

## Piano di riqualificazione dell'area di ingresso ovest alla città di Cascina

Poiché uno dei punti centrali della progettazione urbanistica dell'area riguarda la viabilità (con la realizzazione di una rotatoria e riqualificazione di un tratto della strada Statale Tosco Romagnola), analizziamo adesso la viabilità esistente nell'area finora considerata.

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale ci fornisce una classificazione gerarchica delle infrastrutture all'interno del territorio provinciale; nella **TAVOLA 17A** ne troviamo l'estratto relativo alla suddetta area.

Come si vede nella tavola, la linea tracciata sul territorio dalla ferrovia Pisa-Firenze costituisce una direttrice forte, un segno indelebile che rappresenta (come abbiamo già visto) una invariante strutturale da salvaguardare.

Al tempo stesso però, come vedremo nelle tavole progettuali di piano, essa rappresenta un vincolo ed un ostacolo molto forte per quanto riguarda la fruizione del territorio.

Sarà pertanto opportuno valutare quali siano i sottopassi realizzati e quali quelli da realizzare nelle immediate vicinanze dell'area, per favorire la permeabilità tra la pianura a nord e quella a sud della ferrovia e valutare quindi se sia opportuno prevedere un ulteriore sottopasso in corrispondenza di Via Sant'Isidoro, al confine est dell'area di progetto.

Un altro segno molto importante sul territorio è rappresentato dalla strada Provinciale del Lungomonte Pisano, che costeggia il Monte Pisano in direzione Est-Ovest.

Come si vede sempre dalla **TAVOLA 17A** nella zona è presente anche una viabilità di livello regionale, ovvero la strada Regionale Firenze-Pisa-Livorno, che ha un ingresso proprio in corrispondenza della città di Cascina.

La viabilità di penetrazione, di livello comunale, è certamente predominante in questo ambito territoriale, dove l'edilizia sparsa e residenziale, seppure si trovi attestata su una strada Statale come la via Statale Tosco Romagnola, è preponderante.



Dalla relazione generale del Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.) sappiamo che:

“La ricostruzione degli elementi caratterizzanti il sistema della mobilità comunale è stata condotta in riferimento ad una molteplicità di aspetti tecnico-funzionali inerenti:

- a) l'intensità dei flussi veicolari sui tronchi stradali della rete primaria e sui principali incroci nonché l'origine/destinazione degli spostamenti;
- b) la geometria delle strade e la disponibilità di aree di sosta per gli autoveicoli;
- c) i livelli di incidentalità;
- d) le criticità ambientali riconducibili al traffico;
- e) le previsioni di qualificazione e potenziamento della rete viaria e dei parcheggi in rapporto allo sviluppo insediativo previsto negli strumenti urbanistici.

L'obiettivo primario è stato quello di consentire un'analisi ed un'interpretazione dei fenomeni di mobilità alla luce delle prestazioni attuali e future garantite dalla rete infrastrutturale, da utilizzare come base di riferimento per la formulazione delle proposte di piano.

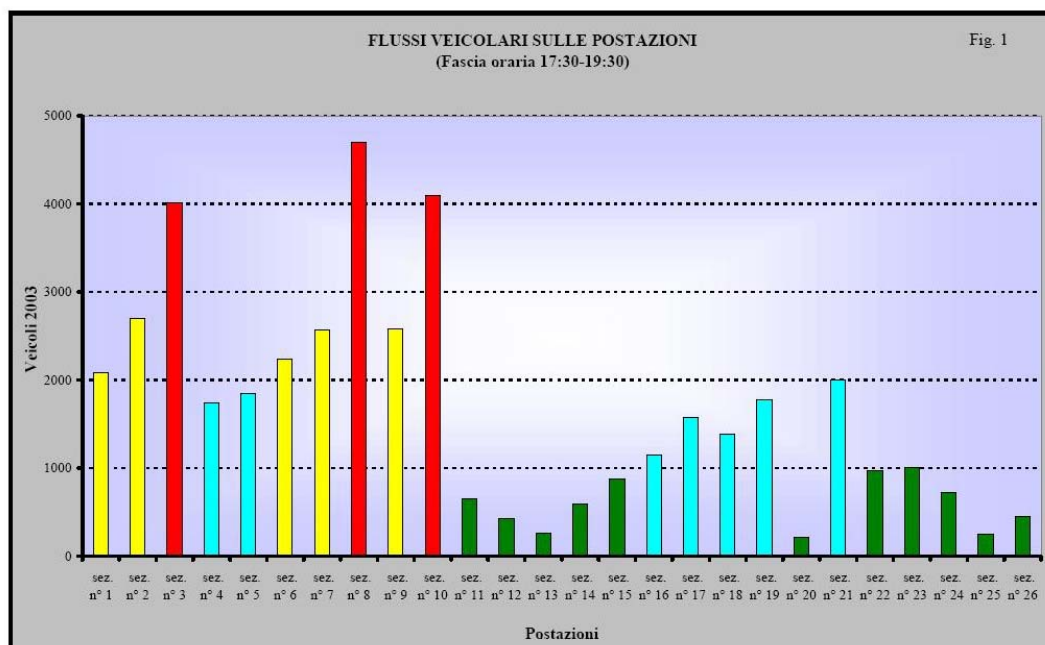
L'estensione dell'attività ricognitiva alle tematiche di cui ai punti d) ed e) assume inoltre il senso della ricerca della contestualizzazione dei fenomeni della mobilità in rapporto ai suoi effetti sull'ambiente urbano ed alla loro interdipendenza con le scelte di uso del territorio.

