionale nord	1095	1344	0,8	9	2,9	10	A	19%
via San Giovanni in Petroio	27	452	0,1	10	0,1	1	B	94%
via Nazionale sud	924	1228	0,8	9	2,2	8	A	25%
Centrale Idroelettrica	271	536	0,5	16	1,2	5	C	49%
<b>Totale</b>	<b>2317</b>	<b>3559</b>	<b>0,7</b>	<b>8</b>	<b>6,3</b>	<b>24</b>	<b>B</b>	<b>27%</b>

Rotatoria nord: 17:00-18:00	Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio	Riserva di capacità
Braccio	Veq / h	Veq / h		sec	h	Veic		
via Nazionale nord	1102	1328	0,8	11	3,2	11	B	17%
via San Giovanni in Petroio	41	433	0,1	11	0,1	1	B	91%
via Nazionale sud	854	1224	0,7	7	1,7	6	A	30%
Centrale Idroelettrica	296	596	0,5	13	1,1	5	B	50%
<b>Totale</b>	<b>2293</b>	<b>3581</b>	<b>0,6</b>	<b>8</b>	<b>6,1</b>	<b>24</b>	<b>B</b>	<b>28%</b>

**Dalla valutazione emerge come il carico aggiuntivo indotto dal funzionamento del complesso ricettivo non causi fenomeni di congestione sulla rotatoria, che mantiene un livello di servizio accettabile per entrambe le ore di punta, con ritardi medi più che sostenibili dagli utenti.**

## 6.2 Rotatoria sud: via Nazionale/SP129

La proposta riorganizzazione dell'intersezione tra Via Nazionale e SP129 ha come obiettivo principale quello di migliorare le condizioni di sicurezza stradale attuali e consentire, in piena sicurezza, l'inserimento di un braccio di rotatoria destinato alla funzione di accesso/uscita dal Parcheggio Sud.

In questa ipotesi è possibile verificare, attraverso il metodo di Bovy, la funzionalità della rotatoria.

In tabella sono riportati i valori relativi all'analisi effettuata per il nodo riqualificato a rotatoria.

Rotatoria nord: 07:30-08:30	Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio	Riserva di capacità
Braccio	Ve <sub>q</sub> / h	Ve <sub>q</sub> / h		sec	h	Ve <sub>c</sub>		
via Nazionale	928	1815	0,5	3	0,9	4	A	49%
Parcheggio sud	267	593	0,5	12	0,9	4	B	55%
Località Ischietti	495	1140	0,4	6	0,8	4	A	57%
SP129	570	853	0,7	12	1,9	7	B	33%
<b>Totale</b>	<b>2260</b>	<b>4400</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	<b>4,5</b>	<b>19</b>	<b>A</b>	<b>49%</b>

Rotatoria nord: 07:30-08:30	Traffico entrante	Capacità ingresso	F/C ingresso	Ritardo medio	Ritardo totale	Coda media massima	Livello di Servizio	Riserva di capacità
Braccio	Ve <sub>q</sub> / h	Ve <sub>q</sub> / h		sec	h	Ve <sub>c</sub>		
via Nazionale	946	1783	0,5	4	0,9	4	A	47%
Parcheggio sud	285	567	0,5	15	1,1	5	B	50%
Località Ischietti	394	1222	0,3	4	0,5	3	A	68%
SP129	652	958	0,7	11	1,9	7	B	32%
<b>Totale</b>	<b>2277</b>	<b>4531</b>	<b>0,5</b>	<b>7</b>	<b>4,5</b>	<b>19</b>	<b>A</b>	<b>50%</b>

**Con il dimensionamento proposto della rotatoria si ottengono livelli di servizio medi eccellenti per entrambe le fasce orarie.**

**I ritardi stimati con il metodo di Bovy, sono ampiamente sostenibili.**

**La regolazione a rotatoria avrebbe, inoltre, grandissimi vantaggi in termini di sicurezza stradale rispetto alla attuale conformazione dell'intersezione a "T".**

## 7 Analisi di funzionalità - Fase 2 spostamento della SR65

### 7.1 Gli effetti sul traffico della prevista variante alla SR65

Nell'ambito della progettazione in corso della variante della SR 65<sup>4</sup> attualmente in corso a conclusione della Conferenza dei Servizi finalizzata alla valutazione dell'ipotesi localizzativa del tracciato in variante alla SR65 in coerenza alle ipotesi di sviluppo della Tenuta di Cafaggiolo, tenutasi l'11 Ottobre 2019, sono stati ritenuti preferibili le alternative G e 3CPF.

