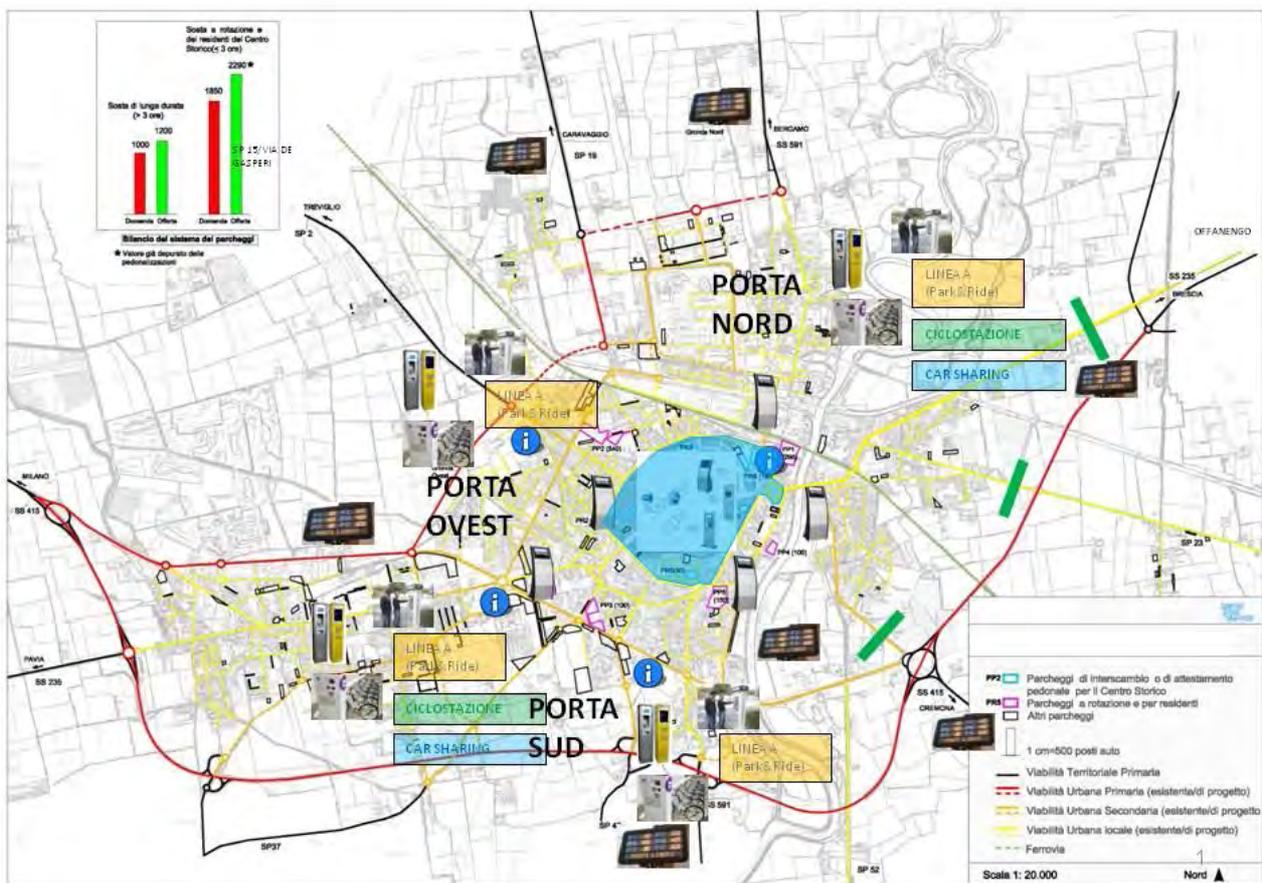




# COMUNE DI CREMA

## PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

### RELAZIONE TECNICA FINALE



SETTEMBRE 2016

## INDICE DEI CONTENUTI

### 0. INTRODUZIONE

### 1. INQUADRAMENTO

### 2. PIANIFICARE UNA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE: IL METODO E IL PERCORSO

- 2.1 Gli Strumenti a Disposizione
- 2.2 Valutare i Punti Forti e le Debolezze
- 2.3 Struttura di Base e Tempistiche

### 3. LE CRITICITA' DA AFFRONTARE

- 3.1 Cosa è Stato Fatto
- 3.2 La Lettura dei Dati 2014 Evoca delle Nuove Sfide
  - 3.2.1 Il governo dell'accessibilità oggi e domani
  - 3.2.2 Le caratteristiche della domanda su mezzo privato e il suo trend storico
- 3.3 L'Incidentalità
- 3.4 Il Sistema dei Parcheggi
  - 3.4.1 Offerta di sosta
  - 3.4.2 Occupazione dei parcheggi
  - 3.4.3 La domanda potenziale
  - 3.4.4 Analisi in sede storica di offerta e domanda di parcheggio
- 3.5 Il Sistema Ambientale
- 3.6 Il Trasporto Pubblico
  - 3.6.1 Il trasporto pubblico locale su gomma
  - 3.6.2 La domanda di trasporto su gomma
  - 3.6.3 Il Trasporto su Ferro
    - 3.6.3.1 La linea ferroviaria Cremona – Crema – Treviglio stato attuale
    - 3.6.3.2 Ipotesi di potenziamento del collegamento Crema – Milano
    - 3.6.3.3 Domanda di trasporto ferroviario

### 4. QUADRO DIAGNOSTICO DI RIFERIMENTO

- 4.1 Temi e Problematiche Emergenti

### 5. POSSIBILI STRATEGIE ALTERNATIVE DI INTERVENTO

## **6. IL PERCORSO AMMINISTRATIVO DEL PUMS**

- 6.1 Cosa è il PUMS: la cornice legislativa
- 6.2 Perché il PUMS per Crema
- 6.3 La Gestione del PUMS di Crema

## **7. LO SCENARIO DI PROGETTO DEL PUMS**

- 7.1 Le Strategie
- 7.2 Strategia Mobilità Sostenibile: Un Modello di Mobilità diverso e sostenibile che governi l'accessibilità anche tramite le nuove tecnologie di Smart Mobility (Obiettivo Tecnico 1)
- 7.3 Strategia Strade Sicure: Sicurezza Stradale, Pedonalità e Isole Ambientali (Obiettivo Tecnico 2-3)
- 7.4 Strategia Trasporto Pubblico: Sviluppare le infrastrutture e migliorare il trasporto pubblico su ferro (in coordinamento con la Regione) e su gomma (Obiettivo Tecnico 3)
- 7.5 Strategia Trasporto Privato: Definire e organizzare un nuovo assetto viario urbano (Obiettivo Tecnico 4)
- 7.6 Strategia 5: Facilitare e sostenere la ciclabilità (Obiettivo Tecnico 3)
- 7.7 Strategia Trasporti per l'Ambiente: Razionalizzare l'uso dei veicoli a motore, le soluzioni smart e i nuovi sistemi di sharing (Obiettivo Tecnico 5)
- 7.8 Strategia Gestione Sosta: Rendere efficiente il sistema della sosta (Obiettivo Tecnico 6)
- 7.9 Strategia Trasporto Merci: Una nuova logistica delle merci urbane (Obiettivo Tecnico 5)
- 7.10 Strategia Mobilità per Tutti: Superare le barriere, per una città accessibile a tutti (Obiettivo Tecnico 2)
- 7.11 Strategia Crema nel Futuro: La regola della sostenibilità per le espansioni e le trasformazioni (Obiettivo Tecnico 8)

## **8. I PIANI D'AREA**

- 8.1 Piano d'Area di San Bernardino
- 8.2 Piano d'Area di Ombriano Sabbioni
- 8.3 Piano d'Area di Viale Repubblica
- 8.4 Piano d'Area di Via Boldori
- 8.5 Piano d'Area di Via Cavalli

## **9. LA DOMANDA DI MOBILITA' CHE IL PUMS DEVE SODDISFARE**

- 9.1 Modello di simulazione del traffico
  - 9.1.1 Grafo della rete stradale



9.1.2 Zonizzazione

9.2 Calcolo degli effetti sul traffico indotti dallo Scenario Obiettivo del PUMS

9.3 I benefici attesi e la loro valutazione

**10. CONCLUSIONI E MODALITA' DI ATTUAZIONE**

10.1 Attuazione e monitoraggio del PUMS

10.2 Ufficio Traffico

## INDICE DELLE FIGURE

- Figura 1.1.1 – Nuova struttura amministrativa della Regione (Fonte PIM)
- Figura 2.1.1 – Schema proposto da UE per i SUTP (Fonte: Il PUMS: La necessità di una politica innovativa di OCS (2010))
- Figura 2.1.2 – Il Ciclo virtuoso del PUMS (Fonte: Sviluppare e implementare i PUMS: Linee guida europee (Convegno Bari 2012))
- Figura 3.1.1 – Piano della Sosta: Scenario Stralcio
- Figura 3.1.2 – Piano della Sosta: Scenario Obiettivo
- Figura 3.1.3 – Piano della Sosta: Scenario Strategico
- Figura 3.1.4 – Assetto infrastrutturale e gerarchia del sistema viario del PGT
- Figura 3.1.5 – Assetto infrastrutturale per la ciclabilità del PGT
- Figura 3.1.6 – Assetto infrastrutturale del sistema dei parcheggi del PGT
- Figura 3.1.7 – Assetto funzionale di progetto di medio lungo periodo della rete viaria di Ombriano - Sabbioni
- Figura 3.1.8 – Assetto funzionale di progetto di breve periodo della rete viaria di Ombriano - Sabbioni
- Figura 3.1.9 – Livelli di occupazione dei parcheggi di Ombriano – Sabbioni (Stato di fatto)
- Figura 3.1.10 – Ipotesi progettuale di riassetto dei parcheggi di Ombriano – Sabbioni
- Figura 3.1.11 – Assetto progettuale di aree pedonali ambientali e Zone 30 di Ombriano – Sabbioni
- Figura 3.1.12 – Assetto progettuale del sistema ciclabile di Ombriano – Sabbioni
- Figura 3.2.1 – Assetto funzionale della rete viaria di Crema (Stato di Fatto)
- Figura 3.2.2 – Zona a traffico limitato del Centro Storico di Crema
- Figura 3.2.3 – Assetto funzionale della rete viaria a livello regionale: Stato di Fatto e Previsioni – (Fonte:Città Metropolitana-Programmazione delle reti di viabilità (Comune di Milano))
- Figura 3.2.4 – Interventi in cantiere e previsti/programmati lungo la rete stradale - Programmazione delle reti di viabilità (Comune di Milano))
- Figura 3.2.5 – Scelta modale al 2002 (Fonte PGT– Regione)
- Figura 3.2.6 – Traffici bidirezionali per singola strada e al Cordone del Centro Storico – Ora di punta del mattino 8.00-9.00
- Figura 3.2.7 – Traffici bidirezionali per singola strada e al Cordone del settore Nord (Punta mattino: 8.00-9.00)
- Figura 3.2.8 – Traffici bidirezionali di Via Indipendenza (Punta mattino: 8.00-9.00)
- Figura 3.2.9 – Traffici bidirezionali per singola strada del Centro Storico (Punta mattino: 8.00-9.00)
- Figura 3.2.10 – Traffici bidirezionali per singola strada e al Cordone del Centro Storico (Punta mattino: 8.00-9.00)
- Figura 3.2.11 – Cordone del Centro Storico
- Figura 3.2.12 – Struttura Origine/Destinazione del traffico privato al Cordone del Centro Storico nel 1989 e nel 2014