Con tale impostazione si è inteso sottolineare l'importanza dell'integrazione e del coordinamento del PGTU con gli altri strumenti della pianificazione comunale che disciplinano l'assetto territoriale e la generali condizioni di qualità dell'ambiente urbano.”

Per quanto riguarda il monitoraggio dei flussi veicolari, esso è stato effettuato con riferimento a 26 postazioni riportate nella seguente tabella, in relazione all'orario critico serale (17:30 – 19:30).

SEZIONI	DENOMINAZIONE	N° VEICOLI (17.30÷19.30)
sez. n° 1	SS 67 Navacchio	2078
sez. n° 2	SS 67 S. Frediano	2700
sez. n° 3	Cascina (bar Cavallini)	4019
sez. n° 4	Ponte Caprona	1737
sez. n° 5	S.P. 31 Cascina (ufficio postale)	1843
sez. n° 6	S.P. 31 Cascina (Mancini)	2239
sez. n° 7	S.P. 24 davanti IPERCOOP	2573
sez. n° 8	S.S. 67 tra Pisa e Riglione	4694
sez. n° 9	Tosco Romagnola tra Navacchio e S. Frediano	2575
sez. n° 10	S.S. 67 tra Cascina e S.S. 67 bis	4098
sez. n° 11	S.S. 67 bis tra S.P. 31 e S.S. 67	654
sez. n° 12	Via del Fosso Vecchio	430
sez. n° 13	Via Giusti	260
sez. n° 14	Via Giuntini	592
sez. n° 15	Via di Mezzo nord tra Zambra e Cascina	872
sez. n° 16	Via di Mezzo nord tra Zambra e S.Lorenzo alle Corti	1152
sez. n° 17	Via Modda	1566
sez. n° 18	Via di Mezzo sud tra via Stradiola e via delle Rauci	1388
sez. n° 19	Via S. Maria	1776
sez. n° 20	Via Fosso Vecchio tra via Macerata e via S.Maria	209
sez. n° 21	Via Fosso Vecchio tra via Genovesi e via Pacinotti	1998
sez. n° 22	Via Pacinotti	968
sez. n° 23	Via Fosso Vecchio tra via Sauro e via Savi	1002
sez. n° 24	Via Berretta	723
sez. n° 25	Via Fosso Vecchio tra via Marciana e via Macerata	249
sez. n° 26	Via Piastroni	448

**TABELLA 2**  
Flussi veicolari sulle postazioni (Da relazione generale di P.G.T.U.)



**Figura 41**  
Istogramma dei flussi veicolari (Da relazione di P.G.T.U.)

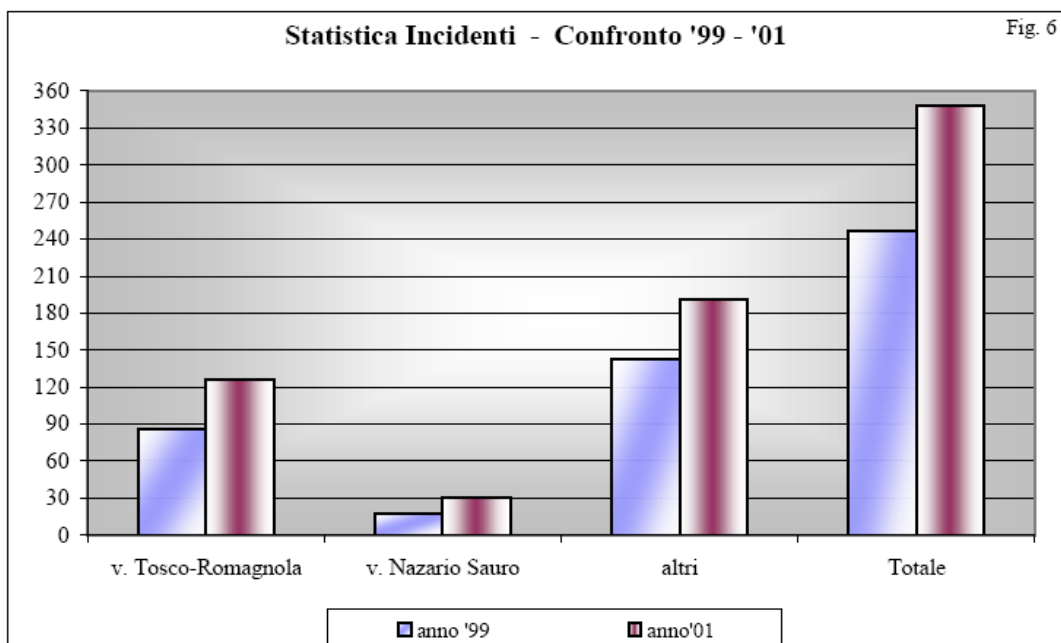
Nel Piano Generale del Traffico Urbano vengono riportati i risultati delle statistiche di incidentalità che, purtroppo, sulla strada Statale Tosco Romagnola sono molto preoccupanti.