I due tracciati hanno il seguente sviluppo:

- Tracciato 3CPF - Sx Sieve al piede del versante ovest del monte Beccai. Necessita di un Ponte sul Fiume Sieve in loc. Santini.
- Tracciato G - Est Monte Beccai a monte della discarica con rotatoria sulla S.P.129 loc. San Giusto leggermente allontanata dai fabbricati civili, in direzione del vivaio, unica intersezione con la S.R.65 proveniente dal lago di Bilancino.

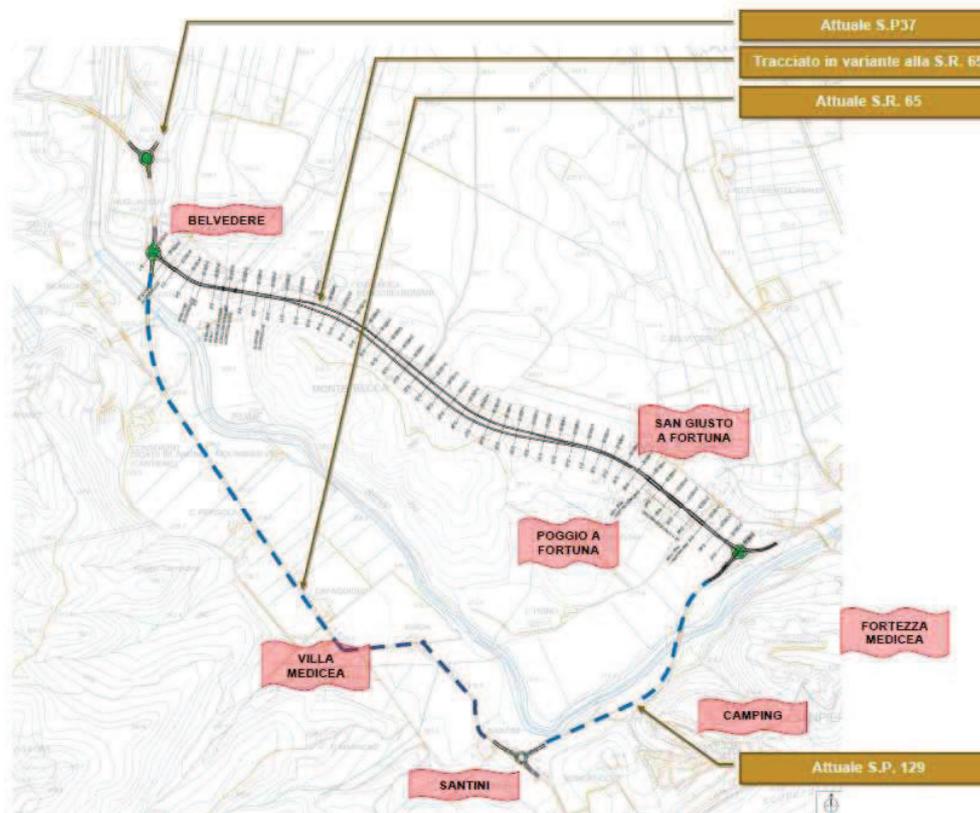
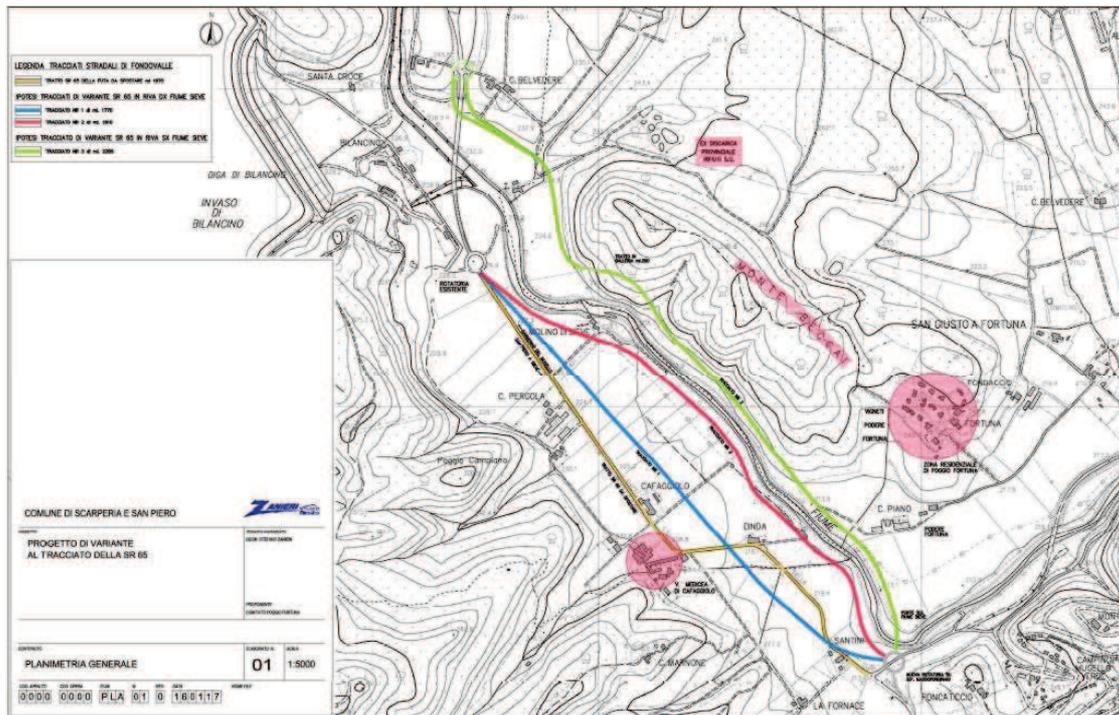