- Figura 3.3.1 - Analisi dell'incidentalità - Confronto dei Dati in Sede Storica (1999 -2013)  
Figura 3.3.2 - Localizzazione dell'incidentalità (Fonte: Progetto Comunale per il PNSS)  
Figura 3.3.3 – Siti stradali più pericolosi nel quadriennio 2009 -2012  
Figura 3.4.1 – Area di indagine del sistema dei parcheggi  
Figura 3.4.2 – Suddivisione percentuale dei parcheggi del Centro Storico per tipo di regolamentazione  
Figura 3.4.3 – Suddivisione percentuale dei parcheggi della Corona per tipo di regolamentazione  
Figura 3.4.4 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi del Centro Storico per fascia oraria  
Figura 3.4.5 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi della Corona per fascia oraria  
Figura 3.4.6 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi del Centro Storico per zona e per fascia oraria  
Figura 3.4.7 – Quantità di parcheggi del Centro Storico per zona: confronto in sede storica  
Figura 3.4.8 – Offerta di sosta nell'Area Centrale per zona e in sede storica (1990-1996-2004-2006)  
Figura 3.4.9 – Livelli di occupazione (Lo) nell'Area Centrale per zona e in sede storica (1990-1996-2004-2006)  
Figura 3.4.10 – Offerta di parcheggio del Centro Storico per tipologia di regolamentazione: confronto 2014 - 2006  
Figura 3.4.11 – Livelli di occupazione per zona per fascia oraria a confronto: 2004 – 2006 - 2014  
Figura 3.5.1 – Piano di Zonizzazione Acustica in corso di adozione  
Figura 3.6.1 – Grafo della rete del trasporto pubblico extraurbano su gomma  
Figura 3.6.2 – Trasporto pubblico urbano a chiamata di Crema (MioBus)  
Figura 3.6.3 – Transiti di autobus zona stazione ferroviaria (Fascia di punta del mattino)  
Figura 3.6.4 – Transiti di autobus zona stazione ferroviaria (Fascia di punta del pomeriggio)
- Figura 5.1.1– Esempio di applicazione del modello dinamico  
Figura 5.1.2 — I confini del Centro Abitato  
Figura 5.1.3 — Ipotesi preliminare di suddivisione del Centro in Zone per residenti  
Figura 5.1.4 – Come è cambiato il parere dei cittadini di Graz in 10 anni di MDT  
Figura 5.1.5– Approccio alle problematiche delle merci
- Figura 6.1.1– Come definire il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)  
Figura 6.1.2– Caratteristiche del PUMS secondo l'UE  
Figura 6.1.3– Obiettivi del PUMS secondo l'UE  
Figura 6.1.4– Il PUMS per credere in una Città migliore  
Figura 6.3.1 – Gli Obiettivi Strategici del PUMS enunciati nel Documento di Indirizzi
- Figura 7.2.1 – Un nuovo modo di pianificare la mobilità urbana  
Figura 7.2.2 – Lo Scenario Obiettivo Smart Mobility – Progetto C.Re.M.A. 2020: una Idea di Città  
Figura 7.3.1 – Il tema ambientale: i varchi elettronici del Centro Storico di Crema e non solo  
Figura 7.3.2 – Piano d'Area San Bernardino  
Figura 7.3.3 – Piano d'Area Ombriano Sabbioni  
Figura 7.4.1 – Progetto funzionale di fattibilità dei sottopassi delle rotatorie e dell'Hub

- Figura 7.4.2 – Ipotesi di sottopassi definiti nel Progetto C.Re.M.A. 2020  
Figura 7.4.3 – Strategie per lo scavalco della ferrovia nel settore Nord  
Figura 7.4.4 – Strategie per lo scavalco della ferrovia nel settore Nord (1° STRALCIO)  
Figura 7.4.5 – Schema Ordinatore dello Stato di Fatto  
Figura 7.4.6 – Schema Ordinatore di Progetto  
Figura 7.4.7.a – Nuovo Sottopasso e connessione su Via Stazione  
  
Figura 7.4.7.b – Nuovo Corridoio ambientale lungo Viale Santa Maria  
Figura 7.4.7.c – Progetto di Riqualifica della Piazza della Stazione HUB del trasporto pubblico  
Ciclostazione e car sharing  
Figura 7.5.1 – Piano Particolareggiato di Via Libero Comune  
Figura 7.6.1 – Il progetto Una Città per le bici: le priorità assolute  
Figura 7.8.1 – Livelli di occupazione rilevati dei parcheggi  
Figura 7.8.2 – Livelli di occupazione dei parcheggi secondo gli incassi dei parcometri  
Figura 7.8.3 – Livelli di occupazione dei parcheggi a confronto  
Figura 7.8.4 – Obiettivi del Progetto Smart Parking  
Figura 7.8.5 – La gestione della sosta dei residenti del Centro Storico  
Figura 7.8.6 – Principi di funzionamento del Progetto Smart Parking  
Figura 7.8.7 – Assetto attuale di gestione dei parcheggi del Centro Storico  
Figura 7.8.8 – Assetto a regime proposto dal PUMS per la gestione dei parcheggi del Centro Storico  
Figura 7.9.1 – Possibili misure per la gestione della logistica urbana (Linee di Indirizzo della Regione Lombardia)  
  
Figura 8.1.1 – Proposta di riorganizzazione dell'incrocio SS 591 – SP 15 con rotatoria  
Figura 8.1.2 – Rotatoria dell'incrocio SS 591 – SP 15 con varco elettronico  
Figura 8.1.3 – Riorganizzazione dell'incrocio Via Cadorna – Via Martini – Via Brescia  
Figura 8.2.1 – I livelli di traffico sulla viabilità gravitante su Ombriano - Sabbioni  
Figura 8.2.2.a – Idee per la riqualifica di Viale Europa  
Figura 8.2.2.b – Idee per la riqualifica di Viale Europa  
Figura 8.2.2.c – Idee per la riqualifica di Viale Europa  
Figura 8.2.2.d – Idee per la riqualifica di Viale Europa  
Figura 8.2.3 – Progetto di rotatoria per l'incrocio Viale Europa – Via La Pira  
Figura 8.2.4 – Varco Est in corrispondenza della rotatoria di Viale Europa – Via La Pira  
Figura 8.2.5 – Varco Ovest in corrispondenza della rotatoria esterna di Via Lodi  
Figura 8.2.6 – La proposta per il sistema dei parcheggi  
Figura 8.2.7 – La proposta di regolamentazione della sosta per Ombriano/Sabbioni  
Figura 8.2.8 – La rete ciclabile per Ombriano/Sabbioni  
Figura 8.3.1 – Piano d'Area Viale della Repubblica: Stato di fatto  
Figura 8.3.2 – Il senso unico di Viale della Repubblica: un altro motivo poco credibile sono i parcheggi  
Figura 8.4.1 – Simulazione del "Progetto Pilota" di Via Boldori  
Figura 8.5.1 – Accessibilità attuale ai parcheggi di Porta Nova  
Figura 8.5.2 – Assetto con eventuale senso unico in Via Cavalli

Figura 9.1.1 – Modello di traffico: simulazione dello stato di fatto

Figura 9.2.1 – Modello di traffico: simulazione della matrice dei pendolari del Centro Storico  
con attestamento nei parcheggi esterni

Figura 9.2.2 – Modello di traffico: simulazione dello Scenario Finale

Figura 9.2.3 – Calcolo dei benefici indotti dal PUMS sul Centro

Figura 10.1.1 – Risultati attesi da monitorare



---

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 2.2.1 – CHECK LIST N°1: Gli Obiettivi (compilata al termine dei rilievi)

Tabella 2.2.2 – CHECK LIST N°2: I Compiti (compilata al termine dei rilievi)

Tabella 3.4.1 – Offerta di parcheggio per tipo di regolamentazione per zona

Tabella 3.4.2 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi per zona e per fascia oraria

Tabella 3.6.1 – Le linee extraurbane di interesse per Crema

Tabella 3.6.2 – Bus scolastici per direttrice

---

## 0. INTRODUZIONE

Con la presente Relazione Tecnica si conclude il percorso previsto per la redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), avviato nel 2014, passato attraverso la consegna di una prima Relazione contenente il Quadro Conoscitivo e le Linee di Indirizzo Strategico approvata in Consiglio Comunale in data 26-02-2015 Del. n.2015/00010, e un percorso partecipato che è stato gestito prevalentemente attraverso l'Osservatorio della Mobilità.

Il percorso partecipato ha consentito da un lato di coinvolgere sui contenuti del PUMS gli Stakeholders più direttamente interessati, e dall'altro di raccogliere i contributi forniti per valutarli in funzione di un loro possibile recepimento.

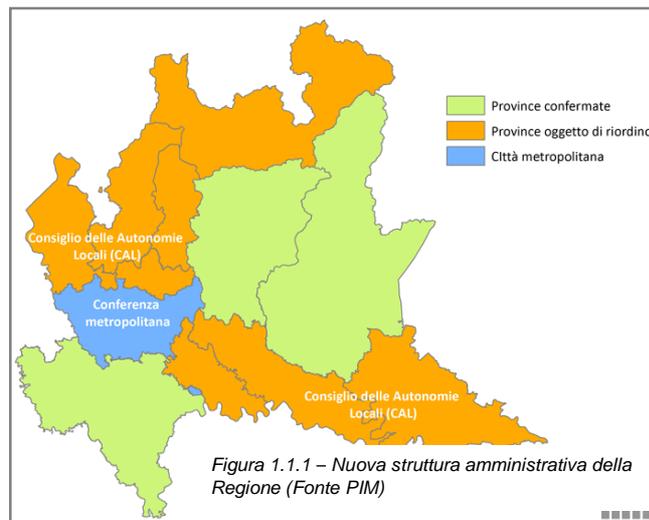
A valle di questo percorso è intenzione comunque dell'Amministrazione Comunale, per garantire il massimo della trasparenza, la pubblicazione del PUMS, per consentire a tutti la possibilità di presentare osservazioni.

Il rapporto contiene prima una sintesi del Quadro Conoscitivo già trasmesso con Relazione nel mese di Gennaio 2015, segue la parte che presenta le Linee di Indirizzo Strategico, che a loro volta introducono la parte progettuale con la descrizione dello Scenario Obiettivo e delle proposte sui singoli sistemi della mobilità.