La relazione del P.G.T.U. ci dice che: "L'analisi dei sinistri è stata condotta in riferimento al periodo '99÷'01 sulla base dei dati resi disponibili dal Comando della Polizia Municipale.

Nella tabella e nella figura seguenti sono rappresentati il numero degli eventi totali nonché quelli verificatisi sulla SS 67 e su via Nazario Sauro."

	anno '99	anno'01	Percentuale di aumento
v. Tosco-Romagnola	86	126	46,5
v. Nazario Sauro	17	31	82,4
altri	143	191	33,6
<b>Totale</b>	<b>246</b>	<b>348</b>	<b>41,5</b>

**TABELLA 3**  
Statistica degli incidenti: confronto tra i dati dell'anno 1999 e l'anno 2001 (Da relazione di P.G.T.U.)



**Figura 42**

Istogramma dati di incidentalità (Da relazione di P.G.T.U.)

Il Piano Generale del Traffico Urbano ci fornisce anche l'analisi delle previsioni urbanistiche relative alle infrastrutture e ai parcheggi nel territorio comunale:

“Le prospettive di evoluzione dell'assetto della rete infrastrutturale correlata alla mobilità, previste negli strumenti urbanistici, sono state oggetto di valutazione in rapporto alle problematiche di riferimento per il PGTU (vedi **TAVOLA 18A** di progetto).

E' emersa in primo luogo una carenza per quanto concerne il disegno futuro della rete viaria il quale non appare in grado di supportare obiettivi di decongestionamento in particolare della SS 67 nonché di consentire l'attuazione di provvedimenti di limitazione del traffico veicolate (es. ZTL) in importanti frazioni comunali (es. Navacchio).

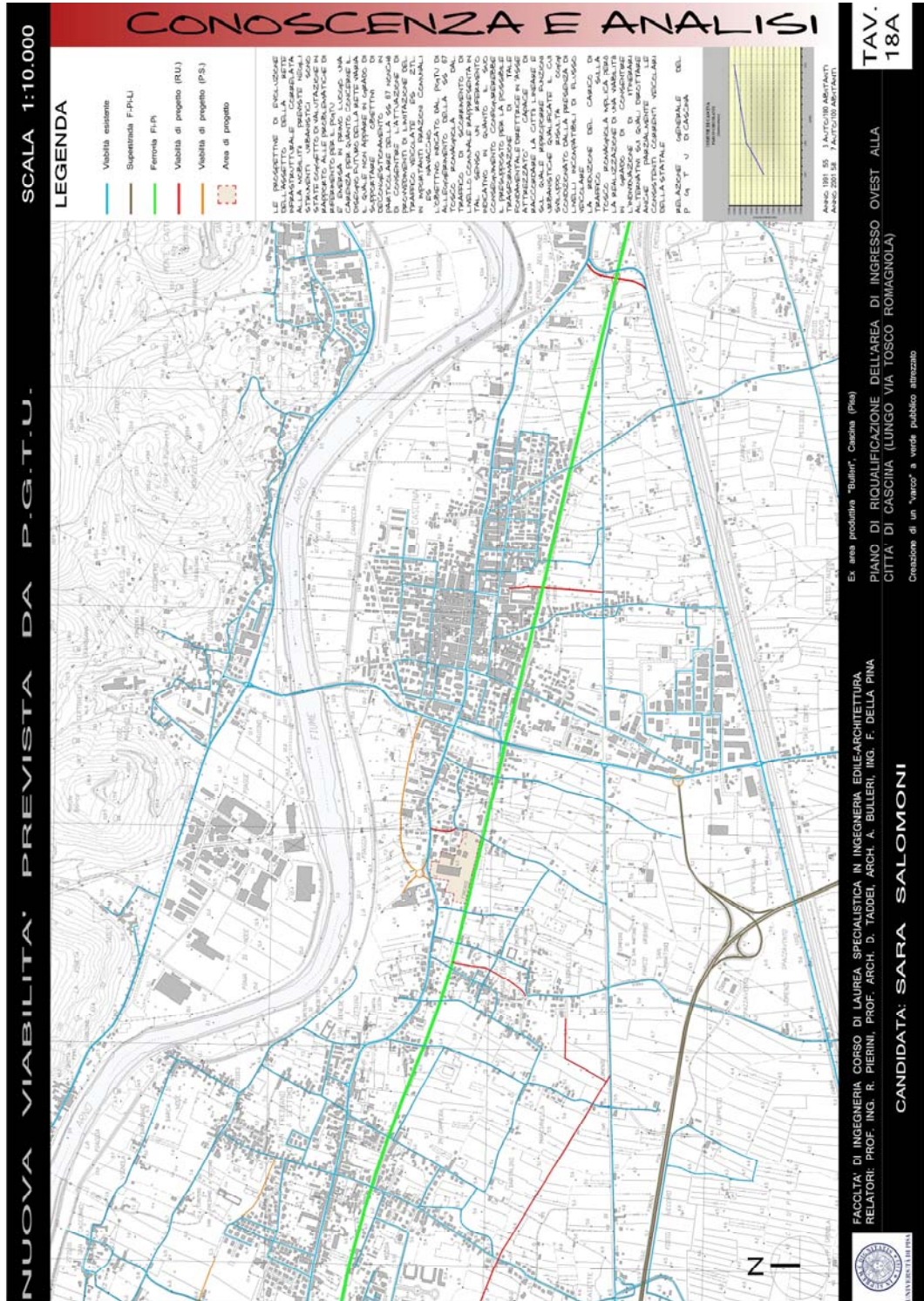
L'efficacia degli stessi interventi di realizzazione dei sottopassaggi alla linea ferroviaria Pisa-Firenze rischiano di risultare penalizzati dalle carenze strutturali dei corridoi di accesso orientati sia in senso nord-sud che est-ovest.