Figura 1- Tracciato alternativa "G" proposta da Abacus Srl

<sup>4</sup> A cura della società Abacus e SGA, insieme allo Studio Geologi Associati, incaricati dall'Unione dei Comuni montani del Mugello.



**Figura 2 - Tracciato alternativa 3CPF (Comitato Poggio Fortuna)**

Entrambi i tracciati di variante SR65 comportano un rilevante vantaggio in termini di percorrenza e sicurezza rispetto all'attuale tracciato. Il traffico che oggi utilizza l'attuale tracciato SR65, composto da circa 17.000 veicoli al giorno di cui circa il 9% composto da mezzi pesanti, andrà ad utilizzare il nuovo tracciato, anche in virtù di una coerente declassificazione del tracciato attuale e alle conseguenti regole di circolazione.

Il traffico specifico dei visitatori e clienti della Tenuta andrà a interessare solo le parti terminali della attuale SR65, sino cioè al raggiungimento dei parcheggi denominati Sud e Centro, rispettivamente per chi proviene da Sud e da Nord.

In virtù di questa redistribuzione del traffico, stante le verifiche condotte sui nodi di estremità nella configurazione di non realizzazione della variante SR65, si conferma quindi la sostenibilità in termini di livello di servizio dei tratti e dei nodi di viabilità dell'area in esame.

Gli effetti di realizzazione della variante alla SR65, comportano cioè vantaggi a tutti gli utenti, visitatori e in termini di sicurezza a tutti i fruitori del percorso della SR65.

## 8 La Mobilità di accesso alle UMI

La mobilità di accesso alle UMI è illustrata in modo unitario nelle allegate Tavole grafiche:

- Elab 11 A – Fase SR 65 attuale
- Elab 11 A bis – Fase spostamento SR 65 attuata

Nelle rappresentazioni sono indicati i tratti di viabilità e gli spazi di sosta negli ambiti oggetto della presente Variante, distinguendo le seguenti categorie:

- uso pubblico – fruibile al pubblico anche in relazione agli approfondimenti legati al Piano di gestione dei Siti Unesco;
- uso pubblico condizionato – fruibile ad utenti qualificati paganti, prevista verifica della disponibilità e su prenotazione;
- uso privato – riservato ai clienti della struttura ricettiva del Parco di Cafaggiolo – Tenuta Medicea e per alcuni servizi specifici indicati in Tavola, riservati all'utente esterno associato.

Nelle rappresentazione grafiche sono inoltre distinte le parti di viabilità riservate a categorie di veicoli, sia riguardo alla rete di collegamenti, sia per gli spazi di sosta.

Sono , infine, indicati gli accessi distinti per:

- visitatori;
- operatori;
- carico/scarico merci.

## 9 Valutazioni conclusive

Il presente studio ha riguardato l'impatto sulla viabilità dovuto alla valorizzazione della Tenuta Medicea di Cafaggiolo, nel comune di Barberino del Mugello.

L'intervento prevede la realizzazione sia di strutture alberghiere che di ristorazione, oltre ad un museo e a due centri sportivi.

