

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PER LA
VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' AL
PROCEDIMENTO DI V.I.A.**

*degli interventi previsti nel Comune di Scandicci – area di
trasformazione TR06b “Area Commerciale di interesse regionale – ex
CDR” ai sensi dell’art.20 del D.Lgs. 03.04.06, n° 152 e s.m.i*

C.3

**Relazione di aggiornamento al regolamento di
attuazione della Legge Regionale 7.02.05 n° 28
"Codice del Commercio"**

Il presente elaborato replica quello allegato alla domanda di autorizzazione amministrativa depositata in data
4.6.2009



Domanda di autorizzazione per le grandi strutture di vendita dell'Area Commerciale di Interesse Regionale Loc. Pontignale (ex C.D.R.) a Scandicci (Fi)

**RELAZIONE DI AGGIORNAMENTO
al Regolamento di attuazione della
Legge Regionale 7.02.05, n. 28
“Codice del Commercio”**

Premessa

- 1) Flussi veicolari
- 2) Infrastrutture viarie
- 3) Parcheggi
- 4) Conclusioni

Prof.Ing. Antonio PRATELLI

professore associato di Ingegneria dei Trasporti nell'Università di Pisa

professore esterno di Tecnica del Traffico e di Pianificazione dei Trasporti e delle Infrastrutture presso l'Università di Firenze

professore esterno di Automazione dei Sistemi di Comunicazione e Trasporto presso l'Università di Siena

– 16 Febbraio 2009 –

Premessa

Nel corso degli ultimi anni si sono susseguiti diversi studi sul traffico e sulla viabilità che hanno seguito lo sviluppo della domanda di autorizzazione per le grandi strutture di vendita da insediare nell'Area Commerciale di Interesse Regionale Loc. Pontignale (ex C.D.R.) a Scandicci (Fi).

I contenuti di questa Relazione rispondono ora alle recenti disposizioni del Regolamento di attuazione della LR 7 febbraio 2005, n. 28 *“Codice del commercio. Testo unico in materia di commercio in sede fissa, su aree pubbliche, somministrazione di alimenti e bevande, vendita di stampa quotidiana e periodica e distribuzione di carburanti”*.

In particolare, questa Relazione riguarda i seguenti aspetti del dettato normativo per i rispettivi contenuti:

- Capo IV, Articolo 26 “Raccordi viari tra medie e grandi strutture di vendita e viabilità pubblica”, punto 2), lettera b) *“determinazione del flusso veicolare di picco [...]”*;
- Allegato A, punto 3) “Contenuto della domanda di autorizzazione relativa alle grandi strutture di vendita”, allegati di cui al numero 3) *“Relazione concernente l'analisi dei flussi veicolari, delle infrastrutture viarie e dei parcheggi”*.

Ecco quindi che l'analisi del traffico, le considerazioni sulla rete stradale e la quelle sulle aree di parcheggio costituiscono l'articolato in altrettanti paragrafi di ciò che segue.

È però subito da sottolineare che in questa Relazione non si aggiunge in pratica niente di nuovo rispetto alle analisi ed agli studi fatti in precedenza, che peraltro si ritrovano nei vari elaborati sinora presentati al Comune. Tutti questi studi ed analisi su traffico, viabilità e parcheggi del nuovo Polo Commerciale dell'ex-CDR vengono ora ad essere riassunto in un unico documento, come appunto vuole il Regolamento di attuazione della LR 28/05.

Un breve commento di sintesi conclude il lavoro.

1. Flussi veicolari

Per la redazione del Piano Attuativo di iniziativa privata dell'Area Commerciale di Interesse Regionale – loc. Pontignale (ex CDR) nelle N.T.A. allegate al Piano Strutturale (pag. 45) si legge testualmente che *“l'atto di pianificazione attuativa dovrà tener conto dello studio SPEA riferito all'analisi dei flussi indotti dalla realizzazione dell'Area Commerciale di Interesse Regionale ed alla verifica trasportistica del nodo Firenze-Signa (novembre 2003)”*.

Da tale studio, nel seguito indicato con la sigla SPEA2003, si riprendono quindi i dati, le ipotesi ed i risultati ritenuti di maggior rilievo nel delineare un quadro di sintesi della viabilità di perimetro al CDR in termini di distribuzione dei flussi di traffico indotto e di affinamento delle verifiche di funzionalità.

È però opportuno ricordare che i risultati delle simulazioni condotte nello studio SPEA2003 *“evidenziano un buon livello di funzionalità del sistema viario afferente l'area di studio, che testimonia come il sistema viario nel suo complesso, dato il potenziamento dell'attuale [...] risulti in grado di soddisfare tanto la mobilità di medio termine espressa dal territorio quanto la quota di traffico aggiuntiva indotta dalla realizzazione del centro commerciale di progetto”* (pag. 5).

Lo studio della SPEA del novembre 2003 riprende un precedente ed analogo studio del 1999 aggiornandone i dati ed ampliandone i contenuti. In particolare, le valutazioni trasportistiche che tale studio contiene sono riportabili ai seguenti punti principali:

- una stima della domanda di mobilità attuale desunta dai più recenti studi di mobilità condotti da SPEA sul nodo fiorentino e dall'integrazioni di tali informazioni con gli studi di ATAF sul territorio di Scandicci;
- una ipotesi di evoluzione della domanda di mobilità dal 2003 al 2008 con un tasso di crescita medio annuo del traffico nell'ora di punta giornaliera pari all'1,2%;
- il riferimento a distribuzioni orarie degli arrivi e delle partenze degli utenti del centro commerciale derivate per analogia da recenti studi ed osservazioni sperimentali sullo sviluppo di insediamenti commerciali.

1.2. Procedura di stima

Per la stima del traffico dell'ora di punta determinato dal nuovo insediamento commerciale nell'area di interesse si adotta la stessa metodologia seguita dallo studio SPEA2003, ovvero le indicazioni contenute nella direttiva regionale DR n.233/99 Regione Toscana per la programmazione urbanistica commerciale (art.9, comma 3 – lettera b). La stessa procedura si trova prescritta nel Regolamento di attuazione della Legge Regionale del 7 febbraio 2005, n. 28 al Capo IV, Articolo 26 “Raccordi viari tra medie e grandi strutture di vendita e viabilità pubblica”, punto 2), lettera b) “*determinazione del flusso veicolare di picco [...]*”.

Detto metodo permette di calcolare il traffico generato nel periodo di punta con riferimento al massimo numero di presenze consentite dalle norme di sicurezza (Circolare M.I. n.5210/4118/4 del 17.02.1975) ridotte proporzionalmente al numero di utenti non motorizzati prevedibili, per il tempo medio di permanenza dei clienti.

Per la tipologia “ipermercato” si può assumere una densità di affollamento del valore di 0.2 persone/mq. Dato che nel caso in esame si hanno all'incirca 25000 mq di superficie totale di vendita, si ottiene immediatamente che il massimo affollamento previsto nel CDR per l'ora di punta del sabato pomeriggio (ore 17:00-18.00) è 5000 persone.

Conformemente allo studio SPEA2003, si assume poi che:

- il tempo medio di permanenza sia di 120' (2 ore) sia al venerdì che al sabato;
- il numero medio di occupanti per auto sia pari a 1,5 persone/auto il venerdì e 2,2 persone/auto il sabato;
- i profili di arrivi e partenze siano analoghi a studi ed esperienze relative a strutture analoghe.

Ciò porta alla determinazione dei flussi di traffico determinato nei periodi di picco del venerdì e del sabato, come risultano riportati nella Tabella 1.2.1 che segue¹.

⁽¹⁾ Riguardo ai valori di tabella, in un precedente studio a cura di chi scrive ed effettuato nel 2004 risultava un flusso di picco di 1700 veic/h che teneva conto anche dell'ipotesi, abbastanza verosimile, che un 10% dei clienti usasse modi di trasporto alternativi all'auto. Se si considera tale ipotesi, i valori stimati da SPEA2003 risultano di circa 1740 veic/h, ovvero sono sostanzialmente equiparabili a 1700 veic/h. Senza questa ipotesi si hanno invece dei valori più cautelativi di tabella, come qui ripresi e adottati.

Periodo	Flusso totale generato dal CDR (veic/h)	Flusso entrante al CDR (veic/h)	Flusso uscente dal CDR (veic/h)
Periodo di punta del Venerdì (ore 17:00-18:00)	1926	1092	834
Periodo di punta del Sabato (ore 16:00-17:00)	1938	1095	843

Tab. 1.2.1 - Flussi di traffico determinato nei periodi di picco del venerdì e del sabato (da ipotesi Studio Spea2003 con Metodo Regione Toscana DR n.233/99 e Regolamento LR n.28/2005).

1.3 Traffico al perimetro del CDR

1.3.1. Considerazioni preliminari

Lo studio SPEA2003 simula i flussi di traffico per quattro distinti scenari dopo aver calibrato il modello di assegnazione sullo schema della rete locale attuale del quadrante di Scandicci delimitato dall'autostrada A1, dalla SGC FiPiLi e dalla Via Pisana (o Tosco-Romagnola).

La rete viaria di perimetro al CDR, in massima parte definita da nuove infrastrutturazioni già in atto e comunque previste negli strumenti urbanistici vigenti, rientra nella rete locale ora detta.

Tra gli scenari a suo tempo esaminati e che qui rivestono il maggior interesse si hanno i seguenti:

- *Scenario 1*: domanda di trasporto al 2008 con rete attuale potenziata dagli interventi di terza corsia A1 e bretella Prato-Signa;
- *Scenario 2*: come lo scenario 1 per la rete, ma caratterizzato da una domanda di trasporto al 2008 aumentata per la presenza del CDR;
- *Scenario 4*: domanda di mobilità data dalla coesistenza degli spostamenti previsti al 2008 e di quelli indotti dal CDR con rete stradale potenziata dalla realizzazione degli interventi previsti dal Piano Strutturale del Comune di Scandicci e dei collegamenti viari individuati nell'accordo del quadrante sud-ovest tra le Amministrazioni comunali di Scandicci e Firenze.

Gli Scenari 1 e 2 sono interessanti in quanto per loro differenza è possibile identificare la distribuzione dei flussi di traffico indotti dalla presenza del CDR in una fase di avvio in cui una rete viaria ancora non completa potrebbe denunciare criticità.