Anche per quanto concerne il potenziamento degli spazi per la sosta il confronto tra il carico generato dalle previsioni insediative e la realizzazione di nuovi parcheggi appare insufficiente a migliorare l'attuale carenza di capacità.

Escludendo le aree inserite nel R.U. per le quali l'attività edificatoria è regolamentata da piani attuativi (piani particolareggiati, di recupero, P.I.P. etc), nei quali è prevista la cessione di aree a parcheggio ma che comunque rimangono legate all'attività edificatoria del privato, il complesso delle aree a parcheggio previste dagli strumenti urbanistici è pari a 174.710 mq di cui 29.054 mq solo nella zona produttiva di Navacchio.

Pertanto, considerando che nella progettazione di un parcheggio l'occupazione media di uno stallone al netto degli spazi di manovra risulta essere di circa 22 mq ed escludendo i parcheggi della zona produttiva di Navacchio, il numero di posti auto che si intende realizzare nell'arco temporale di validità del vigente strumento di programmazione urbanistica, risulta di circa 6.620 stalli.

Considerando che il parco di autovetture circolante nell'anno 2001 era pari a circa 22.000 unità, il rapporto tra stalli creati, una volta attuati tutti gli interventi previsti ed il parco circolante risulta pari al 30%.”



**TAVOLA 18A**  
La nuova viabilità da realizzare come prescritto da R.U. e da P.S.



Il Piano Generale del Traffico Urbano riporta la normativa di riferimento per la regolamentazione degli interventi sul sistema infrastrutturale:

“Il traffico, veicolare e pedonale, è l'esplicitazione delle esigenze di mobilità delle persone e la mancanza di una specifica pianificazione degli interventi, in tale settore, induce effetti negativi sulla vita della città provocando:

- tempi di spostamento eccessivamente lunghi in rapporto alle distanze percorse,
- scarsa sicurezza stradale,
- inquinamento atmosferico, acustico e visuale,
- coinvolgimento negativo di zone di particolare interesse storico, naturalistico e commerciale.

Una corretta pianificazione, che tenga conto delle esigenze generali della città sotto il profilo della mobilità, della sicurezza e dell'ambiente, permette di delineare un utile ed indispensabile quadro di riferimento per le scelte progettuali e gestionali, non solo attuali ma anche future.

In questo quadro, il Piano Urbano del Traffico (PUT) può essere inteso come un piano di gestione del sistema di trasporto stradale, che può essere più o meno integrato con altri sistemi di trasporto, ove esistenti, quali quelli su ferro, a fune, fluviali o lacuali.

Con il termine "gestione" si intende l'organizzazione delle strutture esistenti, in modo da rendere il traffico il più possibile fluido, sicuro e confortevole. In altri termini, si tratta di eliminare o, quanto meno, ridurre le criticità presenti nel sistema di trasporto dell'area in esame, cercando di utilizzare al meglio gli spazi disponibili e razionalizzando l'uso della rete viaria esistente.

Tuttavia, tale razionalizzazione, se da un lato migliora l'efficienza della rete, non è detto che possa supplire per intero al deficit di infrastrutture esistenti. Ciò, in altri termini, significa che il PUT potrà consentire di ottenere una circolazione più ordinata e di ridurre la congestione, anche se questa non potrà essere eliminata integralmente. Infatti, l'esperienza di molte città conferma che, se è pur vero che mancano infrastrutture stradali e di trasporto in grado di soddisfare la domanda, le infrastrutture esistenti sono oggi spesso mal utilizzate o non organizzate in modo ottimale.