La situazione viabilistica attuale è stata definita con una campagna di indagini che ha permesso di rilevare i flussi transitanti nel comparto (circa 1700 veicoli bidirezionali equivalenti nelle ore di punta del mattino e della sera) e di analizzare il livello di funzionalità dell'intersezione a rotatoria applicando il metodo di Bovy.

Grazie all'utilizzo di un radar con sensore doppler i veicoli in transito sono stati suddivisi in classi di lunghezza ed è stato ricavato l'andamento dei flussi e delle velocità.

E' stata poi effettuata una stima sul traffico generato dalla riqualificazione della tenuta, che ha portato al valore di circa 1100 veicoli in ingresso e in uscita per entrambe le ore di punta.

L'analisi di funzionalità alle intersezioni è stata effettuata anche per l'assetto futuro mostrando la sostenibilità del traffico nelle due intersezioni considerate, per una delle quali è stato proposto un pre-dimensionamento per trasformarla da incrocio a "T" a rotatoria, con benefici sia in termini di funzionalità che, soprattutto, di sicurezza.

Infine si fa presente che le attività legate agli eventi di richiamo internazionale (3/4 eventi medi per anno per un numero variabile di giorni e 1 evento di maggior richiamo max 7 giorni complessivi per tutti e due centri sportivi), non costituiscono un elemento di particolare criticità viabilistica per le seguenti ragioni:

- la tipologia di evento non è concentrata come accade per altre tipologie di eventi ma relativamente distribuita nelle ore della giornata e nei diversi giorni.
- sarà garantita l'organizzazione degli eventi non simultanei con l'Autodromo del Mugello.

### 9.1 Scenario nelle more della realizzazione della variante alla SR65

Le verifiche effettuate sul tracciato attuale della SR65 hanno confermato che l'attuale tracciato SR65 è in grado di sopportare il traffico indotto dall'intervento.

La previsione di una nuova intersezione a rotatoria in corrispondenza della SP129 è finalizzata a rendere sicura la connessione al parcheggio sud.

Si conferma, pertanto, la sostenibilità del sistema della Mobilità (traffico e sosta) in uno scenario di non realizzazione della variante alla SR65.

### 9.2 Scenario con realizzazione della variante alla SR65

Entrambi i tracciati di variante SR65 comportano un rilevante vantaggio in termini di percorrenza e sicurezza rispetto all'attuale tracciato. Il traffico che oggi utilizza l'attuale tracciato SR65 andrà ad utilizzare il nuovo tracciato che presenta standard di sicurezza notevolmente elevati rispetto a quello attuale. Il traffico specifico dei visitatori e clienti della Tenuta interesserà solo le parti necessarie al raggiungimento dei parcheggi denominati Sud e Centro, rispettivamente per chi proviene da Sud e da Nord.

In virtù di questa redistribuzione del traffico e della realizzazione prevista di opportune rotatorie in corrispondenza dei nodi intersezione, si conferma quindi la sostenibilità in termini di livello di servizio dei tratti e dei nodi di viabilità dell'area in esame.

## 10 Osservazioni e controdeduzioni

(Regione Toscana – Direzione Ambiente ed Energia)

### 10.1 Sintesi osservazione 1

*Non sono stati svolti approfondimenti riguardo alla mobilità interna e di scambio tra i due parcheggi principali e gli ambiti di d'intervento (UMI), si fa solo cenno all'attivazione di servizi di trasporto interni e alla previsione di sistemi di mobilità sostenibile che non interferiranno con il traffico della SR 65.*

### 10.2 Controdeduzione

In relazione alla mobilità interna e di scambio si conferma la previsione di sostanziale marginalità di spostamenti indotti dalla nuova realizzazione nel tratto della SR65 tra i due parcheggi principali.

Gli spostamenti di scambio, caratterizzati cioè dal fatto che le origini o le destinazioni di tali spostamenti sono esterne alla Tenuta Medicea di Cafaggiolo, saranno gestiti dai parcheggi principali grazie a sistemi di trasporto operati direttamente dalle strutture, utilizzando modalità naturalmente rispettose dell'ambiente e dei luoghi. Gli spostamenti degli addetti e dei clienti saranno gestiti e organizzati sui parcheggi di corrispondenza attraverso navette prevalentemente elettriche e, ove possibile, spostamenti a piedi o in bicicletta. A questo sistema organizzativo potranno fare eccezione solo alcuni limitati casi riconducibili essenzialmente a beni/merci che non possono prevedere la "rottura di carico" presso i parcheggi principali.