Lo Scenario 4 è lo scenario completo dal punto di vista infrastrutturale, ad un orizzonte temporale di regime, nel quale la presenza del CDR deve assicurare la compatibilità funzionale.

Ciascuno scenario risulta caricato con la domanda relativa all'ora di punta del venerdì pomeriggio, ottenuta per trasposizione della matrice O/D dell'ora di punta del mattino (cfr SPEA2003, pag. 31).

Questa scelta ha tratto motivazione dal fatto che:

- la domanda di base del sabato è notevolmente inferiore a quella del venerdì;
- i flussi veicolari indotti dal centro commerciale al venerdì sono sostanzialmente poco inferiori a quelli del sabato.

La domanda di trasporto aggiuntiva per la presenza del CDR è stata simulata nello studio SPEA2003 aggiungendo quindi una zona nel modello di assegnazione caratterizzata da: 1092 veicoli in ingresso al CDR; 834 veicoli in uscita dal CDR.

1.3.2. Linee di provenienza dei flussi generati dal CDR

Il confronto tra gli Scenari 1 e 2 richiamati e delineati in precedenza consente di porre in evidenza le linee di provenienza dei flussi determinati dal CDR.

Mediante l'analisi di tale confronto risulta infatti che il traffico indotto dal progetto CDR definisce, rispetto ad una domanda complessiva dell'ora di picco del venerdì di 1926 veicoli, di cui 1092 in ingresso e 834 in uscita, la distribuzione riassunta nella tabella 1.3.1 ed in fig. 1.3.1.

Dai valori di questa tabella (cfr. SPEA2003, pag. 32) si desume che quasi il 70% del traffico indotto dal CDR, pari a 1320 spostamenti su 1926, è disimpegnato dalla viabilità ordinaria.

Sempre dai valori di tabella 1.3.1, è immediato individuare in poco meno del 30% l'aliquota del traffico indotto dal CDR distribuita sui grandi assi viari della SGC FiPiLi e dell'autostrada A1.

<i>Provenienza/destinazione</i>	<i>totale</i>	<i>Attribuibili a SGC FiPiLi</i>	<i>Attribuibili a autostrada A1</i>	<i>Attribuibili a Viabilità ordinaria</i>
Da/per zone centrali di Firenze	725	135	80	510
Da/per comuni di Signa e Lastra a Signa	390	390	-	-
Da/per Comune di Scandicci e zone di Firenze al confine con Scandicci	810	-	-	810

Tab. 1.3.1 – Viabilità utilizzata per provenienza/destinazione dai flussi di traffico generati dal CDR (dati studio SPEA2003).

Sempre da questi dati possono essere stimate le quote di traffico generato dal CDR in entrata ed in uscita nel sistema viario in esame, rispettivamente attribuibili alla grande viabilità oppure alla viabilità ordinaria: 605 per la grande viabilità e 1320 per la viabilità ordinaria.

Risulta poi che in termini percentuali i flussi in entrata e quelli in uscita costituiscono rispettivamente:

$$\%(IN) = (1092/1926) \times 100 = 56,7\%$$

$$\%(OUT) = (834/1926) \times 100 = 43,3\%$$

da cui si può stimare, sotto l'ipotesi di ripartizione proporzionale, una corrispondente suddivisione del traffico complessivo generato dal CDR e disimpegnato ora in ingresso e ora in uscita dalla grande viabilità oppure dalla viabilità ordinaria; questa stima è riportata nella sottostante tabella 1.3.2 ed in fig. 1.3.2.

Direzione	da/per	Flusso
Entrata (IN)	Grande viab. / CDR	344
Uscita (OUT)	CDR / Grande viab.	261
Entrata (IN)	Viab. Ordinaria / CDR	748
Uscita (OUT)	CDR / Viab. Ordinaria	572

Tab. 1.3.2 - Suddivisione del traffico complessivo generato dal CDR nel periodo di punta del venerdì sera e disimpegnato ora in ingresso e ora in uscita dalla grande viabilità (GV) oppure dalla viabilità ordinaria (VO).

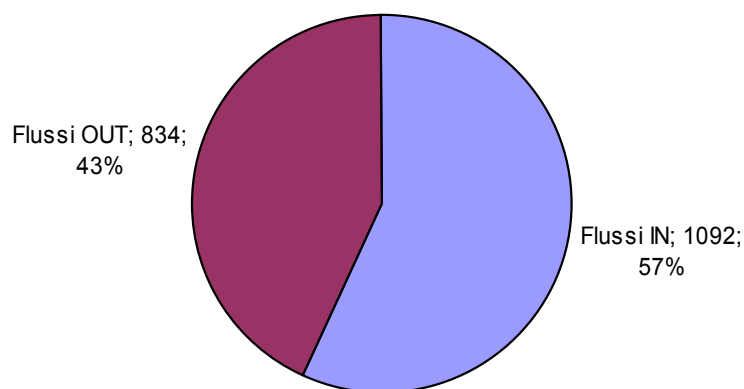


Fig. 1.3.1 – Ripartizione tra flussi in entrata e flussi in uscita del traffico generato dal CDR nell'ora di punta del venerdì sera (dati tratti da SPEA2003).

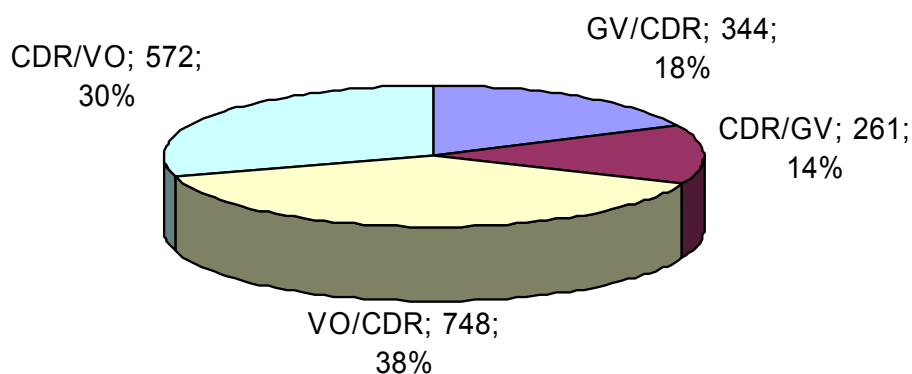


Fig. 1.3.2 – Diagramma della suddivisione del traffico complessivo generato dal CDR e disimpegnato ora in ingresso e ora in uscita dalla grande viabilità (GV) oppure dalla viabilità ordinaria (VO).

1.4. Distribuzione del traffico indotto dal CDR

Ai fini di considerazioni valutative in termini di efficienza prestazionale interessa riferire il traffico determinato dal CDR a due scenari temporali caratteristici:

- 1) Scenario di prima fase, relativo allo scenario 2 come definito dal SPEA2003: domanda di trasporto al 2008, compresa quella dovuta al CDR e con rete attuale potenziata dagli interventi di terza corsia A1 e bretella Prato-Signa;
- 2) Scenario a regime, ovvero a quello che è lo scenario 4 definito in SPEA2003: domanda di mobilità data dalla coesistenza degli spostamenti previsti al 2008 e di quelli indotti dal CDR con rete stradale potenziata dalla realizzazione degli interventi previsti dal Piano Strutturale del Comune di Scandicci e dei collegamenti viari individuati nell'accordo del quadrante sud-ovest tra le Amministrazioni comunali di Scandicci e Firenze.

Di questi due scenari è qui di interesse specifico l'estrazione della parte di rete viaria relativa alle infrastrutture di perimetro al CDR e la quantificazione su tali infrastrutture delle quote di traffico determinate dal CDR stesso. Tutto ciò nei limiti ed in accordo con i contenuti del prescritto studio SPEA2003.

Con riferimento al grafo della Fig. 1.4.1, le predette infrastrutture si identificano negli archi:

- di afferenza alla grande viabilità (FiPiLi e A1): (1,2), (2,1), (1,10) e (10,1);
- di viabilità ordinaria: (2,9), (9,2), (2,3), (3,2), (4,6), (6,4), (9,8), (8,9), (7,10) e (10,7).

In particolare, si può riconoscere nelle due coppie di archi (1,2), (2,1) e (2,3), (3,2) la nuova arteria in progetto appunto sul lato ovest dell'insediamento, d'ora in poi definita come Nuova Strada Ovest, mentre la coppia di archi (9,8) e (8,9) individua un tratto di Viale delle Nazioni Unite.

1.4.1. Distribuzione in prima fase

Sempre in Fig. 1.4.1 è riportata la distribuzione dei flussi del traffico indotto dal CDR nell'ora di punta del venerdì sera (17:00-18:00) sugli archi di maggior interesse per la viabilità di accesso al perimetro (cfr. SPEA2003, Tav. grafica 7.1, pag. 33);

distribuzione che è ottenuta per differenza tra i corrispondenti flussi di arco relativi allo scenario 2 e quelli dello scenario 1 (tab. 1.4.1).

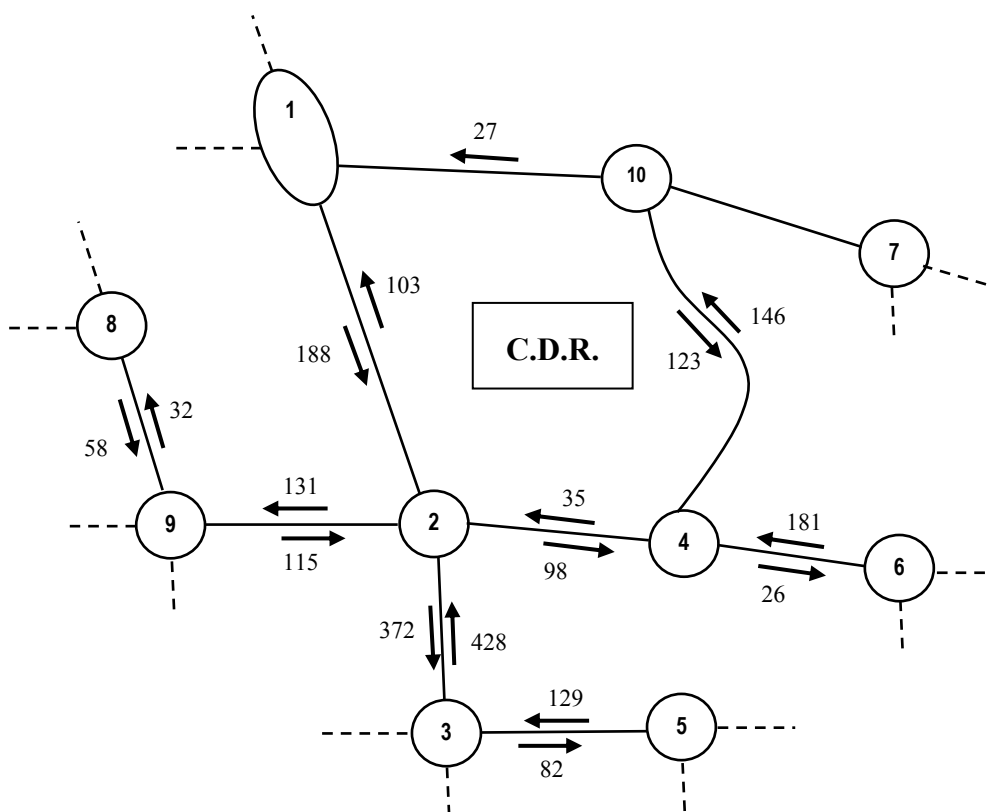


Fig. 1.4.1 – Differenza tra scenario 2 e scenario 1: distribuzione dei flussi del traffico indotto dal CDR nell'ora di punta del venerdì sera (17:00-18:00) sugli archi di maggior interesse per la viabilità di accesso al perimetro (cfr. SPEA2003, Tav. grafica 7.1, pag. 33).