## 1. INQUADRAMENTO

Crema si trova nel settore Sud della Regione (dovrebbe risultare parte del futuro Consiglio delle Autonomie Locali che sostituirà le attuali province di Lodi, Cremona e Mantova)(Figura 1.1.1), si trova a circa 40 km sia da Cremona, sia da Milano, per cui il suo sistema della mobilità da un lato ha il compito di governare i flussi che essa stessa genera come forte polo attrattore dei traffici, dall'altro è fortemente influenzato dalle migliaia di persone che ogni giorno sono diretti nella grande Milano o nella Città Cremona. Per questo la pianificazione in atto, che l'offerta tecnica metodologica del CST ha posto nel quadro della pianificazione sostenibile di stampo europeo, non può fermarsi al perimetro comunale, ma deve proporre soluzioni innovative, sostenibili ed efficaci con lo sguardo ad un territorio ben più vasto.

Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) ha una prospettiva di medio-lungo periodo e nei prossimi anni Crema ponendo questo strumento nella sfera della sostenibilità, ha davanti una sfida fondamentale: modificare la sua mobilità garantendo sostenibilità ambientale, efficienza e sicurezza. Per far questo sarà necessario superare i ritardi dovuti ad una carenza negli investimenti infrastrutturali e ad un sistema di trasporti eccessivamente sbilanciato verso l'uso del mezzo



privato. La volontà di un cambiamento, il rispetto degli obiettivi normativi europei in campo ambientale, il costante incremento del costo dei carburanti, rappresenta un incentivo a realizzare quanto già avviato con successo in molte altre città europee e in parte anche dal Comune di Crema negli ultimi 10 anni: rendere il sistema di trasporto pubblico più efficiente e offrire alternative valide all'uso dell'auto privata. Meno auto nelle strade vuol dire spostamenti più veloci e restituzione alla comunità di spazi pubblici di qualità.

I Progetti realizzati in questi anni (interventi di MDT, 1° Stralcio della Gronda Ovest, potenziamento e fluidificazione della viabilità primaria esterna (sottopasso di Via Brescia, interventi su Via Libero Comune), il Piano del Governo del Territorio, il percorso progettuale della "ZTL", la strutturazione integrata dei poli di interscambio modale tramite parcheggi esterni, il Piano della Sosta per regolare l'accessibilità del Centro Storico, la sperimentazione ormai consolidata del MioBus), indicano con forza la scelta di seguire le migliori esperienze europee cercando di arginare l'occupazione del Centro da parte delle auto; con la redazione del PUMS è possibile sposare il nuovo corso, cioè chiudere la stagione ormai superata della pianificazione per "una mobilità garantita", per aprire la nuova stagione, invocata a tutti i livelli, della pianificazione per "una mobilità sostenibile", che introduce elementi tecnici innovativi resi ancor più forti e convincenti negli ultimi anni dall'irruzione nel mondo dei trasporti di numerose nuove tecnologie, che aiutano moltissimo ad immaginare e a realizzare la "Smart Mobility", che è uno dei diversi ingredienti necessari per costruire la "Smart City".

Favorire gli spostamenti che avvengono in bicicletta e a piedi, dare impulso allo sviluppo di sistemi sharing efficaci, la trasformazione del parco mezzi pubblico e privato in chiave ecologica,

principalmente elettrica ed ibrida, governare il sistema dei trasporti urbani tramite l'utilizzo delle nuove tecnologie per una mobilità sostenibile e intelligente, non dovrebbe rappresentare la sfida dei prossimi anni, bensì il patto tra la Città e i suoi Cittadini.

Occorre favorire la riduzione del parco auto dei residenti in città (il dato tratto da statistiche ufficiali riporta 598 auto per 1000 abitanti, contro una media delle città europee di 450), favorire scelte sostenibili per l'accesso alla Città, offrire una rete capillare di parcheggi di interscambio dando un impulso forte alla creazione di un sistema della mobilità integrato.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario creare le condizioni di collaborazione istituzionale, è necessario altresì sostenere politiche tariffarie che spingano i cittadini ad abbonarsi al trasporto pubblico, è opportuno, nel quadro attuale di contrazione delle risorse pubbliche destinate a trasporti ed infrastrutture, ancora più che in passato decidere con lungimiranza a quali settori del trasporto allocarle.

La possibile implementazione di una ZTL telematica renderà il Centro sempre più a vocazione pedonale, usato solo da mezzi a impatto zero, e, di concerto con lo sviluppo urbanistico, si dovrà definire la mobilità nei quartieri residenziali semicentrali e periferici, con il limite dei 30 km/h in particolare in prossimità delle scuole, garantendo condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti e riducendo il tasso di incidentalità della Città, ancora sopra gli obiettivi europei.

Lo sviluppo della rete ciclabile, strada già intrapresa efficacemente negli ultimi 10 anni, diventa una priorità della città attraverso interventi infrastrutturali, di sola segnaletica, di pedonalizzazione e Zone 30 interagendo sempre più con la rete di trasporto pubblico.

I piani europei di Smart City devono essere applicati ad ogni aspetto della mobilità urbana, con particolare riguardo alla sosta dei residenti, al car/bike sharing, alla logistica delle merci, al sistema della sosta e dei trasporti pubblici.

Sul modello del successo dei sistemi sharing di molte Città europee, Crema si potrà dotare del bike sharing e lo potrà rendere sempre più capillare, come si potrà dotare di sistemi di car sharing efficienti ed in grado di rappresentare una reale alternativa, per entrare anche all'interno della ZTL, vietata all'auto privata. Particolare attenzione deve essere demandata al sistema di consegna merci della Città che ha ampi margini di crescita sia in termini di efficienza, sia in termini ambientali.

Le strategie e le azioni, pubbliche e private, nel campo della mobilità sono la cartina tornasole per recuperare in qualità urbana. La sfida è quella di assicurare un equilibrio effettivo tra domande di mobilità, di qualità della vita, di protezione ambientale e della salute. Ma per sviluppare questo equilibrio serve anche piena consapevolezza dei ritardi e degli errori che in questo campo si sono accumulati e delle criticità ancora aperte, gran parte delle volte provenienti da livelli decisionali che a livello locale si possono solo subire.

Tutti questi obiettivi sono a portata di mano, ora che anche Milano ha deciso con forza di assumere il suo ruolo di Città guida, anticipatrice di cambiamenti attraverso un approccio globale alla mobilità urbana, che riesca a coniugare sviluppo e sostenibilità ambientale.

Lo strumento di pianificazione in grado di segnare questo fondamentale cambiamento per Crema è il PUMS, che l'Amministrazione Comunale facendo tesoro delle esperienze della pianificazione del trasporto urbano sostenibile incentivata e promossa dalle politiche UE e dalla legislazione in vigore, ha deciso di sposare come si può evincere anche dalle caratteristiche che ha deciso di assegnare al progetto Crema 2020, attraverso la costruzione di un percorso e di una struttura strategica ed operativa che vuole coinvolgere Amministratori, Cittadini, Soggetti economici e sociali, e tutti quegli Stakeholder che potranno essere protagonisti ed usufruire di una nuova mobilità, migliore e sostenibile.

Con questo PUMS l'Amministrazione Comunale, dopo aver "governato" in questi ultimi anni le criticità più evidenti (elevata quota di traffico di attraversamento del Centro, impatti ambientali

da saturazione della rete viaria, sicurezza stradale, degrado urbano dei sistemi viari più in sofferenza, scarsi riconoscimenti al ruolo della mobilità ciclabile superati solo negli ultimi anni), intende porre le basi per risalire la china rispetto ai ritardi e agli squilibri accumulati per avere rivolto necessariamente gran parte delle attenzioni alle emergenze.

In una realtà come Crema il trasporto pubblico di superficie paga ritardi dovuti principalmente a reiterate politiche sviluppate a livello nazionale che hanno favorito l'utilizzo del mezzo privato e, di conseguenza, trascurato lo sviluppo di azioni per favorire modalità alternative. A causa della scarsa protezione dei percorsi del mezzo pubblico (non ci si riferisce solo in termini di corsie preferenziali, ma anche di gestione della viabilità, di gerarchizzazione della rete, di preferenziazione semaforica, di utilizzo delle tecnologie pulite per l'accesso alle aree pedonali), la velocità commerciale media è molto limitata (nelle fasce di punta del traffico scende sotto ai 12 km/h), riducendo sensibilmente la competitività del mezzo pubblico nei confronti del mezzo privato. Anche nella realizzazione dei nuovi quartieri, non sempre si è ottemperato alla necessità di orientare le espansioni verso i corridoi serviti dal trasporto pubblico forte, non sempre si è prevista una viabilità adeguata ad essere percorsa dal mezzo pubblico (più spesso si sono riorganizzate le connessioni con nuovi percorsi ciclabili); la bassa velocità commerciale si riflette anche sulla gestione economica del sistema, aumentando notevolmente i costi operativi.

Sempre restando alle disfunzioni indotte da scelte colpevolmente incomplete imposte a livello sovra comunale, l'integrazione del sistema tariffario a scala metropolitana e regionale è rimasto largamente incompiuto, per mancanza di una chiara e univoca intenzionalità da parte del decisore pubblico, i prolungamenti delle linee metropolitane degli ultimi anni o sono stati solo pensati, o si sono limitati all'area milanese senza prevedere oltretutto parcheggi di corrispondenza di adeguata capacità, riducendone gli effetti positivi sul traffico. Passando ora a livello locale spesso sono state attuate politiche di regolamentazione della sosta attraverso la diffusione delle strisce colorate che hanno portato primi elementi di ordine al sistema, ma il programma urbano parcheggi, che attraverso la realizzazione di parcheggi sotterranei avrebbe dovuto caratterizzare una nuova stagione volta ad una migliore fruizione dello spazio pubblico di superficie, ha seguito logiche localizzative e gestionali non coerenti e anche per questo è rimasto in gran parte inattuato. L'invasione del suolo pubblico da parte delle auto in sosta o in movimento, solo negli ultimi anni ha fatto nascere un forte movimento di opinione contrario, specialmente nella categoria dei residenti, e una sensibilità nuova che hanno consentito nel corso degli anni lo sviluppo di spazi urbani di qualità, di una rete ciclabile più viva, e di spazi pedonali più fruibili.

Vi è infine il tema del rispetto delle regole. Un comportamento di guida che ponga al centro l'attenzione alla sicurezza e il rispetto dello spazio pubblico costituisce non solo un fattore di civiltà, ma anche un indicatore di sviluppo sia economico che sociale. Velocità adeguate alla classificazione funzionale della rete rappresentano infatti minore rischio per tutti, pedoni e ciclisti in primis; il rispetto del divieto di sosta garantisce la sicurezza della circolazione e permette lo sviluppo degli spazi restituiti alle loro funzioni; l'eliminazione della sosta in doppia fila rende più sicuro e efficiente il sistema complessivo della mobilità.