Gli interventi relativi ai PUT sono tutti a breve termine e di basso onere economico, in quanto trattasi di opere di segnaletica, semaforizzazione, canalizzazione delle correnti

di traffico, organizzazioni di sosta a raso e, ove necessario, opere di riorganizzazione e ristrutturazione superficiale delle sedi stradali.

Di fronte allo stato di congestione attuale ed anche rispetto alle esigenze, sempre crescenti, della mobilità tutto ciò potrebbe apparire riduttivo; però, sulla base delle esperienze attuate in vari comuni italiani, già il semplice porre ordine su quanto esiste ha portato notevoli vantaggi per il conseguimento della fluidità, della sicurezza e del comfort degli spostamenti; inoltre, il PUT mette in evidenza le carenze infrastrutturali del sistema dei trasporti vigenti e offre utili indicazioni per la individuazione di nuove infrastrutture di trasporto:

- assi stradali,
- intersezioni,
- nodi di scambio,
- impianti di parcheggio.

L'art. 36 del *Nuovo Codice della Strada* (in seguito abbreviato con la sigla NCS) individua i comuni obbligati alla redazione del *Piano Urbano del Traffico* (in seguito abbreviato con la sigla PUT), ne indica le finalità e stabilisce le competenze per la sua redazione.

Le *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico*, emanate in data 24.6.95, precisano più in dettaglio gli obiettivi, stabiliscono le strategie di intervento, forniscono articolazione, contenuti progettuali e modalità procedurali dei PUT. Inoltre, sollecitano la costituzione degli *Uffici Tecnici del Traffico*, laddove questi non esistano.

Il paragrafo 4 delle Direttive distingue tre livelli di progettazione del PUT:

- piano generale del traffico urbano (PGTU),
- piano particolareggiato del traffico urbano (PP),
- piano esecutivo del traffico urbano (PE).

Oggetto del presente studio è il Piano Generale del Traffico ed il suo obiettivo principale è, quindi, quello di migliorare la mobilità; in altri termini di migliorare il suo livello di servizio, diminuendo, per quanto possibile, i tempi di spostamento ed aumentando il confort di viaggio dell'utenza, con particolare riferimento alla rete della "viabilità primaria".

Nel conseguimento di tale obiettivo si pongono però due vincoli di fondamentale importanza: la sicurezza stradale e l'ambiente.

La sicurezza stradale va vista nel duplice aspetto pedonale e veicolare, considerando che gli incidenti stradali possono derivare non solo dall'errato comportamento degli utenti o da deficienze meccaniche dei veicoli, ma anche da errate discipline di traffico.

La salvaguardia e il recupero dell'ambiente sono, in genere, riferiti a particolari punti della città, quali: il centro storico, le zone di rilevante pregio architettonico, naturalistico e le aree di elevato valore commerciale.

Il miglioramento delle condizioni di circolazione contribuisce in misura rilevante all'abbattimento degli inquinamenti acustici ed atmosferici e all'incremento del risparmio energetico. È infatti notorio che a basse velocità (dell'ordine di 10÷20 Km/h) e, peggio ancora, negli accodamenti alle intersezioni le emissioni sono notevolmente rilevanti; quindi, la riduzione dei tempi di attesa alle intersezioni e la maggiore fluidità delle correnti veicolari permettono di conseguire gli scopi prefissati dalla legge.”

Detto questo, il P.G.T.U. ci fornisce le strategie degli interventi previsti, ovvero:

“Gli obiettivi principali del PUT, così come indicati dal NCS e dalla citata direttiva ministeriale, riguardano:

- il miglioramento delle condizioni di circolazione;
- il miglioramento della sicurezza stradale;
- la riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico;
- il risparmio energetico.

Secondo l'impostazione della direttiva tali obiettivi possono essere conseguiti mediante il controllo e l'orientamento della domanda verso modalità di trasporto con minore impatto, attraverso la fluidificazione dei movimenti veicolari, tramite la definizione di aree di rispetto, nelle zone più critiche del centro urbano, in cui sia interdetto o regolamentato l'accesso per una o più componenti di traffico.

Una delle principali cause di congestione è individuata, sempre secondo la direttiva, nell'uso promiscuo della strada da parte di componenti di traffico con caratteristiche diverse ed in particolare dalla presenza della sosta veicolare all'interno della carreggiata. Quando le condizioni di deflusso in un tronco stradale siano insoddisfacenti si dovrà procedere all'allontanamento di una o più delle componenti di traffico nell'ordine inverso della seguente gerarchia:

- 1) circolazione dei pedoni e delle biciclette;

- 2) movimento dei veicoli per il trasporto pubblico di linea;
- 3) movimento delle altre categorie di veicoli;
- 4) sosta dei veicoli motorizzati.