La differenza tra lo scenario 2 e lo scenario 1 individua, in pratica, la distribuzione dei flussi di traffico indotti dalla presenza del CDR in una fase di avvio, comunque transitoria, in cui una rete viaria prevista negli strumenti di piano è ancora non completamente realizzata.

1.4.2. Distribuzione a regime

Si è detto che lo Scenario 4 di SPEA2003 individua una situazione a regime, con domanda di mobilità data dalla coesistenza degli spostamenti previsti al 2008 e di quelli indotti dal CDR e con rete stradale potenziata dalla realizzazione di tutti gli interventi previsti negli strumenti di pianificazione.

È quindi di sicuro interesse individuare anche in questo caso una distribuzione dei flussi di traffico indotti dal CDR sulla rete di accesso al perimetro nella sua configurazione definitiva.

Arco	Flusso scenario 1 (veq/h)	Flusso scenario 2 (veq/h)	Differenza (2-1) (veq/h)
(1,2)	1065	1253	188
(2,1)	1014	1117	103
(2,3)	1215	1557	342
(3,2)	1183	1615	432
(3,5)	879	961	82
(5,3)	938	1050	112
(2,9)	138	269	131
(9,2)	385	500	115
(4,6)	490	516	26
(6,4)	221	402	181
(10,1)	-	27	27
(8,9)	296	354	58
(9,8)	111	163	52

Tab. 1.4.1 - Dati tratti dallo studio SPEA2003: distribuzione dei flussi indotti dal CDR ottenuta per differenza tra i corrispondenti flussi di arco relativi allo Scenario 2 e quelli dello Scenario 1 (la numerazione degli archi è riferita al grafo di fig. 1.4.1).

Nello studio SPEA2003 una tale distribuzione non risulta esplicitamente individuata: la tavola grafica A.6 di pag. 56 riporta i valori dei flussi di arco complessivamente determinati dalla domanda totale, ovvero da quella di base oltre a quella del CDR, per l'ora di punta del venerdì sera.

Dello studio citato si utilizzano quindi i risultati relativi alla simulazione di scenario 4 per risalire alla distribuzione dei flussi di traffico indotto dal CDR sulle principali

strade di accesso al perimetro, poste che siano le seguenti ipotesi congruenti alla schematizzazione adottata:

- i flussi da/per la grande viabilità caricano in prevalenza le coppie di archi (1,2), (2,1) e (1,10), (10,1) del grafo di fig. 2.3.2, riferibili alla nuova viabilità;
- i flussi da/per la viabilità ordinaria caricano in prevalenza gli archi riferiti alle coppie di nodi (2,9), (2,3), (4,6) e (10,7) di fig. 2.3.2, e viceversa;
- si assume una relazione di proporzionalità tra flussi totali da/per grande o ordinaria viabilità e quote del traffico indotto dal CDR sugli archi caricati in prevalenza da flussi da/per l'una o l'altra viabilità.

Stante questa ultima ipotesi, si ottiene una sorta di coefficiente di ripartizione di ciascuno degli archi di interesse sopra individuati come rapporto tra il flusso dell'arco stesso ed il totale dei corrispondenti flussi sugli archi di carico prevalente da parte del tipo di viabilità cui l'arco si è supposto assegnato; in pratica, applicando le ipotesi anzi poste ai valori della fig. 1.4.2, si ottengono i seguenti totali:

$$\text{Tot. IN(g.v.)} = (809+1081) = 1890$$

$$\text{Tot. OUT(g.v.)} = (732+899) = 1631$$

$$\text{Tot. IN(v.o.)} = (411+1290+294+831) = 2826$$

$$\text{Tot. OUT(v.o.)} = (257+1511+281+809) = 2858$$

e dividendo il flusso di arco per il corrispondente totale di traffico prevalente si hanno coefficienti di ripartizione della doppia tabella che segue:

<i>Tipo viabilità</i>	<i>arco</i>	<i>Coeff. Rip.</i>
<i>Grande (IN)</i>	<i>(1,2)</i>	<i>0,57</i>
	<i>(1,10)</i>	<i>0,43</i>
<i>Ordinaria (IN)</i>	<i>(9,2)</i>	<i>0,14</i>
	<i>(3,2)</i>	<i>0,46</i>
	<i>(6,4)</i>	<i>0,10</i>
	<i>(7,10)</i>	<i>0,30</i>

<i>Tipo viabilità</i>	<i>arco</i>	<i>Coeff. Rip.</i>
<i>Grande (OUT)</i>	<i>(2,1)</i>	<i>0,55</i>
	<i>(10,1)</i>	<i>0,45</i>
<i>Ordinaria (OUT)</i>	<i>(2,9)</i>	<i>0,09</i>
	<i>(2,3)</i>	<i>0,53</i>
	<i>(4,6)</i>	<i>0,10</i>
	<i>(10,7)</i>	<i>0,28</i>

In base ai valori dei coefficienti di ripartizione è ora possibile attribuire ad ogni arco (i,j) in questione il valore di traffico generato (q_{ij}) che lo percorre moltiplicando il

coefficiente di ciascun arco (γ_{ij}) per il rispettivo totale del flusso di competenza (Tot.(dir.;viab.)_{ij}), in funzione del fatto che l'arco (i,j) sia di entrata (dir.=IN) oppure di uscita (dir.=OUT) e che sia stato attribuito a flussi prevalenti di grande viabilità (viab.=g.v.) oppure di viabilità ordinaria (viab.=v.o.):

$$q_{ij} = \gamma_{ij} \times \text{Tot.}(\text{dir.};\text{viab.})_{ij}$$

Ciò porta ad avere un risultato di prima stima ed i valori così ottenuti sono riportati nella figura 1.4.3.

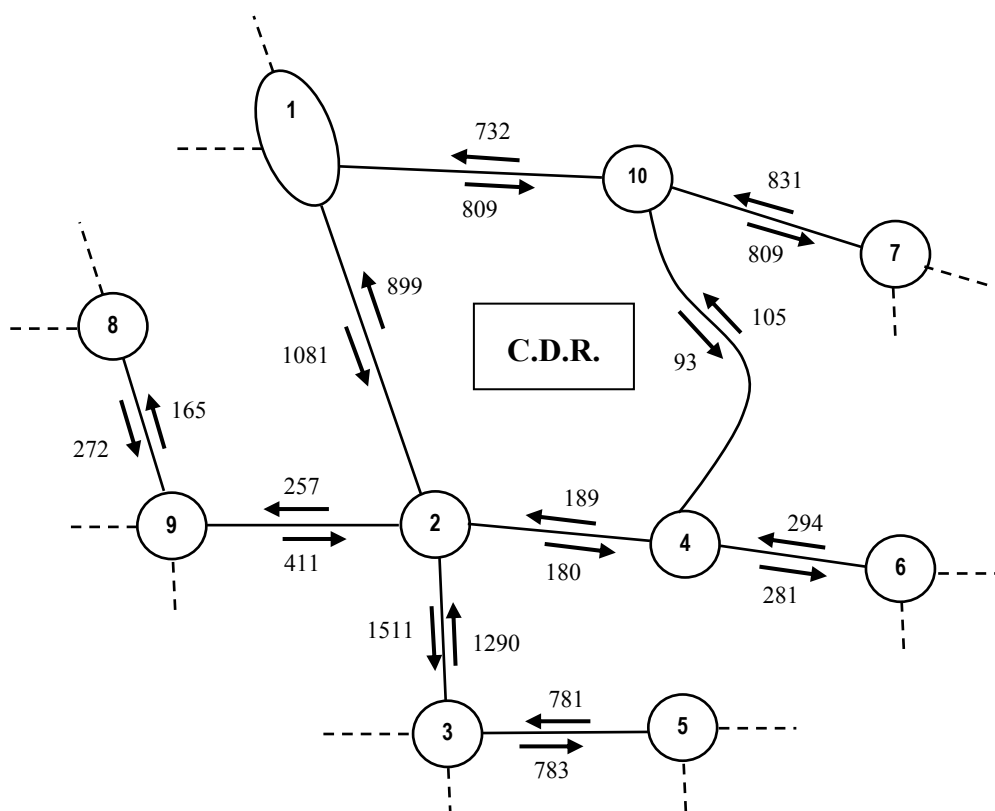


Fig. 1.4.2 – Flussi di scenario 4 sugli archi di maggior interesse per la viabilità di accesso al perimetro (cfr. SPEA2003, Tav. grafica A.6, pag. 56).

Dalla Fig. 1.4.3 si rileva che per le strade di perimetro al CDR mancano i valori relativi alla strada individuata dalle coppie di nodi (10,4) e (4,10).