E' necessario innescare un circolo virtuoso che costruisca un sistema della mobilità integrato per chi si muove, riducendo la dipendenza dall'auto come mezzo di trasporto e aumentando con questo la competitività degli altri modi. Porre le condizioni per migliorare l'accessibilità riducendo nel contempo il traffico veicolare e il numero di auto presenti sul suolo pubblico significa anche dare un contributo decisivo al miglioramento dell'ambiente urbano, riducendo inquinamento atmosferico e rumore, recuperando la fruibilità degli spazi pubblici, valorizzando il patrimonio storico e architettonico della Città.

Crema a partire dagli anni '80 ha iniziato ad avvertire i grossi problemi dovuti alla presenza di un forte traffico di attraversamento su quella che poi diventerà Via Libero Comune (la Tangenziale di Crema è stata inaugurata nel 1994), ai quali si sono aggiunti i problemi legati ad un aumento assai consistente di autovetture circolanti; una parte di questi problemi sono stati affrontati prima con la Tangenziale, poi con alcuni interventi infrastrutturali di potenziamento della rete viaria (rotatorie, sottopasso di Via Brescia), quindi con il Piano della Sosta del 2005 che, per scoraggiare e ridurre i traffici del Centro e nello stesso tempo soddisfare prioritariamente le domande di sosta dei residenti e a rotazione ha normato i parcheggi di tutto il Centro Storico, e infine con il nuovo sottopasso di Via Indipendenza che ha consentito di eliminare un passaggio a livello. Gli effetti conseguiti potranno essere messi meglio in risalto attraverso i risultati definitivi delle indagini svolte per la redazione di questo Piano, ma già i primi dati mettono in risalto elementi molto promettenti. Il traffico rispetto al 1989 non è aumentato (a livello complessivo di Cordone del Centro Storico è diminuito dello 0,6%), nonostante l'incremento medio annuo a livello nazionale dell'1%, anche la quota del suo traffico di attraversamento è sempre del 50%, e quella completamente extra comunale è trascurabile (6%). Significa che gli interventi realizzati in questi anni da un lato sono serviti per mantenere inalterata la pressione dei traffici sul Centro Storico, dall'altro sono risultati utili per portare qualche sollievo alle situazioni di maggiore sofferenza (Via Brescia – Via Cadorna, Via Indipendenza), e infine sono stati indispensabili per governare con successo le evidenti carenze passate del sistema dei parcheggi. Per quest'ultimo aspetto l'Amministrazione Comunale ha di fatto realizzato quasi completamente lo Scenario di breve periodo del Piano della Sosta del 2004 estremamente impegnativo, dando la svolta giusta per soddisfare compiutamente e secondo standard di qualità in linea con la migliore tecnica europea, tutte le diverse tipologie di domande di sosta.

Questo cambiamento, anche se ancora troppo lentamente, è ormai maturo, sono già alcuni anni che, partendo purtroppo da una incidenza irrilevante (meno dell'1% secondo i dati ufficiali regionali), hanno cominciato a crescere gli spostamenti in bicicletta (e crescerà ancora ulteriormente in futuro grazie sia alla costruzione di nuove ciclopiste, sia al successo che potrà avere il Bike Sharing), e l'implementazione di nuove opportunità (car sharing, car-pooling, servizi dal mobility management) potrà favorire il trasferimento ulteriore di utenza dal mezzo privato a trasporti eco compatibili. E' fondamentale inoltre cogliere appieno le opportunità che sta producendo l'innovazione sociale e tecnologica in atto: oltre a diffondersi il concetto di condivisione (sharing), si moltiplicano le modalità di aggregazione proposte dalla rete e il ruolo proattivo dell'utenza (non più solo portatrice di esigenze a cui rispondere ma anche di competenze "collettive" da utilizzare), offrendo così nuovi strumenti alla partecipazione e alla comunicazione, indispensabili per progettare nuovi servizi.

Questo PUMS chiama Crema al cambiamento: la Città ha già dimostrato di saper rispondere, come ha già fatto molti anni fa quando ha dovuto fronteggiare l'emergenza traffico dovuta alla congestione e ha reagito puntando su un "Progetto" e impegnando ingenti risorse per realizzarlo. Questa disponibilità al cambiamento, che nell'ultimo decennio si era lievemente affievolita, può oggi tornare estremamente utile, perché può consentire alle politiche pubbliche di attuarsi anche attraverso incentivi e premi ai comportamenti virtuosi, attraverso strumenti di comunicazione integrata che evidenzino il possibile esito positivo, in termini di migliore qualità per tutti, che può risultare da nuovi stili di mobilità.

## 2. PIANIFICARE UNA MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE: IL METODO E IL PERCORSO

Il trasporto ha una funzione fondamentale, ma attualmente comporta molti impatti negativi, che diventano particolarmente marcati nelle aree urbane: inquinamento dell'aria, rumore, incidenza sul clima, accessibilità, congestione e problemi di sicurezza. La pianificazione del trasporto urbano implica quindi alcune scelte che influenzano fortemente la società nel suo insieme: determina infatti il futuro ambientale, economico, sociale e culturale di una Città, e non soltanto le infrastrutture ed i servizi relativi ai trasporti.

Tuttavia, le divisioni organizzative esistenti possono ostacolare un approccio integrato delle sfide correlate al trasporto urbano e lo sviluppo delle soluzioni corrispondenti. I tipi più comuni di limiti organizzativi che influenzano la pianificazione del trasporto urbano sono generalmente relative:

- i) i modi di trasporto, responsabilità separate per il trasporto pubblico e il traffico stradale, per pedoni e ciclisti, parcheggio, trasporto ferroviario, su strada, marittimo e fluviale ed aereo;
- ii) competenze geografiche, divisioni territoriali, perimetri municipali che non corrispondono alle reti di mobilità;
- iii) aree di competenza, diverse politiche settoriali influenzano il trasporto e la mobilità in maniera più o meno esplicita, come la pianificazione urbana, lo sviluppo economico o i beni culturali;
- iv) pubblico e privato, agenzie responsabili della pianificazione e/o della gestione delle infrastrutture e dei servizi (ad es. trasporto pubblico, ferrovie, porti, aeroporti);
- v) livelli governativi, competenze e responsabilità distribuite tra i vari livelli di autorità, ad esempio comuni, province, regioni e amministrazione nazionale;
- vi) la diffusione delle informazioni. La pianificazione del trasporto tende ancora ad essere considerata un obiettivo tecnico piuttosto che un obiettivo sociale più ampio, di conseguenza spesso manca il necessario livello di partecipazione, che collega gli attori in maniera trasversale rispetto ai limiti summenzionati.

È precisamente in questo contesto che si inserisce la Pianificazione della Mobilità Urbana Sostenibile: attualmente i problemi di trasporto e mobilità urbani richiedono con urgenza una risposta politica integrata, basata su una strategia a lungo termine e sviluppata consultando tutte le autorità pertinenti e la società civile. Contemporaneamente, è necessario stabilire obiettivi concreti e raggiungibili, per dimostrare un cambiamento reale. La Pianificazione della Mobilità Urbana Sostenibile raccoglie questa sfida ed offre un approccio strutturato, per orientare la pratica della pianificazione del trasporto locale verso l'obiettivo generale di uno sviluppo urbano sostenibile.

### 2.1 Gli Strumenti a Disposizione

Questa proposta tecnica intende tenere conto delle più recenti buone pratiche di pianificazione della mobilità sperimentate in UE e che si sono ispirate ad una "STRATEGIA DI MOBILITA' URBANA SOSTENIBILE" basata su un elevato grado di innovazione. Gli strumenti proposti configurano interventi nei differenti modi (reti viarie, sosta, mobilità dolce, reti di pubblico trasporto, nodi per le merci) e la pianificazione assume anche la funzione di strumento di verifica trasportistica per le valutazioni di efficienza-efficacia delle azioni progettuali proposte. La necessità di perseguire una mobilità sostenibile non viene più messa in discussione. Essa si pone gli obiettivi di incrementare l'uso del trasporto pubblico, la ciclabilità, la pedonalità, ridurre

gli incidenti, la congestione, ma non solo. In UE, pur non essendoci l'obbligo dei SUTP (Sustainable Urban Transport Plan) o dei SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan), è il normale governo del territorio a stabilire i criteri d'uso dei suoli coerenti con una corretta politica della mobilità, attraverso piani di gestione ambientale. Lo sviluppo dei trasporti sostenibili è un obiettivo fondamentale degli strumenti di gestione ambientale dei vari Stati europei (in Francia è un obbligo pianificare la mobilità sostenibile attraverso i PDU (Plan de Déplacements Urbains) e nel Regno Unito esistono incentivi alla cooperazione per la mobilità sostenibile attraverso i LTP (Local Transport Plans)), i quali tentano di incidere sull'innovazione e sul potenziamento dei sistemi di offerta di livello municipale, sulle determinanti urbanistiche e sulla qualità del territorio dei centri abitati. In Italia non vi sono normative che vincolino alla pianificazione sostenibile, ma solo strumenti volontaristici (p.e. il PUM), che però non ha carattere cogente e costituisce solo un prerequisito per l'accesso ai fondi nazionali in caso di investimenti. Di fatto l'adozione di un piano strategico sulla mobilità urbana in Italia è tuttora circoscritta a pochi casi lungimiranti, anche se sono in aumento le Amministrazioni che, in occasione della revisione del PGTU, si rivolgono a uno strumento più ampio e strategico, per cercare di avvicinarli ai contenuti dei SUTP/SUMP. L'UE, con il varo della "terza generazione" della politica dell'innovazione, ha rivolto agli Stati membri l'appello di porre al centro di ogni settore della pubblica amministrazione (tra cui quello della mobilità), la politica dell'innovazione. La soluzione di un problema così complesso, pone una sfida che richiede grande capacità di innovazione da parte della pubblica amministrazione, la quale deve attuare le migliori pratiche possibili: nel caso specifico, per collocare l'A.C. di Crema nelle posizioni innovative nella "Governance" del sistema mobilità, si propone un approccio innovativo e interdisciplinare che prevede, a fianco dello svolgimento di attività tradizionali, lo sviluppo del tema della mobilità sostenibile per far emergere in primo piano il tema del governo della Città e del percorso virtuoso che si deve intraprendere per divenire sistemi più sostenibili.