Particolarmente significativa è l'attenzione posta dal legislatore verso la mobilità pedonale e ciclabile che viene collocata ai massimi livelli di priorità nella scala di valori delle componenti di traffico interessate all'uso della strada: l'organizzazione del sistema di mobilità urbana proposto dalla direttiva è incentrato sulla specializzazione funzionale delle infrastrutture e sul passaggio dalla attuale modalità di spostamento "porta a porta" da origine a destinazione verso spostamenti fra zone appositamente attrezzate (aree di sosta, zone residenziali, punti di servizio del trasporto pubblico ecc.). In tale ottica è comprensibile l'importanza attribuita alla mobilità pedonale cui è demandata la funzione di raccordo e completamento degli spostamenti che dovranno svolgersi su una rete dei percorsi pedonali ben connessa, protetta, sicura ed accessibile.

La convivenza fra traffico veicolare ed altri usi dello spazio stradale può essere favorita da opportuna progettazione delle infrastrutture e regolamentazione della circolazione: complessivamente gli interventi destinati a ridurre l'impatto del traffico ed ad incrementare la vivibilità e la sicurezza della strada sono conosciuti sotto il termine di "moderazione del traffico" (*traffic calming*).

L'applicazione della moderazione del traffico in Europa, dopo le prime esperienze Olandesi (i Woonerf degli anni '70), si è orientata verso tipologie di intervento meno onerose rispetto alla riprogettazione totale degli spazi stradali, da applicarsi alla rete viaria esistente. La moderazione del traffico è oggetto di specifica normativa in molti paesi dove sono ormai da tempo disponibili linee guida destinate alla corretta realizzazione di aree controllate quali le "zone 30" e le "zone residenziali". Nel NCS sono presenti le definizioni di Zona residenziale, Zona a velocità limitata, Zona a traffico pedonale privilegiato, in parte mutuati dalle esperienze europee, in cui è possibile riconoscere alcuni aspetti delle tecniche di moderazione del traffico.

L'applicazione dei richiamati criteri generali di intervento alla realtà del Comune di Cascina ha dovuto tenere conto dei forti vincoli imposti dal quadro infrastrutturale e territoriale esistente riguardo alle effettive possibilità di conseguire una più equilibrata distribuzione del carico di traffico sulla rete nonché di procedere allo sgombero della sosta lungo strada sulla viabilità primaria.

Tali vincoli, come evidenziato dalle analisi del QC, derivano dall'eterogeneità delle dimensioni delle carreggiate stradali e dalle carenze di disponibilità di spazi pubblici per la sosta fuori strada degli autoveicoli.

Tenuto conto dell'impostazione della normativa e degli effetti delle richiamate limitazioni il PGTU definisce, con particolare riferimento alla rete della viabilità primaria, una serie di interventi riconducibili alle seguenti tipologie:

- strutturazione di itinerari ciclabili e pedonali correlati al riordino della funzione della sosta lungo strada;
- introduzione di Zone a Traffico Limitato (ZTL) nelle aree urbane centrali;
- potenziamento e regolamentazione della capacità di sosta in prossimità delle aree urbane centrali e nei nodi di interscambio gomma/rotaia;
- miglioramento della geometria di circolazione in corrispondenza delle principali intersezioni della rete viaria primaria.”

Per quanto riguarda gli interventi sulla Strada Statale Tosco Romagnola, il P.G.T.U. ci fornisce delle strategie di intervento, ovvero:

“Sul tracciato della statale interno al territorio comunale di Cascina sono previsti interventi di realizzazione di piste ciclabili e percorsi pedonali con configurazioni diverse, rispetto alla sezione stradale ed al fabbisogno di sosta lungo strada, nei vari tronchi di articolazione della statale stessa.

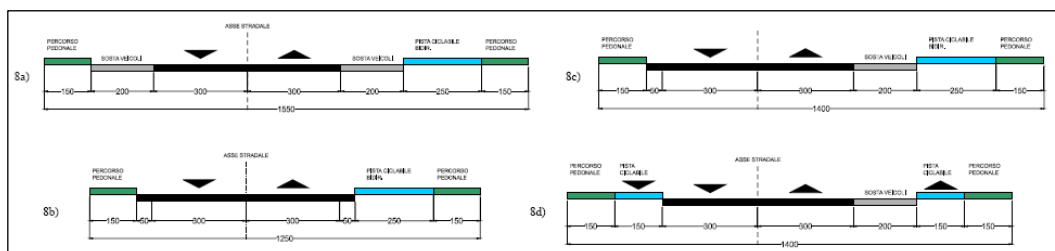
In particolare sono stati distinti in relazione a livelli di fattibilità diversi, due tratti:

- **Navacchio - cc ovest**, con una sezione stradale più ampia (13,50÷16,00 mt ), minore fabbisogno di sosta lungo strada e quindi con un grado di fattibilità più elevato;
- **Navacchio - cc est**, con una sezione stradale più ristretta (12,00÷14,50 mt), una più intensa domanda di sosta lungo strada e quindi un grado di fattibilità inferiore.