Per tali archi si assume l'ipotesi – certamente cautelativa poiché il traffico indotto dal CDR nella misura complessiva di 1926 è già stato tutto attribuito poco più sopra ammettendo la ripartizione su base proporzionale – che i rispettivi valori di flusso stimati da SPEA2003 nello scenario 4 possano essere imputati integralmente a utenti da/per il CDR, ovvero che valga:

$$q_{4,10} = 105 \text{ veq/h}$$

$$q_{10,4} = 93 \text{ veq/h}$$

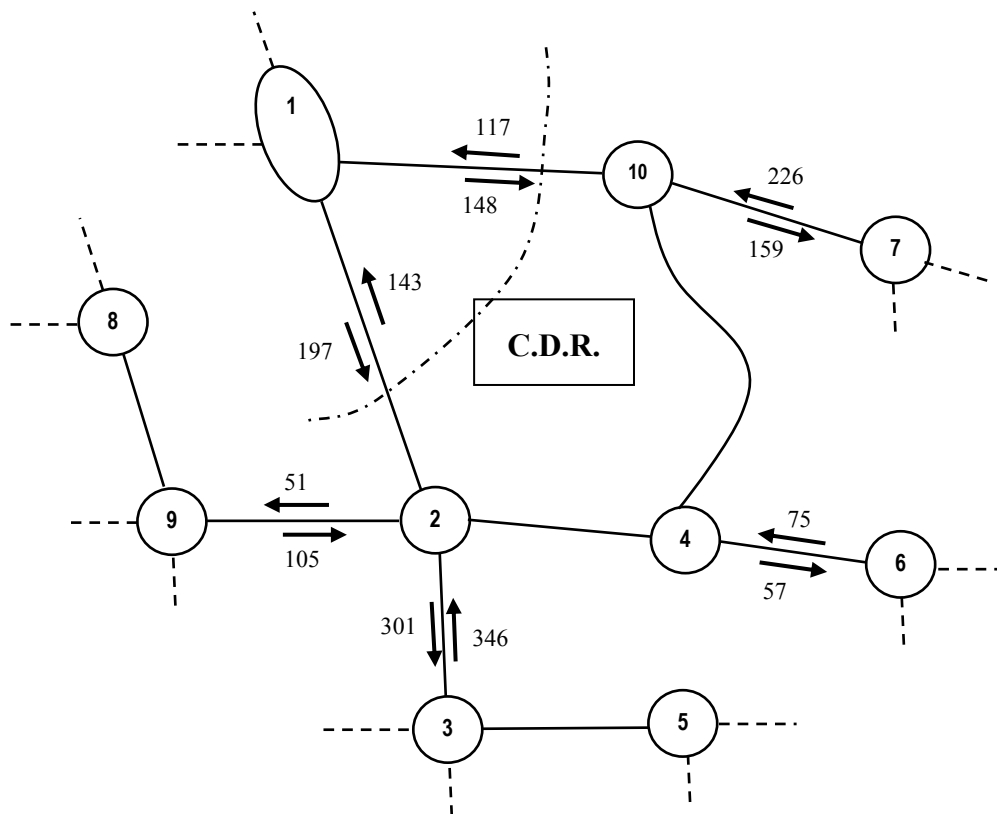


Fig. 1.4.3 – Prima stima dei flussi indotti dal CDR sugli archi di maggior interesse per la viabilità di accesso al perimetro nello scenario di regime.

Ciò consente di risalire ad una stima delle quote di traffico indotto dal CDR per gli archi (2,4) e (4,2) analizzando l'equilibrio del nodo 4, schematizzato in Fig. 1.4.4, mediante i passaggi riassunti di seguito riassunti.

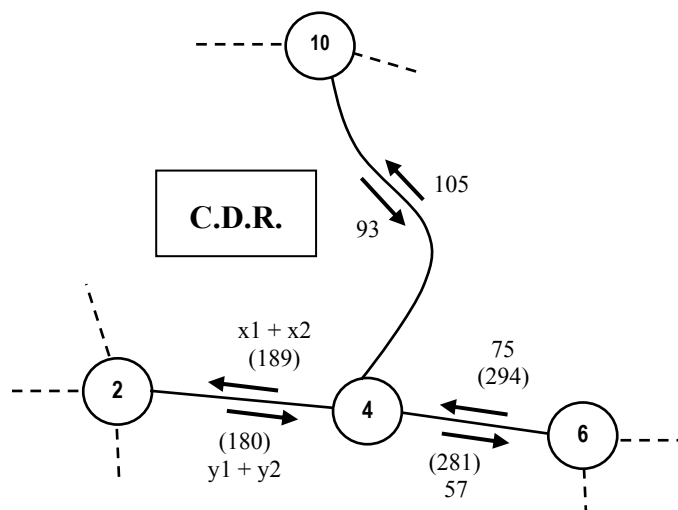


Fig. 1.4.4 – Schema del nodo 4 per la stima dei flussi indotti dal CDR sugli archi (4,2) e (2,4): in parentesi i flussi totali di scenario 4 SPEA2003 e fuori parentesi i flussi indotti già stimati in precedenza; x_1 , x_2 , y_1 e y_2 sono le incognite da determinare per proporzionalità ed equilibrio.

$$x_1 = 75 \frac{189}{(189 + 105)} = 48; \quad y_1 = 57 \frac{180}{(180 + 93)} = 38$$

$$x_2 = 93 \frac{189}{(189 + 281)} = 37; \quad y_2 = 105 \frac{180}{(180 + 294)} = 40$$

$$x_1 + x_2 = 48 + 37 = 85; \quad y_1 + y_2 = 38 + 40 = 78$$

Risulta ora completa la stima dei flussi indotti dal CDR sulle infrastrutture di accesso al perimetro, così come rappresentato graficamente in fig. 1.4.5 e riportato nella tab. 1.4.2.

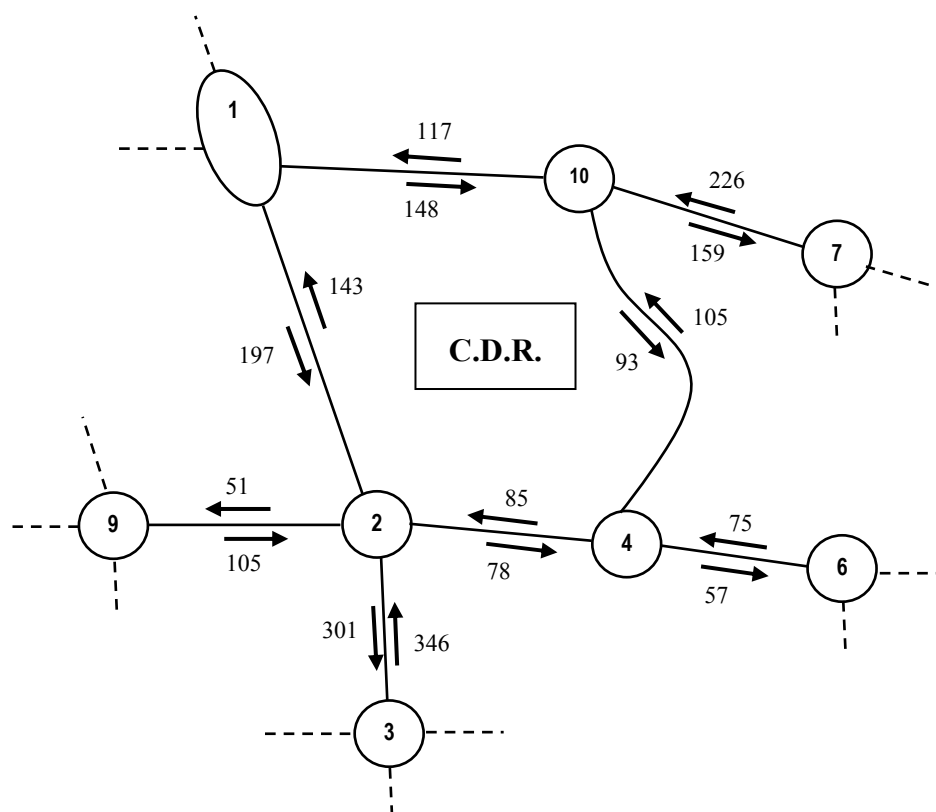


Fig. 1.4.5 – Distribuzione dei valori dei flussi indotti dal CDR stimati sugli archi di maggior interesse per la viabilità di accesso al perimetro nello scenario di regime e nell'ora di punta del venerdì sera.

Va sottolineato ancora una volta che il risultato ottenuto discende direttamente dai valori dello studio SPEA2003, in conformità con le prescrizioni delle NTA del Piano Strutturale del Comune di Scandicci.

Tuttavia va altrettanto sottolineato che il suddetto studio SPEA2003 non tiene affatto conto dei "flussi per fermata di passaggio", o pass-by trips, che rappresentano l'aliquota degli spostamenti attratti da un centro commerciale per i quali la fermata al

nuovo centro commerciale non costituisce un vero e proprio cambiamento di percorso, dato che l'utente passava sulle strade attorno al nuovo centro commerciale già prima dell'apertura di questo ultimo. In genere questa aliquota per pass-by-trips si aggira sul 20-30% del traffico generato, quindi andrebbe applicata una corrispondente riduzione per una corretta stima del traffico indotto e dei relativi impatti viari².

Arco	Infrastruttura	Flusso indotto (veq/h)
(1,2)	Nuova Strada Ovest	197
(2,1)	Nuova Strada Ovest	143
(2,3)	Nuova Strada Ovest	301
(3,2)	Nuova Strada Ovest	346
(2,9)	Nuova Strada Sud	51
(9,2)	Nuova Strada Sud	105
(4,6)	Nuova Strada Sud	57
(6,4)	Nuova Strada Sud	75
(1,10)	Via Minervini (pros.)	148
(10,1)	Via Minervini (pros.)	117
(4,10)	Nuova Strada Est	105
(10,4)	Nuova Strada Est	93
(7,10)	Via Minervini	226
(10,7)	Via Minervini	159
(4,6)	Strada Sottovia A1	57
(6,4)	Strada Sottovia A1	75

Tab. 1.4.2 - Valori dei flussi indotti dal CDR stimati sugli archi di maggior interesse per la viabilità di accesso al perimetro nello scenario di regime e nell'ora di punta del venerdì sera.

⁽²⁾ Vedi ITE – Institute of Transportation Engineers, “Trip Generation”, 5th edition, Washington 1991.