Per spiegare in cosa consiste la Pianificazione del Trasporto Urbano Sostenibile ed in che modo si differenzia rispetto agli approcci tradizionali, è necessario specificare tre aspetti: **il suo obiettivo, il suo oggetto e le sue qualità distintive** come processo di pianificazione. La sostenibilità punta ad un sistema di trasporto urbano concentrato sui **seguenti obiettivi**:

- *assicurare l'accessibilità del sistema di trasporto a tutti;*
- *ridurre l'impatto negativo del sistema di trasporto sulla salute e la sicurezza dei cittadini, in particolare i più vulnerabili;*
- *ridurre l'inquinamento dell'aria e le emissioni di rumore e di gas a effetto serra e il consumo di energia;*
- *migliorare l'efficienza dei costi del trasporto di persone e merci, tenendo conto dei costi esterni;*
- *contribuire all'aumento dell'attrattività e della qualità dell'ambiente e del design urbano,*

**sul seguente oggetto:**

- *trasporto pubblico e privato;*
- *trasporto passeggeri e merci;*
- *motorizzato e non motorizzato;*
- *mobilità e parcheggio,*

**e sulle seguenti caratteristiche essenziali:**

- *un approccio partecipativo che si propone di coinvolgere i cittadini e gli attori all'inizio e durante il processo decisionale, di attuazione e valutazione, creando competenze locali per gestire i problemi di pianificazione complessi, ed assicurare la parità tra i sessi;*
- *un impegno per la sostenibilità per trovare un equilibrio tra equità sociale, qualità ambientale e sviluppo economico;*

- *un approccio integrato comprendente pratiche e politiche tra modalità di trasporto, settori politici (ad es. Pianificazione spaziale ed urbana, ambiente, sviluppo economico, inclusione sociale, salute, sicurezza) agenzie pubbliche e private, livelli di autorità e autorità confinanti;*
- *concentrazione sul raggiungimento di obiettivi misurabili derivati da obiettivi a breve termine, ed integrati in una strategia complessiva di sviluppo sostenibile;*
- *un passo verso l'internalizzazione dei costi tramite una analisi costi/benefici del trasporto in maniera trasversale rispetto ai settori politici (ad esempio prendendo in considerazione i costi sociali ed i benefici più ampi);*
- *un ciclo di creazione ed attuazione di politiche comprendente i seguenti cinque obiettivi:*
  - 1 *analisi della situazione e sviluppo di scenari;*
  - 2 *definizione di una visione, di obiettivi e di target;*
  - 3 *selezione di politiche e misure;*
  - 4 *assegnazione di responsabilità e risorse;*
  - 5 *monitoraggio e valutazione.*

Questo approccio non significa soltanto sviluppare un “piano generale”, con tutti i piani ed i programmi che alle autorità locali è formalmente richiesto di preparare, e non è completato nel momento in cui si adotta un piano contenente misure di trasporto innovative: questo approccio rappresenta piuttosto la direzione verso la quale dovrebbero muovere in maniera continua le pratiche di pianificazione, che deve crescere da e all'interno delle autorità locali e delle pratiche esistenti.

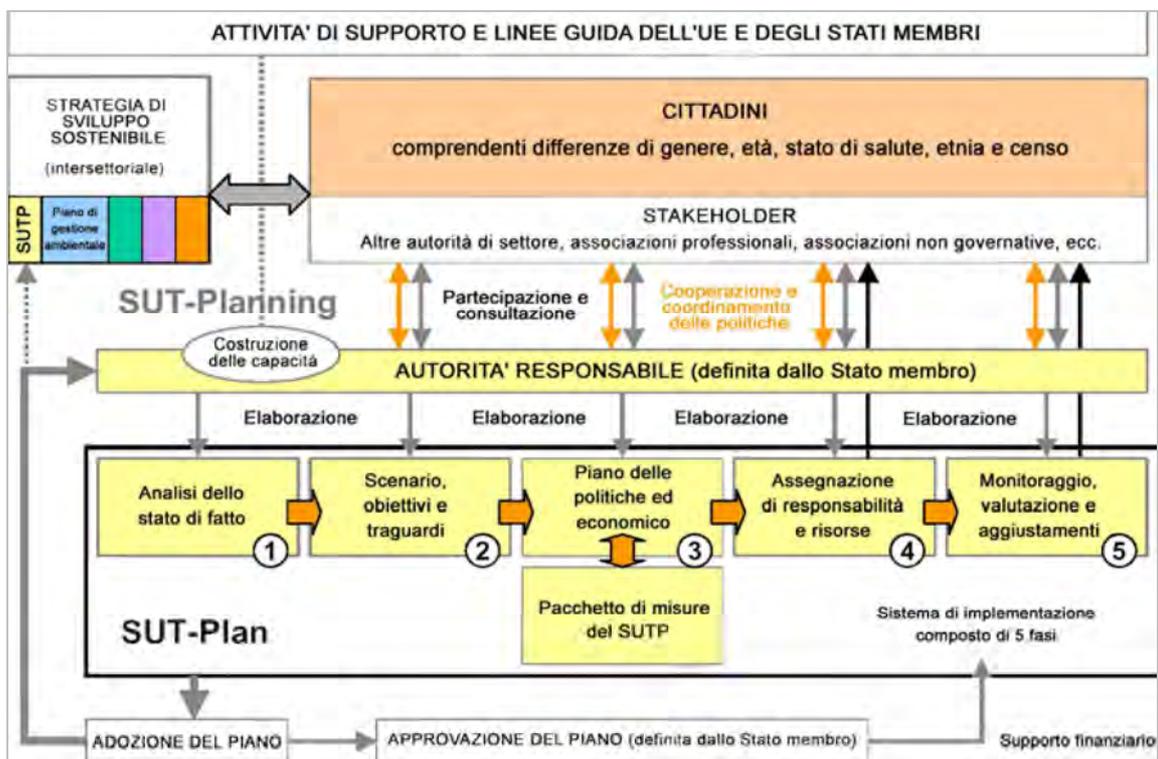
In questo percorso non si può evitare di fare riferimento alla strategia elaborata dell'UE: essa è ormai diventata il principale terreno per il trasferimento delle migliori pratiche, il luogo di incontro più importante per trasferire quell'innovazione e quel “saper fare”, che sono indispensabili per affrontare le sfide della sostenibilità. Una mobilità più sostenibile richiede un impegno convinto ed innovativo, e per questo il sesto Programma comunitario in materia di ambiente (*Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta* istituito con la 2002/1 600/CE), ha previsto la messa a punto di 7 strategie tematiche, fra cui quella relativa all'ambiente urbano. L'obiettivo di tale strategia è quello di migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani, in modo da assicurare agli abitanti europei un ambiente di vita salubre, in un complessivo quadro di sostenibilità economica e sociale. L'intento della strategia europea non è di prescrivere le soluzioni da adottare (ogni città ha le proprie peculiarità), quanto piuttosto di definire un quadro di riferimento condiviso per migliorare la gestione dell'ambiente urbano e favorire lo sviluppo delle migliori pratiche. Gli esperti europei hanno suggerito l'adozione di una direttiva per l'istituzione del SUTP/SUMP, i quali “dovrebbero cercare di ridurre l'impatto negativo dei trasporti, facendo fronte ai crescenti livelli di traffico e di congestione, e dovrebbero essere collegati con le strategie ed i piani regionali e nazionali”. L'UE ha redatto un report sulla pianificazione della mobilità, che ha stabilito come i nuovi piani si debbano armonizzare con la situazione esistente. Al termine è stato stilato l'elenco delle caratteristiche dei piani: gli obiettivi ambientali, economici e sociali devono essere tutti rappresentati, devono inserirsi all'interno delle normative dei vari Stati (innovandole sfruttando le buone pratiche presenti), devono prendere in considerazione i costi e i benefici complessivi dei trasporti internalizzando le negatività troppo spesso trascurate nelle politiche attuali, l'approccio dei piani deve essere di tipo integrato in senso sia orizzontale (tra trasporti, pianificazione territoriale, ambiente, sicurezza), sia verticale (politiche europee, nazionali, regionali e locali), sia spaziale (tra enti adiacenti), è necessario che i piani si pongano traguardi concreti, realisticamente raggiungibili e valutabili tramite opportuni indicatori, evitando di esprimere obiettivi in termini

generici e non verificabili, e infine devono essere flessibili in modo che, nella fase di implementazione delle misure, sia possibile attuare le necessarie modifiche. Ebbene, il PUMS di Crema recepisce e tratta questi elementi. Particolare importanza poi deve rivestire l'utilizzo e la scelta degli indicatori, troppo spesso trascurati e/o arbitrari.

Gli esperti europei hanno distinto la procedura da seguire nella formazione del piano e nella gestione dei rapporti con i vari attori (SUT-Planning) dallo strumento vero e proprio del piano (SUT-Plan), indicando, per ogni argomento, ciò che dovrebbe essere obbligatorio e ciò che può essere considerato opzionale (Figura 2.1.1). Nella fase del SUT-Planning il requisito indispensabile consiste nella partecipazione pubblica e nella cooperazione degli attori nel processo di formazione e gestione del piano, che devono essere realizzate fin dalle fasi iniziali della formazione del Piano per garantire al processo la massima trasparenza. Il SUT-Plan è composto da più parti, aventi un ordine logico e sequenziale ma con possibilità di retroazioni e di interazioni reciproche (Figura 2.1.2). La fase dell'implementazione delle proposte deve essere accompagnata da una costante azione di monitoraggio dei risultati tramite l'uso degli indicatori, da porre in relazione ai traguardi fissati. Tutto questo attraverso la raccolta di banche dati che devono essere organizzate in un Sistema Informativo della Mobilità (SIM), in cui dovrebbero afferire anche i dati esistenti di rilevanza per una pianificazione integrata (urbanistici, inquinamento, incidentalità).

Se queste sono le premesse metodologiche condivise, gli indirizzi europei e lo scambio delle "buone pratiche" spiegano in quale maniera il Piano può funzionare meglio, e quindi ha maggiori possibilità di successo.

Figura 2.1.1 – Schema proposto da UE per i SUTP (Fonte: Il PUMS: La necessità di una politica innovativa di OCS (2010))



Mentre il processo sarà necessariamente diverso tra una città e l'altra, rispondendo alle situazioni ed alle richieste locali specifiche, alcuni elementi dovrebbero essere presenti in ogni processo SUTP/SUMP, ed offrire una checklist generale per valutare ogni situazione. Si distinguono due tipi di elementi, che riflettono il loro ruolo specifico nel processo generale:

- **5 “Obiettivi”**: si tratta delle attività richieste per lo sviluppo e l’attuazione di misure di trasporto urbano concrete, consolidate in ultima analisi in un “piano d’azione e finanziamento” formalmente adottato ed approvato. La somma di questi Obiettivi operativi è indicata come “processo”.
- **10 “Compiti”**: sottostanti agli Obiettivi, si tratta di attività preparatorie e di accompagnamento, fondamentali per il successo del processo, benché potrebbero non contribuire in maniera diretta alla creazione del “piano d’azione e finanziamento”. L’importanza dei Compiti risiede nella costruzione della struttura strategica ed operativa all’interno della quale possono essere sviluppate politiche innovative.