Gli spostamenti interni, caratterizzati cioè dall'aver origine e destinazione interna alla Tenuta Medicea di Cafaggiolo, saranno effettuati sulla rete interna di livello gerarchico adeguato alla tipologia di mezzi adoperati. Saranno quindi utilizzati i collegamenti pedonali, ciclopedonali e quelli in grado di sopportare il transito dei veicoli (prevalentemente elettrici) per accompagnare i clienti e i visitatori nelle diverse strutture e tra le diverse aree di attività. Analogamente avverrà per la gestione interna delle merci, delle forniture e dei servizi.

Si sottolinea infine che in caso di realizzazione della Variante alla SR65, la nuova distribuzione del traffico veicolare porterebbe consentirebbe, a maggior ragione, di sostenere il traffico attuale e indotto. Anche in questa eventualità, comunque, sarebbero ferme le sopra citate determinazioni inerenti la gestione degli spostamenti interni e di scambio.

### 10.3 Sintesi osservazione 1.1

*Sarebbe utile approfondire la mobilità interna e di accesso alle singole UMI, in particolare quelle a destinazione turistico ricettiva e dei poli sportivi, dando evidenza dell'efficienza del sistema integrato infrastrutture, trasporti, viabilità nel suo complesso, anche ciclo-pedonale, interconnesso con quello dell'accessibilità e della sosta. In merito a quanto sopra si rileva che le Schede Norma non contengono indicazioni relative alla viabilità di accesso (recupero di percorsi esistenti e/o necessità di viabilità di progetto), alla localizzazione ed estensione dei parcheggi di pertinenza delle singole UMI che viene demandata alle fasi di pianificazione.*

### 10.4 Controdeduzione

La viabilità interna e di accesso alle singole UMI, illustrato nella Tavola "Elab. 11A Viabilità di collegamento principale della piana del Parco di Cafaggiolo", è costituito dai percorsi, tratturi e strade poderali esistenti, recuperati laddove necessario, ma solo con opere di manutenzione ordinaria e di conservazione quindi delle originarie funzionalità. La tipologia di veicoli ammessi al transito, inoltre, deve essere anch'essa rispettosa della capacità "ambientale" prima ancora che funzionale. Saranno adottate le opportune cautele in termini di velocità consentita dei veicoli per

ridurre gli impatti ambientali e saranno resi fruibili i percorsi con le modalità più "dolci" pedonali, ciclo-pedonali e anche a trazione animale, con modalità a maggiore efficienza energetica e minore impatto sulle superfici carrabili.

L'unica nuova viabilità, rispetto all'esistente, è costituita dal ramo di accesso al parcheggio Sud. Per il Parcheggio Centro la strada podereale per l'accesso esiste già e richiede solamente il recupero alla funzionalità specifica.

# 11 APPENDICE A - Risultati dei rilievi di traffico

## CONTEGGI AGLI INCROCI - COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO

Sezione: 1

Vie: Nazionale/San Giovanni in Petroio

Giorno: 23 ottobre 2019

Meteo: sereno

origine: via Nazionale nord		Centrale Idroelettrica					via Nazionale sud					San Giovanni in Petroio					totale origine					totale destinazione																			
ora	dest.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.								
7.15-7.30		0	0	0	0	0	0	0	0	111	12	2	7	0	0	132	176	0	0	0	0	0	0	0	0	111	12	2	7	0	0	132	176	138	14	0	1	1	0	154	178
7.30-7.45		0	0	0	0	0	0	0	0	195	10	3	3	4	0	215	245	0	0	0	0	0	0	0	0	195	10	3	3	4	0	215	245	177	12	0	2	3	0	194	217
7.45-8.00		0	0	0	0	0	0	0	0	180	17	0	6	0	0	203	247	0	0	0	0	0	0	0	0	180	17	0	6	0	0	203	247	187	10	0	3	0	200	224	
8.00-8.15		0	0	0	0	0	0	0	0	131	15	1	6	2	0	155	197	1	1	0	0	0	0	0	0	132	15	1	6	2	0	156	198	156	11	0	1	0	0	168	188
8.15-8.30		0	0	0	0	0	0	0	0	135	17	1	1	1	0	155	186	1	1	0	0	0	0	0	0	136	18	1	1	1	0	157	189	153	11	2	1	1	0	168	192
8.30-8.45		0	0	0	0	0	0	0	0	121	10	1	6	3	1	142	175	0	0	0	0	0	0	0	0	121	10	1	6	3	1	142	175	146	7	0	1	1	0	155	168
<b>totale</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	873	81	8	29	10	1	1002	1225	2	1	0	0	0	0	0	0	875	82	8	29	10	1	1005	1229	957	65	2	9	6	0	1039	1166
<b>7.30-8.30</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	641	59	5	16	7	0	728	874	2	1	0	0	0	0	0	0	643	60	5	16	7	0	731	878	673	44	2	7	4	0	730	820