2. Infrastrutture viarie

Lo studio SPEA2003 si conclude (pag. 48) con le seguenti considerazioni di carattere generale sulle prestazioni della rete stradale dell'intero quadrante ovest di Scandicci attestando testualmente che *“il sistema complessivo di trasporto risulta in grado di soddisfare in maniera corretta, anche nell'ipotesi di realizzazione del centro commerciale di progetto, la domanda di spostamento complessiva di medio periodo. Non si registra, infatti, l'insorgere di alcuna evidente criticità, né diffusa né puntuale.”*

Ciò premesso, qui la valutazione dell'efficienza delle infrastrutture al perimetro del CDR è condotta ad un significativo livello di *planning* per le seguenti infrastrutture di arco e di nodo del grafo di fig. 1.4.2:

- la nuova arteria in progetto sul lato ovest dell'insediamento, di seguito indicata come Nuova Strada Ovest e rappresentata dagli archi (1,2), (2,1), (2,3) e (3,2);
- l'arteria di Viale Nazioni Unite, attualmente esistente e di cui un tratto è individuato dagli archi (8,9) e (9,8);
- le tre nuove intersezioni a rotatoria, individuate dai nodi 2, 4 e 10.

Alle due arterie tutti i piani e progetti in atto attribuiscono una importanza preminente nell'ambito dello sviluppo della rete viaria di Scandicci.

Le tre rotatorie disimpegnano tutto il traffico di viabilità ordinaria al perimetro del CDR e devono offrire sufficienti garanzie di funzionalità nell'ambito del sistema infrastrutturale locale.

2.1. Valutazione delle principali arterie viarie

I calcoli che seguono sono relativi alla valutazione dell'efficienza operativa degli assi viari che corrono ad ovest dell'area CDR, ovvero dal Viale Nazioni Unite, attualmente esistente, e dalla Nuova Strada Ovest in progetto sul lato ovest dell'insediamento commerciale.

I calcoli fanno riferimento al criterio fondamentale dell'ingegneria del traffico che richiede che nella progettazione e la verifica di nuove infrastrutture viarie in ambito urbano il livello di servizio ammissibile sia il LoS “D”, così come definito nelle

procedure del Manuale HCM (Transportation Research Board, “Highway Capacity Manual”, Special Report 209, Washington 1994).

In base a questo criterio segue che dato un livello di servizio – in questo caso il “D” – è calcolabile il massimo flusso di traffico corrispondente che l’arteria può sopportare in tali condizioni.

Tutto ciò premesso, i calcoli di determinazione dei flussi massimi per dati livelli di servizio sono stati condotti con la metodologia descritta nel Cap. 11 – “Urban and suburban arterials” del Manuale HCM 1994, attraverso lo specifico pacchetto software HCS rel. 2.1b-demo dell’Università della Florida; gli schemi specifici presi in conto per le due arterie sono quelli della figura 2.1.1.

Nelle tabelle 2.1 e 2.2 sono riassunti i risultati del calcolo. Da questi emerge che, a parità di livello di servizio, la Nuova Strada Ovest è in grado di smaltire dei volumi massimi orari che, a seconda dei tratti e per il livello di servizio LoS “D”, hanno valori compresi tra 2150 veic/h e 2600 veic/h.

Allo stesso tempo, sempre a livello di servizio LoS “D” e per i diversi tratti del Viale Nazioni Unite, si hanno volumi massimi orari ammissibili che vanno dagli 870 ai 2750 veic/h circa.

Nell’ultima colonna delle tabelle 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 sono riepilogati i valori della verifica funzionale delle due arterie in questione per i tratti relativi agli archi dello schema di rete di perimetro di fig. 1.4.2, indicati nella seconda colonna. La verifica è condotta, arco per arco, in ragione del rapporto domanda/offerta ammissibile. Ovvero del rapporto tra il volume di traffico totale stimato sull’arco e quello direzionale massimo per il LoS “D”, o HDV. Ovviamente, la soddisfazione della verifica implica un valore di tale rapporto inferiore all’unità.

Le tabelle 3.3 e 3.4, sono riferite allo scenario di prima fase, mentre le tabelle 3.5 e 3.6 si riferiscono allo scenario a regime, nei termini in cui questi scenari sono stati in precedenza definiti.

Nel caso della Nuova Strada Ovest, le stime dei flussi condotte in precedenza consentono una verifica completa, ovvero di ciascun tratto compreso tra la rotatoria “Big Bear” e l’incrocio con la Via Pisana, rispettivamente identificati dai nodi 1 e 3 nel grafo della viabilità di perimetro (fig. 1.4.1).

Nel caso del Viale Nazioni Unite occorre precisare che i valori dei flussi comunque desumibili da SPEA2003 risultano, scenario per scenario, ridotti a poche decine di unità, tanto che potrebbero essere ritenuti quasi improbabili. Tra essi si distinguono, per entità appena significativa, quelli relativi al tratto compreso tra l'incrocio con Via del Botteghino e l'incrocio con la Nuova Strada Sud, meglio individuati dai nodi 8 e 9 nel grafo della viabilità di perimetro (fig. 1.4.1). In prima ipotesi ed in via cautelativa, si assumono tali flussi a scopo di verifica, attribuendoli virtualmente al solo traffico indotto.

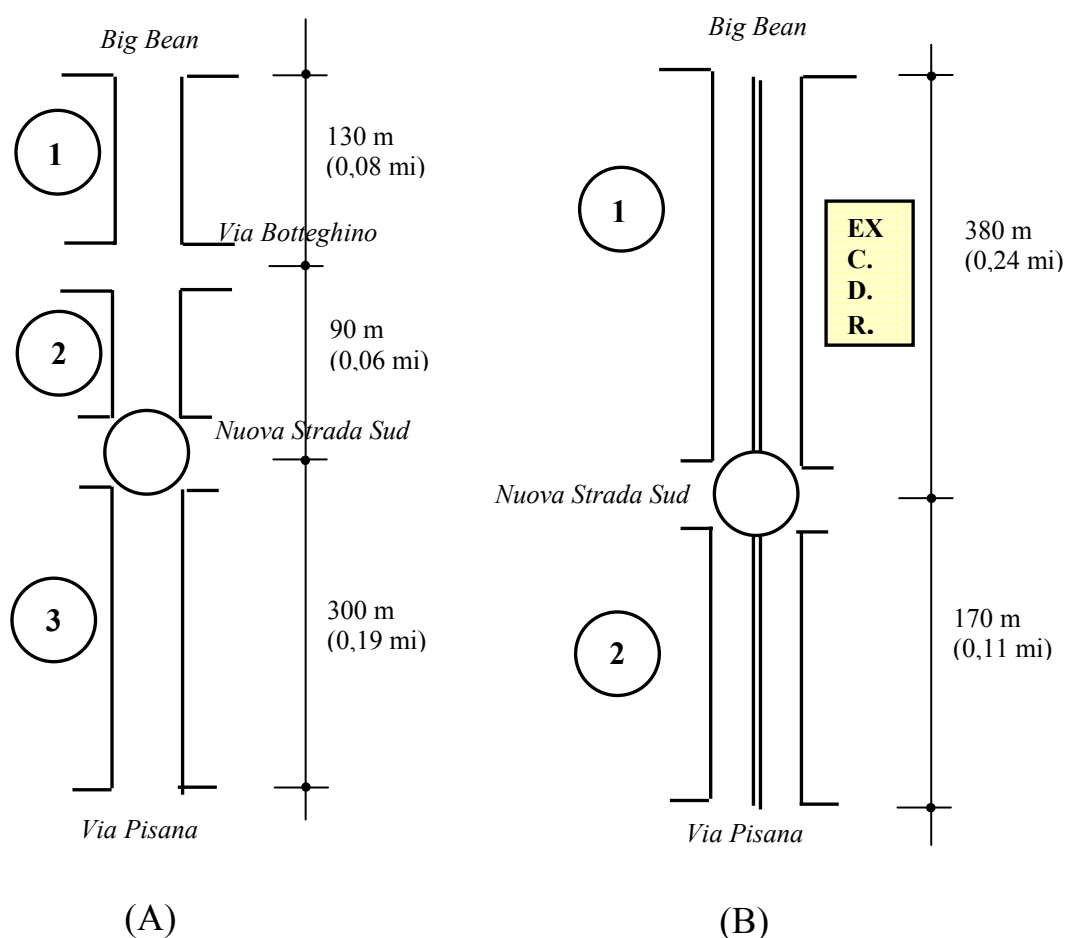


Fig. 2.1.1 – Schemi delle due arterie al lato ovest dell'area commerciale di interesse regionale: (A) Viale Nazioni Unite, suddiviso nei tratti 1, 2 e 3; (B) Nuova Strada Ovest, suddivisa nei tratti 1 e 2.

Tab. 2.1 - NUOVA STRADA OVEST:

da/a	tratto	direzione	Lunghezza	LOS atteso	Classe HCM	Strada Tipo CNR	AADT	HDV
Big Bean/Rotatoria Sud	1	sud	380	D	II (intermediate)	Scorrimento	48000	2640
Rotatoria Sud/Via Pisana	2	sud	170	D	II (intermediate)	Scorrimento	39618	2179
Via Pisana/Rotatoria Sud	2	nord	170	D	II (intermediate)	Scorrimento	39618	2179
Rotatoria Sud/Big Bean	1	nord	380	D	II (intermediate)	Scorrimento	48000	2640

Tab. 2.2 - VIA NAZIONI UNITE:

da/a	tratto	direzione	Lunghezza	LOS atteso	Classe HCM	Strada Tipo CNR	AADT	HDV
Big Bean/Botteghino	1	sud	130	D	III (typical urban)	Quartiere	17909	985
Botteghino/Nuova Sud	2	sud	90	D	III (typical urban)	Quartiere	41000	2255
Nuova Sud/Via Pisana	3	sud	300	D	III (typical urban)	Quartiere	48127	2647
Via Pisana/Nuova Sud	3	nord	300	D	III (typical urban)	Quartiere	48127	2647
Nuova Sud/ Botteghino	2	nord	90	D	III (typical urban)	Quartiere	15745	866
Botteghino/Big Bean	1	nord	130	D	III (typical urban)	Quartiere	50491	2777

Legenda:

LOS = Livello di servizio atteso del tratto di arteria

AADT = traffico giornaliero medio complessivo (max per il LOS atteso) [veic/giorno]

HDV = Volume di traffico orario direzionale (max per il LOS atteso) [veic/h]

Strada Tipo CNR = tipo di sezione in riferimento al DM. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Se si assume che per ogni arco il volume di traffico direzionale massimo per il LoS "D", o HDV, rappresenti il valore della capacità pratica, allora rapportando ad esso il flusso dell'arco si ottiene una misura della capacità di deflusso.