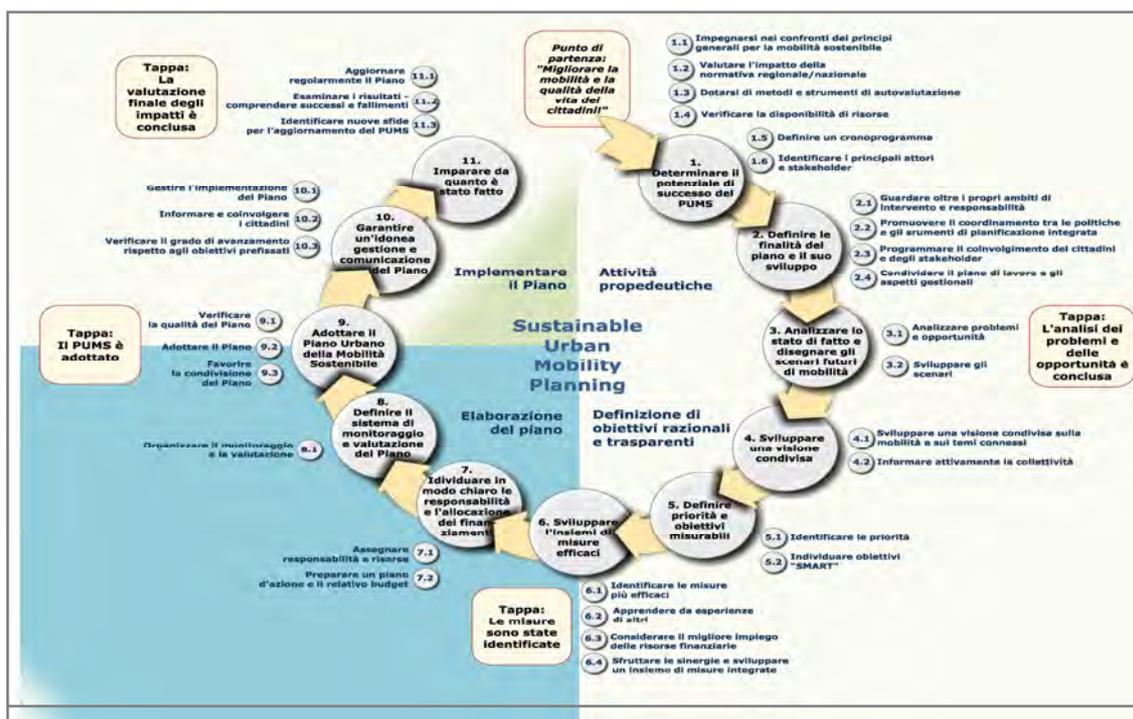
## 2.2 Valutare i Punti Forti e le Debolezze

Per facilitare un’auto – valutazione della situazione dei differenti Obiettivi/Compiti in una pianificazione di trasporto locale attuale, sono state utilizzate due check-list (Tabelle 2.2.1 – 2.2.2). Questi strumenti aiutano ad identificare i punti forti e le debolezze e a decidere quali azioni sono necessarie; le risultanze messe in risalto dai cromatismi, di questa verifica dipendono naturalmente dallo stato di avanzamento del Piano. Analoga verifica andrà effettuata anche nelle fasi successive.

## 2.3 Struttura di Base e Tempistiche

Quando si fa riferimento ad una pianificazione sostenibile è più che mai indispensabile essere consapevoli che non si sta effettuando un esercizio di pianificazione a sé stante, bensì che si deve avviare un percorso in cui il processo ed il piano d’azione devono essere completamente inseriti

Figura 2.1.2 – Il Ciclo virtuoso del PUMS (Fonte: Sviluppare e implementare i PUMS: Linee guida europee(Convegno Bari 2012))



no.	Descrizione obiettivo [pagine no.]	Livello attuale di considerazione (per auto-valutazione)			
		nullo	limitato	equo	pieno
<b>1</b>	<b>Analisi della situazione &amp; scenari</b>				
1.1	Inventario di piani e politiche esistenti. Identificare ed analizzare i documenti chiave di pianificazione, le procedure e politiche rilevanti per il processo del Piano. Creare un punto di riferimento per le fonti di informazioni pertinenti.				
1.2	Analisi di situazioni. Fornire un punto di partenza comprensivo quantificato della situazione dello sviluppo della mobilità e del trasporto nell'agglomerato urbano. Rendere prioritari i problemi chiave di mobilità ed identificare i dati mancanti.				
1.3	Scenari. Sviluppare potenziali scenari che consentano di discutere strategie complesse per il futuro sviluppo del trasporto. Informare e stimolare la discussione tra gli attori.				
<b>2</b>	<b>Visione, obiettivi e target</b>				
2.1	Visione comune tra gli attori. Sviluppare una visione comune a lungo termine per lo sviluppo del trasporto e della mobilità tra tutti gli attori ed i cittadini locali. Creare una descrizione qualitativa del futuro desiderato.				
2.2	Definizione degli obiettivi. Definire obiettivi chiari e misurabili in grado di orientare e dare priorità all'azione. Specificare cosa dovrebbe essere raggiunto mediante il Piano e quando, costruire una visione comune.				
2.3	Target. Definire un insieme di target misurabili, pertinenti e realistici, che consentano di monitorare il progresso verso il raggiungimento degli obiettivi e di valutare l'efficienza delle misure intraprese.				
<b>3</b>	<b>Piano d'azione e di finanziamento.</b> Definire un'ampia gamma di politiche e misure che aiutino a raggiungere la visione e gli obiettivi. Assicurare risultati realistici ed una gestione efficace delle risorse (umane, di conoscenze, finanziarie).				
<b>4</b>	<b>Assegnare responsabilità e risorse.</b> Formalizzare la responsabilità degli attori e fornire i mezzi necessari per attuare tutte le politiche e le misure. Assicurare l'effettiva attuazione di piano d'azione e di finanziamento.				
<b>5</b>	<b>Monitoraggio e valutazione.</b> Valutare il processo di pianificazione ed attuazione e agevolare l'anticipazione di problemi e la verifica dei risultati.				

**TABELLA 2.2.1 – CHECK LIST N°1: GLI OBIETTIVI (compilata al termine dei rilievi)**

in una **strategia di sviluppo sostenibile, generale e a lungo termine** (orizzonte 20-30 anni) – esistente o sviluppata in parallelo – per l'intero agglomerato urbano. La necessità di mettere a fuoco i dettagli del percorso corre il rischio in questo caso di offrire delle descrizioni inevitabilmente astratte che possono raggiungere i propri limiti. La tempistica e la struttura del processo infatti dipendono essenzialmente dalle condizioni logiche e dal punto di partenza, rendendo talvolta difficile fornire indicazioni generali. Tuttavia, per il percorso metodologico sposato in questa sede, ciò che segue è inteso come un processo completo:

- **Gli Obiettivi** – Attuare i 5 Obiettivi, dall'analisi della situazione all'assegnazione delle responsabilità di attuazione, può richiedere un periodo di 3-5 anni, secondo le esperienze più recenti. Aumentare la procedura con attività precedenti innovative e con i risultati di processi che Crema ha già applicato ridurrà il tempo richiesto.

no.	Descrizione compito [pagine no.]	Livello attuale di considerazione (per auto-valutazione)			
		nullo	limitato	equo	pieno
1	<b>Tempistica del processo di pianificazione.</b> Armonizzare le tempistiche di diversi processi decisionali tecnici e politici ed identificare le "opportunità" per il coordinamento con il Piano. Definire un programma realistico per il processo.				
2	<b>Coordinazione strategica &amp; rapporti tra gli attori.</b> Valutare tutte le posizioni degli attori e creare una buona base di cooperazione e legittimità.				
3	<b>Responsabilità &amp; copertura geografica.</b> Definire una delimitazione territoriale adeguata per il Piano. Assegnare organismo/i adeguato/i per guidare il processo ed ottenere l'approvazione politica formale.				
4	<b>Partecipazione dei cittadini.</b> Incoraggiare i cittadini a partecipare a decisioni collettive. Assicurare la massima trasparenza, rafforzare la cultura politica locale e l'appropriazione pubblica del processo di Piano				
5	<b>Coinvolgimento degli attori.</b> Assicurare un coinvolgimento ben strutturato degli attori pubblici e privati a tutti i livelli del processo di Piano. Migliora la qualità, l'efficienza (in termini di costi), l'accettazione e la legittimazione del Piano.				
6	<b>Integrazione delle politiche con il Piano.</b> Stabilire la pianificazione della mobilità e del trasporto come area di politica condivisa, rispondendo realmente ai differenti bisogni della società. Definire assi e temi concreti di integrazione tra Piano e politiche settoriali.				
7	<b>Integrazione sociale ed uguaglianza tra i sessi.</b> Capire e gestire il ruolo dei sessi e la situazione sociale nella mobilità urbana. Creare consapevolezza, bilanciare partecipazione e sviluppare misure mirate per l'uguaglianza tra i sessi e l'integrazione sociale.				
8	<b>Informazioni e relazioni pubbliche.</b> Gestire i rapporti con i media locali ed incoraggiare relazioni regolari. Gestire la distribuzione delle informazioni, per creare una consapevolezza pubblica e un dibattito sul Piano				
9	<b>Gestione delle risorse umane.</b> Assicurarsi che una (vasta) gamma di competenze per gestire e guidare il processo di Piano sia disponibile presso le autorità locali e tra gli attori.				
10	<b>Gestione e organizzazione.</b> Chiarire e formalizzare i rapporti tra gli attori. Assicurare la responsabilità e la trasparenza del processo di pianificazione. Facilitare un processo di pianificazione efficiente, utilizzando in maniera adeguata le risorse e gestendo i rischi.				

**TABELLA 2.2.2 – CHECK LIST N°2: I COMPITI (compilata al termine dei rilievi)**

- **I Compiti** – Le 10 attività possono in parte precedere ed in parte accompagnare l'effettiva elaborazione di un piano d'azione e di finanziamento (5 Obiettivi), preparando il terreno per cooperazioni stabili e l'integrazione delle attività settoriali (circa 2-3 anni).
- **Adozione e approvazione piano** – Adottando formalmente il piano di finanziamento e di azione ed assicurandone l'approvazione mediante livelli governativi più alti e/o organo di certificazione indipendente, si conclude un ciclo del processo. Si tratta di un passo importante, che assicura lo status legittimo delle politiche definite nel piano, ma garantisce egualmente responsabilità ed accettazione.
- **Revisione del piano** – Un meccanismo cruciale per garantire la flessibilità e mantenere la rilevanza delle politiche attuali; la revisione deve essere attuata in modo continuativo attraverso il monitoraggio dei fenomeni e sulla base dei risultati del monitoraggio. Dovrebbe consentire la modifica, ma anche l'abbandono di misure, per migliorare le prestazioni.

### 3. LE CRITICITA' DA AFFRONTARE

#### 3.1 Cosa è Stato Fatto

Il Comune di Crema, nel settore della pianificazione del traffico, ha portato avanti in questi anni, oltre ad alcune scelte contenute nel PGT, il Piano dei Parcheggi e il Piano Particolareggiato della Sosta dell'Area Centrale (2005) che proponeva un pacchetto coordinato di interventi per il breve e medio-lungo termine, e il Piano Particolareggiato di Ombriano - Sabbioni.

Tutti gli interventi di breve periodo (Scenario Stralcio) sono stati realizzati in questi anni, quelli collocati su orizzonti temporali più lontani erano inseriti in uno scenario complessivo riguardante l'intero sistema della mobilità, e quindi l'Amministrazione Comunale ha intenzione di valutarlo nell'ambito dell'Aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano.