Il diverso grado di fattibilità dell'intervento nei due tronchi stradali dipende essenzialmente dal fatto che nel secondo, lo sgombero della sosta dalla statale necessario al reperimento degli spazi da destinare alle ciclopiste risulta dipendere, in misura maggiore, dal reperimento di nuove disponibilità di parcheggio nell'intorno del tracciato della statale stessa.

La seguente **Figura 43** descrive schemi funzionali di riferimento per l'alloggiamento delle corsie ciclabili, mono o bidirezionali, in carreggiata o sul marciapiede, in funzione:

- della geometria della sezione stradale di volta in volta disponibile all'interno dei centri abitati e nelle brevi discontinuità extraurbane;
- della possibilità di procedere allo sgombero della sosta lungo strada.

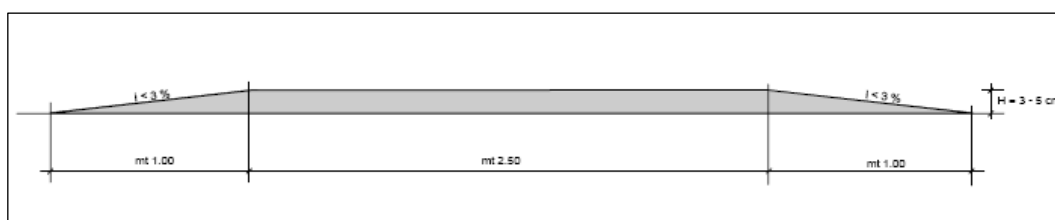


**Figura 43**  
Tipologie di sezioni stradali (Da relazione di P.G.T.U.)

Ulteriori interventi riguardano la messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali; lo schema di **Figura 44** evidenzia il rilievo della sede stradale in corrispondenza degli attraversamenti che si configura quindi anche come rallentatore di velocità.

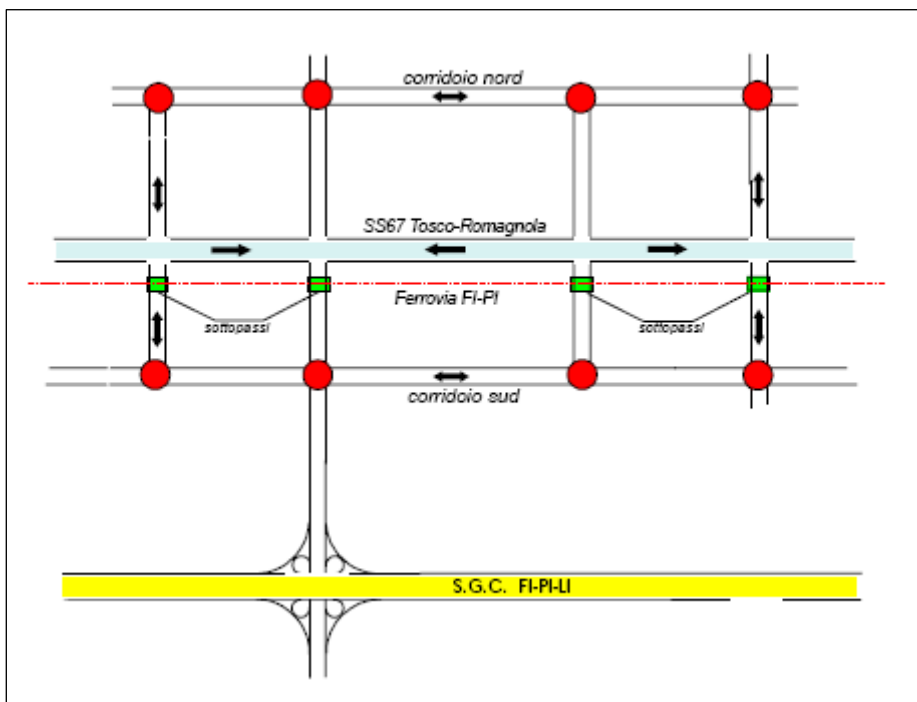
Il fattore visibilità potenziato dalla colorazione della sede dell'attraversamento e dai dispositivi di illuminazione.

Nel caso di piste ciclabili bidirezionali alloggiati su un lato della carreggiata gli attraversamenti pedonali assumono anche il ruolo di inizio/termine dei tratti di ciclopista per evitare situazioni di "contromano" nella circolazione dei cicli."



**Figura 44**  
Attraversamento pedonale: sezione tipo (Da relazione di P.G.T.U.)

Per quanto riguarda lo schema viario obiettivo sul quale si basa il P.G.T.U., possiamo riportare la seguente immagine, tratta dalla stessa relazione generale di P.G.T.U.:



**Figura 45**  
Schema obiettivo della rete viaria (da relazione di P.G.T.U.)

Nella **TAVOLA 19A** di progetto vediamo quali sono gli interventi indicati da P.G.T.U. nell'ambito territoriale di riferimento.