Si rileva quindi da un confronto delle tabb. 2.3 e 2.5 relative alla Nuova Strada Ovest come il rapporto FT/HDV diminuisca, dallo scenario di prima fase a quello di regime, riducendo il minimo da 0,423 a 0,340 ed il massimo da 0,741 a 0,693.

Altrettanto non si può dire per Viale Nazioni Unite (tabb. 2.4 e 2.6) dove la diminuzione si ha in una sola direzione di marcia (da 0,131 a 0,121) mentre nella direzione opposta si ha un lieve aumento (da 0,128 a 0,190) anche se, come è noto, rientrando al di sotto del valore 0,5 queste variazioni del rapporto flusso/capacità risultano praticamente ininfluenti sulle condizioni operative.

Tab. 2.3 – Valutazione prestazionale NUOVA STRADA OVEST – ora di punta venerdì sera ore 17:00-18:00 (scenario di prima fase)

da/a	arco	FT flusso totale	FG flusso indotto	HDV LoS "D"	FG/HDV	FT/HDV
Big Bean/Rotatoria Sud	(1,2)	1253	188	2640	0,071	0,475
Rotatoria Sud/Via Pisana	(2,3)	1557	372	2179	0,171	0,715
Via Pisana/Rotatoria Sud	(3,2)	1615	428	2179	0,196	0,741
Rotatoria Sud/Big Bean	(2,1)	1117	103	2640	0,039	0,423

Tab. 2.4 – Valutazione prestazionale VIALE NAZIONI UNITE – ora di punta venerdì sera ore 17:00-18:00 (scenario di prima fase)

da/a	arco	FT flusso totale	FG flusso indotto	HDV LoS "D"	FG/HDV	FT/HDV
Botteghino/Nuova Sud	(8,9)	296	296	2255	0,131	0,131
Nuova Sud/ Botteghino	(9,8)	111	111	866	0,128	0,128

Tab. 2.5 – Valutazione prestazionale NUOVA STRADA OVEST – ora di punta venerdì sera ore 17:00-18:00 (scenario a regime)

da/a	arco	FT flusso totale	FG flusso indotto	HDV LoS "D"	FG/HDV	FT/HDV
Big Bean/Rotatoria Sud	(1,2)	1081	197	2640	0,075	0,409
Rotatoria Sud/Via Pisana	(2,3)	1511	301	2179	0,138	0,693
Via Pisana/Rotatoria Sud	(3,2)	1290	346	2179	0,159	0,592
Rotatoria Sud/Big Bean	(2,1)	899	143	2640	0,054	0,340

Tab. 2.6 – Valutazione prestazionale VIALE NAZIONI UNITE – ora di punta venerdì sera ore 17:00-18:00 (scenario a regime)

da/a	arco	FT flusso totale	FG flusso indotto	HDV LoS "D"	FG/HDV	FT/HDV
Botteghino/Nuova Sud	(8,9)	272	272	2255	0,121	0,121
Nuova Sud/ Botteghino	(9,8)	165	165	866	0,190	0,190

2.2. Valutazione delle tre nuove rotatorie

Il progetto prevede la realizzazione di tre nuove intersezioni a rotatoria nei principali punti d'incrocio della viabilità di perimetro al CDR, e precisamente:

- rotatoria all'incrocio tra la Nuova Strada Ovest con la Nuova Strada Sud (nodo 2 del grafo di fig. 1.4.1);
- rotatoria all'incrocio tra la Nuova Strada Sud con la Nuova Strada Est (nodo 4 del grafo di fig. 1.4.1);
- rotatoria all'incrocio tra la prosecuzione di Via Minervini in sovrappasso all'A1 e la Nuova Strada Est (nodo 10 del grafo di fig. 1.4.1).

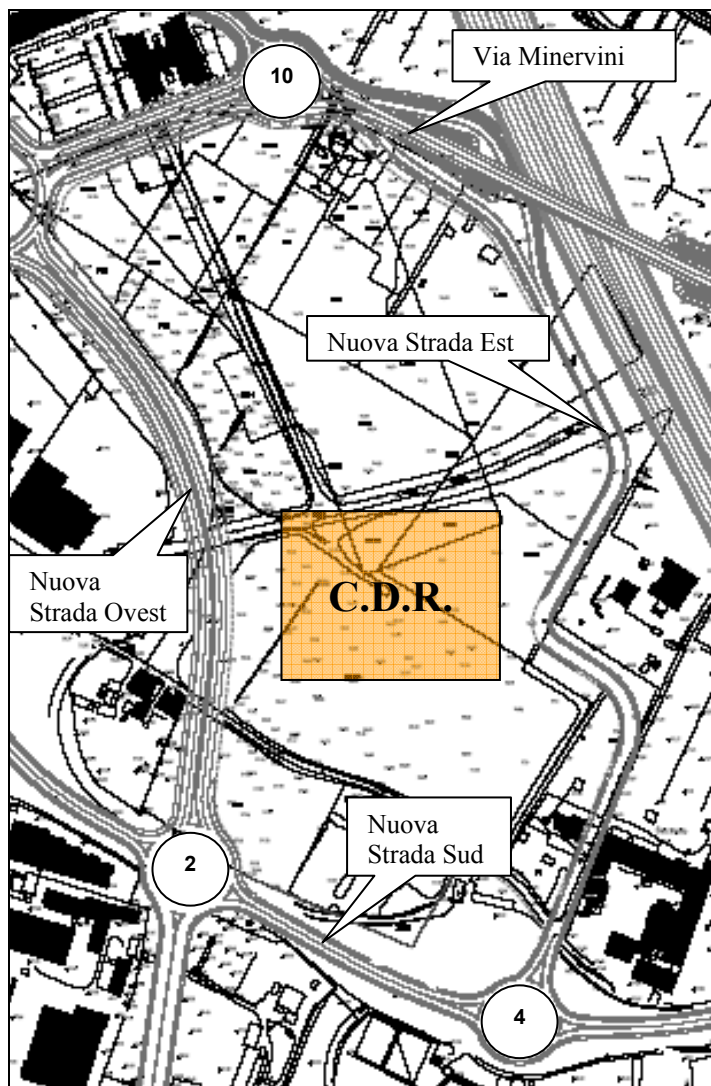


Fig. 2.2.1 – Le tre rotatorie previste sulla viabilità di perimetro del CDR.

Ciascuna di queste tre rotatorie dovrebbe avere una dimensione, definita dal diametro del cerchio inscritto, compresa tra 40 e 50 m, che le classifica tutte e tre nell'ambito tipologico delle grandi rotatorie.

In base alla Normativa Francese del Certu (1999) "Guide carrefours urbains – Chapitre 9 – Les Giratoires", è possibile avere una prima idea del livello di impegno della capacità della rotatoria in funzione del valore del flusso orario totale entrante nella rotatoria stessa.

Questi ultimi valori sono riportati nella tab. 2.7 per ciascuna delle tre rotatorie in esame riprendendo, caso per caso, i dati dello scenario a regime ovvero dello scenario 4 dello studio SPEA2003 (vedi fig. 1.4.2).

<i>Rotatoria (nodo grafo fig. 1.4.2)</i>	<i>Traffico orario totale entrante (veq/h)</i>
Nodo 2	(1081+411+1290+189) = 2971
Nodo 4	(180+294+93) = 567
Nodo 10	(809+105+831) = 1745

Tab. 2.7 – Volumi del traffico totale entrante di scenario a regime per ciascuna rotatoria in esame.

La ricordata Normativa Certu al punto 9.2 stabilisce che per un valore del traffico orario totale entrante inferiore a 1500 veq/h non ci sono problemi di capacità. È questo il caso della rotatoria di Nodo 4 per la quale, assunto un PHF=0,93 tipico dell'ambito urbano, la portata totale entrante è pari a $(567/0,93) = 610$ veq/h, che rapportato al limite dei 1500 veq/h di Normativa Certu ne costituisce il 40% circa.

Se il flusso totale entrante è invece al di sopra dei 1500 veq/h, la stessa Normativa Certu raccomanda calcoli di dettaglio a livello di progettazione esecutiva.

Restando ad un livello di pianificazione, si può tuttavia affermare che rotatorie di caratteristiche analoghe a quello dei nodi 2 e 10, se correttamente dimensionate e progettate in conformità dei requisiti nelle Norme Tecniche di corrente uso nei paesi Europei, presentano in genere dei valori di capacità totale pratica³ dell'ordine dei 3800÷4500 veq/h ed oltre.

⁽³⁾ Per *capacità totale pratica* si intende il limite massimo ammissibile, generalmente corrispondente alla portata di servizio del livello di servizio D.

Ad esempio, la già citata Normativa Francese Certu al par. 9.10.1. “Giratoires à forte capacité”, dice che una rotatoria a 4 rami con una buona ripartizione del traffico può arrivare a smaltire fino a 5000 veq/h di traffico totale entrante.

Entro i limiti suddetti rientrano quindi i rispettivi valori del traffico totale in entrata sulle rotatorie del nodo 2 e del nodo 10. Rotatorie che, sempre per un PHF=0,93, raggiungono portate massime nel periodo di punta in esame di 3195 veq/h (nodo 2) e di 1876 veq/h (nodo 10) e che quindi possono presentare, rispettivamente, gradi di saturazione tra $0,64 \div 0,80$ e tra $0,38 \div 0,47$ ovvero ampiamente ammissibili in un range di buone prestazioni del deflusso veicolare.

3. PARCHEGGI

3.1. Unità Minime di Intervento (UMI)

Nel Piano Attuativo, o PA, dell' Area commerciale di interesse regionale Loc. Pontignale (ex-C.D.R.) presentato al Comune di Scandicci è individuata la suddivisione della lottizzazione in due Unità Minime di Intervento, o UMI, così come esplicitamente previsto dalla scheda "C" delle NTA del vigente Piano Regolatore e ribadito nella scheda TR06b del Regolamento Urbanistico adottato.

La suddivisione corrisponde alla opportunità di poter sviluppare la realizzazione del Piano Attuativo attraverso interventi distinti e articolati anche funzionalmente, peraltro nel rispetto dei requisiti tipologico dimensionali di cui alla vigente disciplina di settore anche regionale.

A tal fine le due UMI, e quindi gli edifici e le attività su di esse insistenti, sono separate da una strada ad uso pubblico interna al PA, che conetterà la viabilità al contorno e darà accesso ai parcheggi ad uso pubblico coperti previsti dal Piano Attuativo medesimo.