Il Piano dei Parcheggi è stato realizzato in due fasi distinte di attività: la prima fase ha compreso l'organizzazione e lo svolgimento delle indagini necessarie per aggiornare o creare le banche dati, la memorizzazione e l'elaborazione delle banche dati disponibili e l'individuazione delle principali problematiche esistenti, nella seconda fase sono state individuate e valutate delle strategie alternative di pianificazione che hanno riguardato argomenti quali il grado di accessibilità al Centro della Città, l'eventuale grado di pedonalizzazione che si vuole raggiungere, i limiti finanziari che si possono dare agli investimenti in infrastrutture di trasporto per comprendere la possibile linea di azione rispetto a ipotesi di nuovi parcheggi strutturali.

**Il Piano Infrastrutturale dei Parcheggi** ha innanzitutto definito il quadro conoscitivo recependo le indicazioni dei diversi Piani e Progetti vigenti alla scala comunale, utilizzando i risultati di diverse indagini sulla mobilità svolte nel corso degli anni passati nell'ambito della redazione dei Piani del Traffico e di altri studi svolti dal Centro Studi Traffico per conto dell'Amministrazione Comunale, ed effettuando nella primavera del 2004 una serie di nuove indagini e analisi, appositamente per il Piano, sulla offerta e sulla occupazione dei parcheggi di tutto il territorio comunale.

Nella fase successiva il Piano ha definito i possibili scenari progettuali di breve e medio – lungo periodo, ha localizzato i nuovi parcheggi, ne sono state definite le dimensioni, le funzioni e le aree di influenza, ha individuato, per alcuni parcheggi, le possibilità di integrazione con il trasporto pubblico esistente o futuro, ha valutato le possibilità di recupero all'ambiente e alla pedonalità, o alla mobilità pubblica e privata, di spazi pubblici in strade e piazze ora utilizzate a parcheggio.

Infine dopo una intensa fase di "ascolto", che ha interessato soggetti privati, categorie economiche e sedi istituzionali, è stato istruito e gestito il percorso amministrativo che ha portato all'approvazione in Consiglio Comunale del Piano.

Il Piano, sulla base dei dati numerici, delle criticità, degli obiettivi dell'Amministrazione Comunale, della necessità di fornire soluzioni in grado di affrontare nell'immediato i maggiori problemi, ha definito tre Scenari Strategici di Intervento, coerenti e integrati tra loro: il primo (Scenario Stralcio) riguarda il breve periodo (2-3 anni) ed è proprio per questo privo di interventi infrastrutturali (ad eccezione di quelli in corso di realizzazione o la cui progettazione aveva già raggiunto livelli di maturazione molto spinti), il secondo di medio – lungo periodo (Scenario Obiettivo) e valido al 2015 e conteneva interventi infrastrutturali, ed il terzo di lunghissimo periodo (Scenario Strategico), che conteneva ipotesi di intervento infrastrutturale che dovevano essere approfondite e verificate nell'ambito della pianificazione successiva in funzione sia del livello di attuazione che aveva raggiunto il Piano, sia in funzione del monitoraggio dei diversi fenomeni che governano il sistema della mobilità.

Le localizzazioni prese in considerazione per realizzare nuovi parcheggi nel medio – lungo e lunghissimo periodo, si trovano in Centro Storico, perché l'obiettivo primario del Piano consiste nel trovare soluzioni per soddisfare in modo adeguato la domanda di sosta a rotazione e dei residenti del Centro Storico, cioè dell'area che secondo i dati raccolti risultava essere decisamente la più critica.

Gli obiettivi strategici del Piano fanno ancora parte della pianificazione Comunale del settore della mobilità: la riqualifica ambientale della Città, la sicurezza stradale, la riduzione del traffico attraverso un maggiore incentivo all'utilizzo di mezzi alternativi (trasporto pubblico, mobilità ciclabile).

Per questo il Piano sostiene che è necessario non aumentare, ma anzi ridurre, la disponibilità di sosta per i pendolari (utenti con durata della sosta superiore alle tre ore) diretti in Centro Storico, destinando più parcheggi ai residenti e al traffico operativo.

L'ampliamento della zona regolamentata a tutto il Centro Storico ha rappresentato già per il breve periodo (Scenario Stralcio), una misura imprescindibile per poter raggiungere gli obiettivi prefissati.

A corona della zona a pagamento sono stati previsti dei parcheggi a raso di attestamento, in gran parte già esistenti, puntando a sfruttare appieno le notevoli riserve di capacità che i dati sull'occupazione avevano evidenziato.

La realizzazione di ulteriori nuovi parcheggi è stata collocata in scenari (Scenario Obiettivo e Scenario Strategico) che appartengono a orizzonti temporali più lontani; il livello di attesa dipende fortemente da quanto devono o possono essere spinti gli obiettivi di recupero urbanistico - ambientale del Centro Storico.

Infatti lo Scenario Obiettivo infrastrutturale (e ancor più quello Strategico), rappresentano per l'Amministrazione Comunale una opportunità aggiuntiva rispetto alle prospettive di breve periodo; il progetto immediatamente attuabile (Scenario Stralcio) consente il riequilibrio del sistema della sosta (soddisfare tutti i diversi tipi di domanda di sosta diversificando l'offerta attraverso una regolamentazione articolata degli spazi), senza il bisogno di nuovi parcheggi, ma anche senza la possibilità di riconvertire funzionalmente un numero significativo di strade o piazze, in quanto gran parte dei parcheggi che si liberano grazie alla regolamentazione, devono restare a disposizione come riserva di capacità, mentre il progetto di medio – lungo e lunghissimo periodo propone nuovi parcheggi in Centro Storico per sostituire i parcheggi a raso esistenti con parcheggi nel sottosuolo.

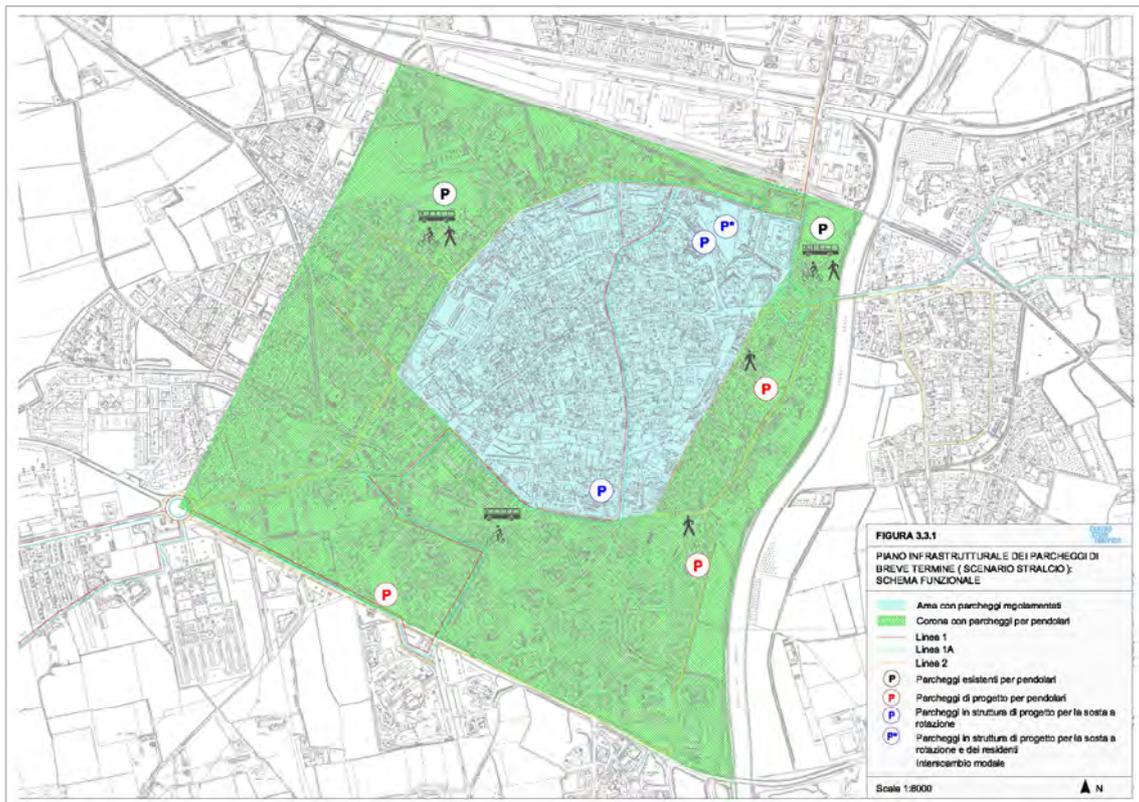
Per il Piano questa operazione è auspicabile e necessaria se si desidera recuperare alla Città, alla pedonalità, al trasporto pubblico, alla mobilità ciclabile, e alla fluidificazione del traffico, le strade e/o le piazze di maggior pregio o di maggiore importanza funzionale di Crema.

La domanda potenziale di sosta diurna del Centro Storico da soddisfare in spazi ad uso pubblico calcolata nell'ambito del Piano ammontava a circa 2.310 posti-auto, con una quota di circa 865 posti-auto (37,5% del totale) relativa alla sosta pendolare e una quota di circa 1.130 posti-auto (48,9% del totale) relativa alla sosta a rotazione.

I restanti 315 posti - auto (pari al 13,6% del totale) riguardavano la domanda di sosta permanente dei residenti, che di notte cresceva fino a circa 840 posti – auto.