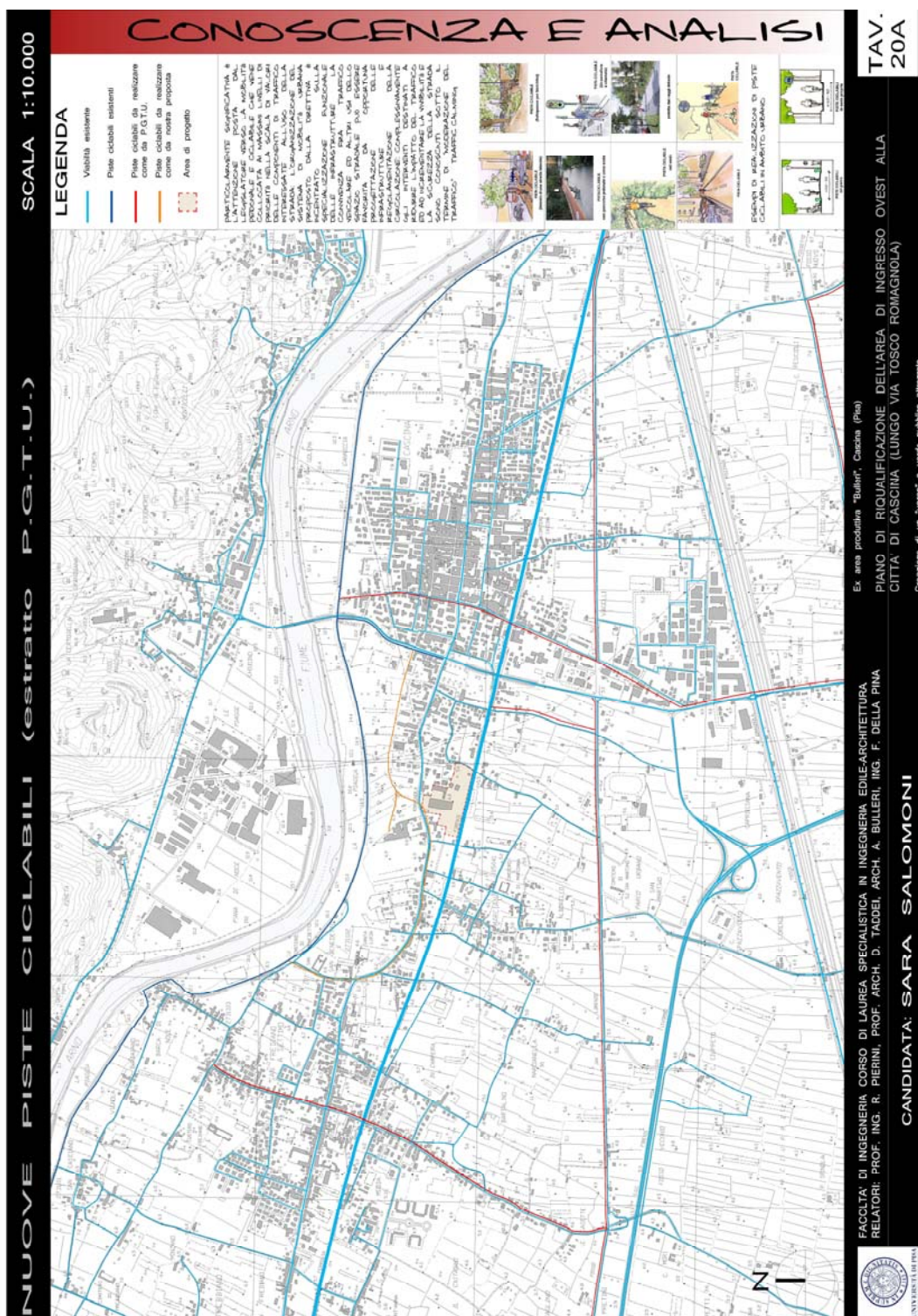


Per quanto riguarda la rete ciclabile nell'ambito territoriale di riferimento, si opta per l'amplificazione della stessa in direzione sud-ovest, verso Pisa, lungo Via Tosco Romagnola verso il ramo che si collega alla pista già presente sull'argine del Fiume Arno.

Essendo prevista una nuova viabilità (ed una nuova intersezione a rotatoria) in corrispondenza dell'area di progetto, la nostra proposta riguarda l'inserimento di due tratti di pista ciclabile che colleghino l'area di progetto alla via provinciale Cucicliana-Lorenzana (verso la pista già presente sull'argine del fiume Arno) e al Teatro Politeama.

Dall'area di progetto, inoltre, si è pensato, come già accennato, ad un collegamento con la strada Statale Tosco Romagnola, ad ovest dell'area stessa.

Nella **TAVOLA 20A** di progetto possiamo vedere la distinzione delle due categorie di interventi, ovvero: le piste ciclabili proposte dal P.G.T.U. e quelle da noi proposte, entrambe sovrapposte alla viabilità carrabile esistente e alle piste ciclabili anch'esse ad oggi già realizzate nel territorio comunale.



**TAVOLA 20A**  
Nuove piste ciclabili come da P.G.T.U. e come da nostra proposta