Le due UMI potranno essere realizzate quindi con separati titoli edificatori indipendentemente l'una dall'altra e pertanto assolutamente autosufficienti sia dal punto di vista funzionale (aree carico/scarico, accessi, ecc...), sia dal punto di vista del rispetto delle dotazioni di legge (standard urbanistici, parcheggi di pertinenza, accessibilità veicolare, ecc.).

3.2. Standard urbanistici

Il Piano Attuativo dell' Area commerciale di interesse regionale Loc. Pontignale (ex C.D.R.) presentato al Comune di Scandicci individua per la soluzione progettuale ipotizzata le aree destinate agli "Standard urbanistici", così come da DM 1444/68. La norma prevede infatti che siano destinati a Standard (spazi per attività collettive, verde e parcheggi) almeno 80 mq ogni 100 mq di Superficie Utile Lorda, o SUL.

Pertanto, a fronte dei 52.000 mq di SUL del Piano Attuativo, devono risultare destinati a Standard almeno $[(52.000/100) \times 80] = 41.600$ mq. Questa quantità è verificata dalla superficie di 41.882 mq individuata nel PA (Tavola 2.4.C).

Le superfici destinate a Standard urbanistici si intendono prescrittive per quantità, ma non per forma e collocazione.

Nei progetti proposti, relativi rispettivamente all'UMI 1 e UMI 2, per assicurare l'indipendenza tra le due Unità Minime, il quantitativo minimo di superficie destinato a Standard risulta anche verificato singolarmente per ogni Unità:

UMI 1:

Superficie utile lorda prevista:	21.500 mq
Superficie minima da destinare a standard:	$(21.500/100) \times 80 = 17.200$ mq
Superficie destinata a standard nel Progetto:	17.253 mq

UMI 2:

Superficie utile lorda prevista:	30.500 mq
Superficie minima da destinare a standard:	$(30.500/100) \times 80 = 24.400$ mq
Superficie destinata a standard:	24.948 mq

L'art. 5 del DM 1444/68 prevede anche che almeno la metà delle aree per Standard urbanistici sia destinata a parcheggi:

UMI 1:

Superficie minima a parcheggi per DM 1444/68:	$(0,5 \times 17253) = 8.627$ mq
Superficie destinata a parcheggi nel Progetto:	non inferiore 12.399 mq

UMI 2:

Superficie minima a parcheggi per DM 1444/68:	$(0,5 \times 24948) = 12.474$ mq
Superficie destinata a parcheggi nel Progetto:	non inferiore 15.960 mq

La scheda TR06b del Regolamento Urbanistico adottato specifica inoltre per l'Area ex-CDR una quantità minima complessiva di parcheggi ad uso pubblico di 24.000 mq. I valori poco sopra indicati soddisfano anche a questo minimo; infatti si ha:

$$\text{Parking UMI1} + \text{Parking UMI2} = (12.399 \text{ mq min.}) + (15.960 \text{ mq min.}) \geq 24.000 \text{ mq}$$

3.3. Parcheggi per la sosta stanziale e di relazione.

Nei progetti architettonici dell'UMI 1 e 2, sono evidenziate le aree destinate a parcheggio per la sosta stanziale e di relazione per le due Unità Minime di Intervento (Fig. 3.1 e Fig. 3.2). Sempre negli elaborati di progetto sono anche individuati i relativi percorsi di ingresso e uscita, conformemente ai minimi prescritti dalle Direttive di urbanistica commerciale della Regione Toscana. In entrambi i casi la verifica indipendente per le due Unità è finalizzata a rendere possibile la realizzazione delle stesse separatamente e in tempi diversi.

Negli elaborati grafici di progetto delle due UMI è dimostrata la conformità con i quantitativi minimi prescritti dagli strumenti urbanistici vigenti (Regolamento Urbanistico e Piano Attuativo).

Le seguenti tabelle, tab. 3.1 e 3.2, esplicitano i calcoli relativi al quantitativo minimo di parcheggi da reperire per le due singole UMI secondo il Piano Attuativo e il Regolamento Urbanistico.

Come esplicitato nelle tabelle lo schema progettuale ipotizzato prevede per la UMI 1 un quantitativo complessivo di parcheggi pari a 30.700 mq e per la UMI 2 un quantitativo complessivo di parcheggi pari a 54.119 mq. Dette quantità risultano conformi ai minimi previsti.

UMI 1 STANDARD URBANISTICI E PARCHEGGI STANZIALI E DI RELAZIONE SECONDO REGOLAMENTO URBANISTICO														
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	TITOLOGIA	CRITERIO DI CALCOLO	CALCOLO	QUANTITA' MINIME	QUANTITA' MINIME TOTALI	DOTAZIONI DI PROGETTO	ECCEDENZE A DISPOSIZIONE	DISTINAZIONE	POSTI AUTO	POSTI AUTO DISABILI	POSTI BICI			
									CRITERIO DI CALCOLO	MINIMI RICHIEDI	DOTAZIONE DI PROGETTO	CRITERIO DI CALCOLO	MINIMI RICHIEDI	DOTAZIONE DI PROGETTO
D.M. 1444/98 (art. 2)	Standard urbanistici	80 mq ogni 100 mq di S.U.L. (inoltre 20% a parcheggio)	(21.500/100) x 80	mq 17.200	mq 17.200	mq 17.231 (1)	mq 31	PARCHIEGE AREE VERDI, COLLETTIVE						
Art. 13 NTA del Regolamento Urbanistico in applicazione della L. 122/99	Parcheeggi (minimi) per il commercio (a edificare > 2.500 mq)	1 mq ogni 10 mq di Volume Verde (a edificare > 2.500 mq)	(15.602 x 2,5) / 10	mq 3.811					1 p.a. ogni 25 mq di superficie (1.581/25)	7	15	1 p.a. ogni 20 p.a. (120/20)	5	
Art. 13 NTA del Regolamento Urbanistico	Parcheeggi (minimi) per attività commerciali (a edificare > 3.000 mq)	1 mq ogni 2,5 mq di S.U.L.	3.000 / 2,5	mq 2.000					1 p.a. ogni 20 mq di superficie (2.000/20)			1 p.a. ogni 4 p.a. (400)	20	
Descrizione urbanistica delle attività economiche del PRGC in vigore, "C" della NTA art. 14 del Regolamento Urbanistico (C.R.T. n° 234/97, art. 10)	Parcheeggi di relazione per grandi strutture di vendita	2 mq ogni mq di superficie di vendita	10000 x 2	mq 20000	mq 28.561	mq 30.700	mq 2.139	USCIBILI PER ATTIVITA' COMMERCIALI	1 p.a. ogni 25 mq di superficie di parcheggio (20.000/25)	24	24	1 p.a. ogni 20 p.a. (4000)	40	84
Note: vigenti nella zona di attuazione della "P" urbanistica, "C" della NTA art. 14 del Regolamento Urbanistico come da art. 14, comma 4 della legge regionale n° 28/05	Parcheeggi di relazione per attività commerciali aperti al pubblico	1,5 mq ogni mq di S.U.L.	200 x 1,5	mq 300					1 p.a. ogni 20 mq di superficie (300/20)			1 p.a. ogni 20 p.a. (3000)	2	
	Parcheeggi (superficie) in area verde	mq 20000						CARICOGRAFICO BICICI	TOTALI	TOTALI	TOTALI	TOTALI	TOTALI	TOTALI
						mq 300			1.143	31	39	67	67	84

(1) Pk e viabilità mq 12.377 + Verde mq 4.854 = mq 17.231

PK dipendenti richiesto = 10% parcheggi di relazione (art. 27, comma c. Regolamento d'attuazione, Codice commercio) mq 20.750x10%=mq 2.075

PK dipendenti di progetto = mq 2.078

Tab. 3.1 - Riepilogo dei calcoli relativi a tipologia e relativo quantitativo minimo di parcheggi da reperire per la UMI 1.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	TECNOLOGIA	Criterio di calcolo	Calcolo	Quantità minime	Dotazioni di progetto	Eccedenze a disposizione	Destinazione	POSTI AUTO		POSTI AUTO DISABILI		POSTI BICI	
								Quantità minime	Dotazione	Quantità minime	Dotazione	Quantità minime	Dotazione
D.M. 14498 (art. 3)	Suoioli (Art. 16)	80 mq ogni 100 mq di S.U.L. (parco 50% parcheggi)	$(10.160/100) \times 40$ CI	mq 24.400	mq 24.948	mq 548	PARCHING AUTOMOBILISTICO COLLETTIVO	410	493	10	20	9	
Art. 13 NTA del Piano Urbanistico in applicazione della L. 123/90	Parcheggi standard (1.000 mq) e 200 mq	1 mq ogni 100 mq di S.U.L. (parco 50% parcheggi)	$(20.200 \times 2) / 100$	mq 0.240				48				12	
Art. 13 NTA del Piano Urbanistico in applicazione della L. 123/90	Parcheggi standard (1.000 mq) e 200 mq	1 mq ogni 2,5 mq di S.U.L.	$3.000 / 2,5$	mq 1.200									
Art. 13 NTA del Piano Urbanistico in applicazione della L. 123/90	Parcheggi standard (1.000 mq) e 200 mq	2 mq ogni mq di superficie di vendita	1.000×2	mq 2000	mq 54.949	mq 1.130	PARCHING PER SINGOLI	1.200	932 P.A. 1.046 P.A.	40	43	60	144
Art. 13 NTA del Piano Urbanistico in applicazione della L. 123/90	Parcheggi standard (1.000 mq) e 200 mq	1,5 mq ogni mq di S.U.L.	$3000 \times 1,5$	mq 6000				180				9	
Art. 13 NTA del Piano Urbanistico in applicazione della L. 123/90	Parcheggi standard (1.000 mq) e 200 mq	maggiorazione discrezionale			mq 1.200								
				TOTALI				1.838	1.978	50	63	90	144

(1) - La S.U.L. nella quale viene calcolato il numero di posti, non è quella risultante complessiva. (2) - Pk e variabilità mq 15.960 + Verde mq 8.988 = mq 24.948

PK dipendenti richiesto = 10% parcheggi di relazione (art. 27, comma c, Regolamento attuazione Legge regionale mq 34.500x10% = mq 3.450)

PK dipendenti di progetto = mq 3.463

Tab. 3.2 - Riepilogo dei calcoli relativi a tipologia e relativo quantitativo minimo di parcheggi da reperire per la UMI 2.