origine: Centrale Idroelettrica		via Nazionale sud					San Giovanni in Petroio					via Nazionale nord					totale origine					totale destinazione																			
ora	dest.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.								
7.15-7.30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.30-7.45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.45-8.00		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00-8.15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.15-8.30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.30-8.45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>totale</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>7.30-8.30</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

origine: via Nazionale sud		San Giovanni in Petroio					via Nazionale nord					Centrale Idroelettrica					totale origine					totale destinazione																				
ora	dest.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.									
7.15-7.30		2	2	0	0	0	0	4	0	137	14	0	1	1	0	153	177	0	0	0	0	0	0	0	0	139	14	0	1	1	0	155	179	115	13	2	7	0	0	137	183	
7.30-7.45		3	3	0	0	0	0	6	0	176	12	2	3	0	0	193	216	0	0	0	0	0	0	0	0	179	12	0	2	3	0	196	219	203	10	3	3	4	0	223	253	
7.45-8.00		0	0	0	0	0	0	0	0	186	10	3	0	0	0	199	223	0	0	0	0	0	0	0	0	186	10	0	3	0	0	199	223	188	17	0	6	0	0	211	255	
8.00-8.15		5	5	0	0	0	0	10	0	155	11	1	1	0	0	167	187	0	0	0	0	0	0	0	0	160	11	0	1	0	0	172	192	135	15	1	6	2	0	159	201	
8.15-8.30		7	7	0	0	0	0	14	0	152	11	2	1	1	0	167	191	0	0	0	0	0	0	0	0	159	11	2	1	1	0	174	198	138	17	1	1	1	0	158	189	
8.30-8.45		3	3	0	0	0	0	6	0	146	7	1	1	0	0	155	168	0	0	0	0	0	0	0	0	149	7	0	1	1	0	158	171	123	10	1	6	3	1	144	177	
<b>totale</b>		20	20	0	0	0	0	40	0	952	65	2	9	6	0	1034	1161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	972	65	2	9	6	0	1054	1181	902	82	8	29	10	1	1032	1256
<b>7.30-8.30</b>		15	15	0	0	0	0	30	0	669	44	2	7	4	0	726	816	0	0	0	0	0	0	0	0	684	44	2	7	4	0	741	831	664	59	5	16	7	0	751	897	

origine: San Giovanni in Petroio		via Nazionale nord					Centrale Idroelettrica					via Nazionale sud					totale origine					totale destinazione																			
ora	dest.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.	autofurg	camion	bus	artico	moto	bici	tot.gen.	veq.								
7.15-7.30		1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	6	8	2	0	0	0	0	2	2	
7.30-7.45		1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	9	3	0	0	0	0	3	3	
7.45-8.00		1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00-8.15		1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	5	6	0	0	0	0	0	6	6
8.15-8.30		1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	4	8	1	0	0	0	0	9	11
8.30-8.45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	4	4
<b>totale</b>		5	5	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	1	0	0	0	0	0	0	34	1	0	0	0	0	35	37	23	1	0	0	0	0	24	26
<b>7.30-8.30</b>		4	4	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	27	27	17	1	0	0	0	0	18	20

## CONTEGGI AGLI INCROCI - COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO

Sezione: 2

Vie: Nazionale/SP129

Giorno: 23 ottobre 2019

CONTEGGI AGLI INCROCI - COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO

Sezione: 1

Vie: Nazionale/San Giovanni in Petroio

Giorno: 22 ottobre 2019

Meteo: sereno

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).

CONTEGGI AGLI INCROCI - COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO

Sezione: 2

Vie: Nazionale/SP129

Giorno: 22 ottobre 2019

Meteo: sereno

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).

Table with columns for destination (dest.), origin (orig.), and total origin/destination (totale origine/destinazione). Rows include time intervals (17:00-17:15, etc.) and vehicle types (auto-furg, camion, bus, etc.).