3.3 Collegamento con la Tramvia

Il Piano Strutturale del Comune di Scandicci prevede una possibile estensione del tracciato della Tramvia Firenze-Scandicci a Nord dell'abitato di Casellina dove, in corrispondenza con la parte Sud del Polo Commerciale, si ipotizza anche la realizzazione di una fermata.

La linea tramviaria verrebbe così a costituire un importante modo per raggiungere il Polo Commerciale e parte dei parcheggi pubblici del Piano Attuativo potrebbe funzionare da “parcheggio scambiatore” per il traffico verso Firenze.

Per rafforzare la capacità di scambio intermodale nel quadrante territoriale di riferimento, su invito della Pubblica Amministrazione, è stata quindi studiata la possibilità di realizzare un parcheggio multipiano nella zona confinante il Perimetro del Piano Attuativo prossima alla fermata.

Per collegare al meglio il nuovo parcheggio, la fermata del tram e le strutture di vendita del Polo Commerciale, si è verificata poi la possibilità di collegare le suddette strutture mediante un passaggio aereo sopra la nuova viabilità a Sud del perimetro. Uno specifico elaborato grafico del PA mostra, a livello di planovolumetrico, la possibile configurazione del parcheggio multipiano e del relativo sovrappasso (Fig. 3.3).

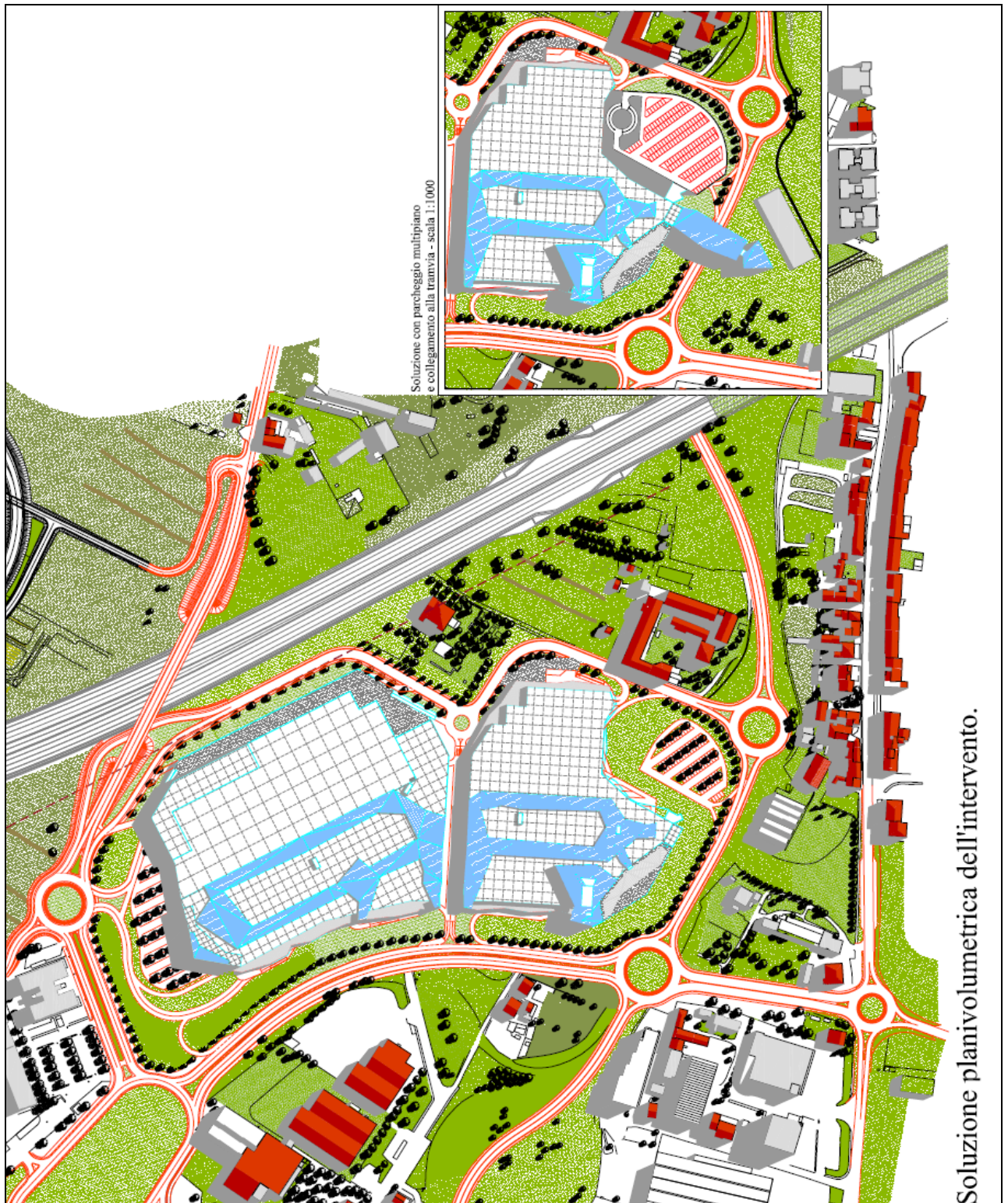


Fig. 3.3 - Estratto di PA: soluzione planivolumetrica dell'intervento con opzione per possibile parcheggio scambiatore multipiano con la tramvia Scandicci-Firenze.

4. CONCLUSIONI

Sono stati riassunti in un unico documento, come appunto vuole il Regolamento di attuazione della Legge Regionale 7 febbraio 2005 n.28, gli studi e le analisi su traffico, viabilità e parcheggi relativi alla realizzazione del nuovo Polo Commerciale nell'Area dell'ex-CDR.

Si riconferma dunque quello che era già stato accertato in precedenza riguardo alla compatibilità dell'intervento con i tre diversi aspetti, ovvero che:

- a) Per quanto riguarda i **flussi di traffico** che sarebbero indotti dalla realizzazione dell'Area Commerciale di Interesse Regionale e che verrebbero ad interessare la rete viaria di Scandicci, modificata a seguito dello spostamento del casello dell'A1 previsto dal Progetto Terza Corsia, le valutazioni quantitative sono state condotte su dati ufficiali, attraverso metodologie consolidate e, in particolare, facendo riferimento ai valori ed alle stime riportate dallo studio della SPEA del novembre 2003, che per quanto in sovrastima⁴ è comunque in conformità alla prescrizione delle NTA del Piano strutturale del Comune di Scandicci. Lo studio SPEA2003 inizia comunque dalla stima del flusso veicolare di picco con le indicazioni della Regione Toscana del DR n.233/99 e del Regolamento di attuazione della LR n.28/05.
- b) Per le **infrastrutture stradali** al perimetro dell'Area ex-CDR le valutazioni svolte ad un livello di dettaglio di planning dimostrano, sia per le principali arterie viarie che per le situazioni di nodo (incroci a rotatoria), che gli interventi infrastrutturali in progetto sulla rete viaria di Scandicci sono ampiamente in grado di assorbire, nel periodo critico dell'ora di punta del venerdì pomeriggio, gli incrementi di traffico indotti dalla realizzazione dell'Area Commerciale di Interesse Regionale. Semmai, per quanto nelle more di calcoli e stime, il nuovo assetto viario che si verrebbe a disegnare con la realizzazione indotti dalla realizzazione dell'Area Commerciale di Interesse Regionale si dimostra

⁴ I valori di SPEA2003 non considerano che una parte della domanda determinata dal CDR utilizzi modi alternativi all'auto, né che una parte di tale domanda sia imputabile a flussi che già oggi interessano la zona (pass-by-trips).

in grado di determinare uno sgravio delle attuali condizioni di traffico sulla viabilità ordinaria⁵.

- c) Per quanto concerne i **parcheggi**, i progetti delle due Unità Minime di Intervento, o UMI, per ciascuna delle quali lo schema progettuale ipotizzato prevede dei quantitativi minimi di superfici complessive destinate a parcheggio che risultano conformi ai minimi previsti dal Regolamento Urbanistico, e dal Piano Attuativo. Inoltre, il Piano Attuativo considera anche la possibilità di integrare le strutture di vendita del Polo Commerciale con la fermata di una eventuale estensione della linea tranviaria Firenze-Scandicci mediante un possibile parcheggio multipiano da ubicare a sud del perimetro dell'Area ex-CDR.

Preme concludere rimarcando che:

- lo scenario di traffico analizzato è comunque riferibile ad una situazione tanto penalizzante, quanto cautelativa. In una prospettiva di breve-medio periodo si avrà infatti un completamento delle estensioni della rete viaria, con in più un rafforzamento dell'offerta di trasporto pubblico grazie alla linea tranviaria;
- le due UMI, seppure distinte e così sviluppate, sono state tuttavia sempre intese in reciproca integrazione. Questo fatto ha consentito di avere una soluzione viaria unica e per le due UMI a regime. Queste ultime si distinguono sul piano quantitativo soltanto per il dimensionamento delle rispettive superfici a parcheggio. Nel complesso generale, invece, le due UMI assieme definiscono le stime di traffico e tutte le valutazioni che da queste discendono;
- le opere di urbanizzazione previste nell'Area CDR sono ad oggi in parte realizzate, mentre la parte mancante è già convenzionata e l'esecuzione sarà contestuale all'edificazione del Polo Commerciale (il soggetto attuatore del PA è il medesimo firmatario della convenzione).

... - + ° * ° + - ...

⁽⁵⁾ Tale affermazione concorda pienamente con quella più generale del citato studio SPEA dove, tra l'altro, si conclude che il confronto tra la situazione a regime ed una situazione iniziale, in cui è considerata la realizzazione del CDR, permette di mettere in evidenza che *“gli interventi su scala locale risultano in grado di ben assorbire la quota di domanda supplementare indotta dall'insediamento commerciale di progetto”*. E tutto ciò, essenzialmente, per effetto della nuova maggiore infrastrutturazione dell'intera area, che comprende le opere per la nuova rete viaria di perimetro al CDR e la connessione diretta in progetto tra le due direttrici primarie, l'autostrada A1 e la SGC Fi-Pi-Li, realizzata con lo spostamento del casello di Firenze Signa, quale parte integrante delle opere del Progetto Terza Corsia dell'A1.