Nel dettaglio lo Scenario Stralcio (Figura 3.1.1) prevedeva una prima fase già attuata in questi anni, comprensiva della regolamentazione dei parcheggi del Centro Storico e di un sistema di parcheggi esterni per pendolari formato dal parcheggio PP1 della Buca in Viale S. Maria (295 posti – auto), dal polo parcheggi PP2 di Via Bambini del Mondo (170 posti – auto) e di P.ta Nova (370 posti – auto), e da tutta la riserva di capacità ancora disponibile nella Corona esterna del Centro Storico (3.760 posti – auto), e una seconda fase (in parte realizzata) comprensiva di alcuni nuovi parcheggi per pendolari (PP3 in Via Capergnanica di circa 250

Figura 3.1.1 – Piano della Sosta: Scenario Stralcio



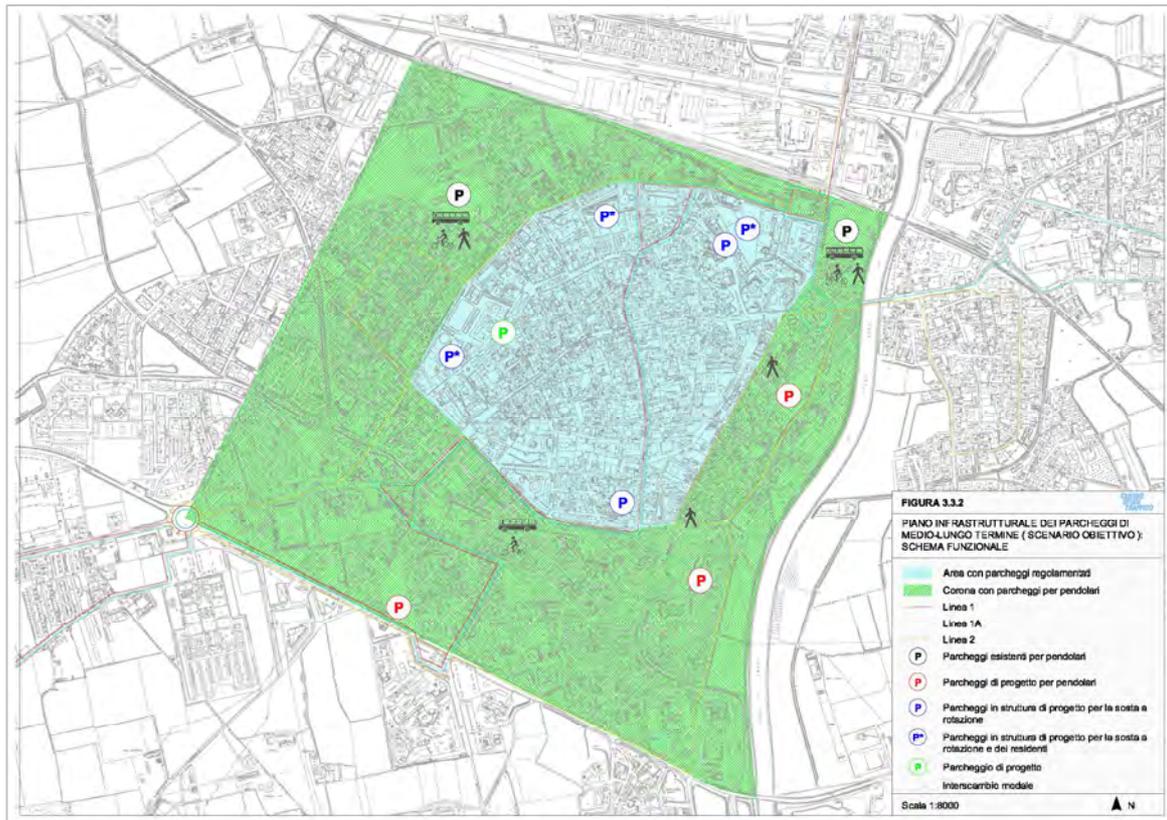
posti – auto, PP4 in Via Viviani di circa 100 posti – auto, e PP5 nell’area Douglas Scotti in Via IV Novembre/Via Desti di circa 90 posti – auto), e di alcuni parcheggi in struttura per la domanda di sosta a rotazione del Centro Storico ( polo PRR1 comprendente il parcheggio Villa e il parcheggio ex AGI (283 posti – auto complessivi) e parcheggio PRR2 di Via Campo di Marte e Via Crispi (151 posti – auto).

La realizzazione di nuovi parcheggi in struttura non contenuti in previsioni già esistenti si colloca nello Scenario Obiettivo.

Il Piano con il secondo scenario propone tre possibili “aree di intervento”, in parte alternative tra loro, nel settore Ovest del Centro Storico, dopo aver potenziato nello Scenario Stralcio il settore Est con il polo parcheggi Villa - ex AGI e il settore Sud con il polo parcheggi di Via Campo di Marte: l’area Ovest del Centro Storico di Via Verdi, l’area Ovest del Centro Storico (gli Stalloni) gravitante su Via Mercato Sud, e l’area Ovest del Centro Storico (San Luigi) gravitante su Via Stazione (Figura 3.1.2).

Il parcheggio di Via Verdi risulta funzionale all’idea futura che l’Amministrazione Comunale ha per questa piastra urbana. I dati di bilancio sui parcheggi consentono, secondo il Piano, una doppia opzione: se si ritiene che questo ambito non sia particolarmente delicato e che la soluzione delle difficoltà tecniche legate ad un intervento nel sottosuolo siano troppo onerose, allora è opportuno che l’Amministrazione Comunale punti su un buon progetto conservativo di Via Verdi, in cui le funzioni di riqualifica e di arredo siano compatibili con la presenza di parcheggi per le auto, eventualmente ridotti nella quantità rispetto ad oggi. Se invece si ritiene che questo ambito debba essere interessato da un processo profondo di riqualifica urbanistico – ambientale, per diventare esso stesso cerniera urbana di pregio, funzionale alla ricucitura Centro Storico – Porta Nova, allora è opportuno prevedere una riqualifica della piastra che preveda come vincolo l’integrazione totale tra funzioni urbanistiche e di arredo, e funzioni

Figura 3.1.2 – Piano della Sosta: Scenario Obiettivo



commerciali, e una soluzione che trasferisca le auto nel sottosuolo, attraverso la realizzazione di un nuovo parcheggio sotto Via Verdi con funzioni per la sosta a rotazione del Centro Storico e per la sosta dei residenti.

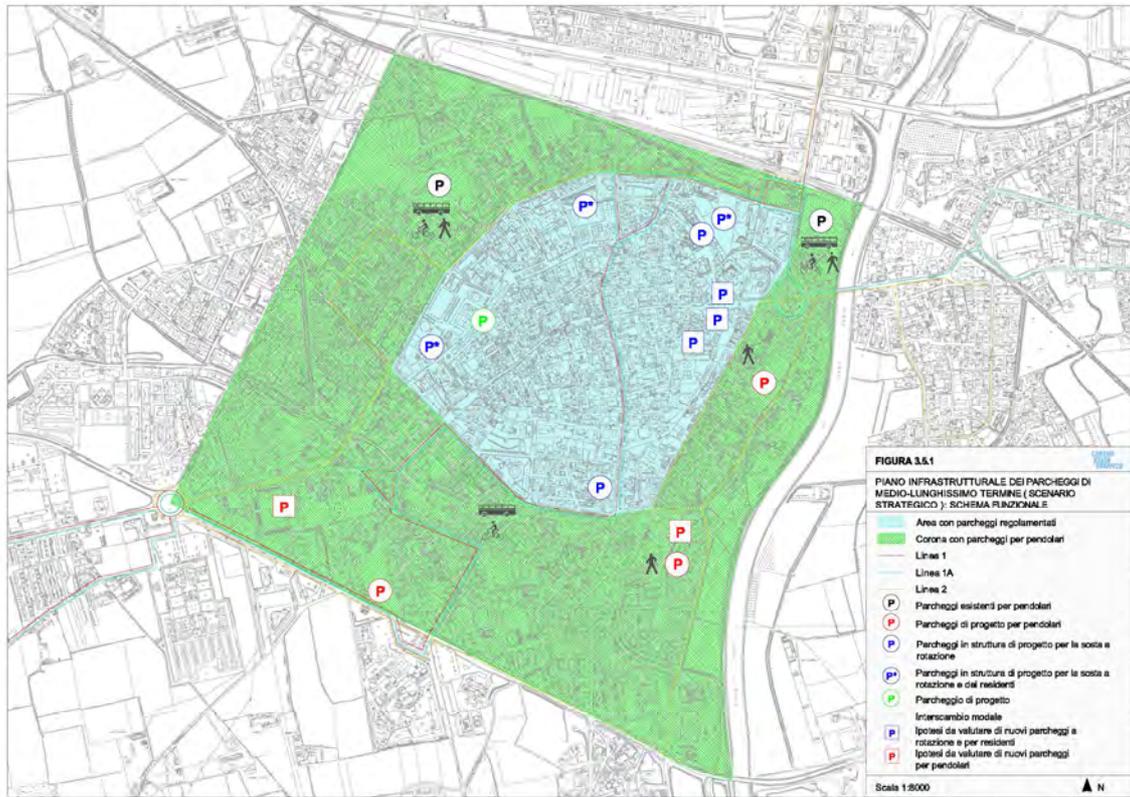
Nel caso in cui l'Amministrazione Comunale optasse per la prima ipotesi, il Piano propone alcune ipotesi integrative in infrastruttura, in aree limitrofe, per ampliare necessariamente la capacità dei parcheggi rimasta priva di una quota dell'offerta di Via Verdi.

Una ipotesi considera un parcheggio di completamento dell'offerta infrastrutturale del settore Nord – Ovest sotto l'area libera degli Stalloni (250 posti – auto), che punta a soddisfare la domanda di sosta a rotazione e residenziale che Via Verdi, con il suo nuovo assetto, non potrebbe più soddisfare. Questa soluzione è assolutamente congrua sotto l'aspetto tecnico, dal momento che i bacini potenziali delle localizzazioni di Via Verdi e degli Stalloni appaiono del tutto paragonabili.

La seconda ipotesi, alternativa alla localizzazione degli Stalloni, considera un parcheggio sotto l'area libera del San Luigi (300 posti – auto), che punta a soddisfare non solo una quota della domanda di sosta a rotazione e residenziale trasferita da Via Verdi, ma anche quella generata dal comparto urbano Nord – Ovest troppo lontana dal parcheggio Villa. Questa soluzione è estremamente interessante sotto l'aspetto tecnico, dal momento che i bacini potenziali delle tre localizzazioni così individuate (Verdi, San Luigi e Villa) andrebbero a soddisfare completamente la domanda potenziale di tutto il settore del Centro Storico posto a Nord dell'asse Via XX Settembre – Via Mazzini.

Lo Scenario Strategico finale (Figura 3.1.3) contiene ipotesi di intervento infrastrutturale o di completamento/potenziamento dello Scenario Obiettivo, la cui valutazione viene rimandata dal Piano nell'ambito della pianificazione comunale successiva in funzione anche degli indirizzi strategici di carattere urbanistico, affinché tutti i futuri Piani di Recupero, di Lottizzazione di

Figura 3.1.3– Piano della Sosta: Scenario Strategico



grandi dimensioni e i Piani Polifunzionali che potrebbero coinvolgere strutture tipo il Velodromo, lo stadio Voltini, il Consorzio Agrario, prevedano aree destinate alla sosta in quantità superiori rispetto agli standard necessari.

In questo contesto il Piano attraverso quest'ultimo Scenario propone di valutare l'ipotesi di un parcheggio sotto Piazza Garibaldi, per offrire quella capacità di parcheggio necessaria per soddisfare tutta la domanda di sosta a rotazione e residenziale futura di questo settore della Città, o di prendere in considerazione, in alternativa, altre due localizzazioni: una che prevede un nuovo parcheggio sotto le aree dell'Oratorio San Benedetto, l'altra che prevede un nuovo parcheggio sotto le aree del Centro Culturale Sant'Agostino (tra queste due ultime localizzazioni, la prima appare leggermente più convincente per la sua posizione più strategica rispetto alle strade più attrattive del Centro Storico di Crema). In ogni caso entrambe queste localizzazioni dovrebbero essere prese in considerazione solo se il loro sistema di accesso risulta completamente svincolato da Piazza Garibaldi.

In conclusione la realizzazione dell'intero Piano Parcheggi crea una quantità di nuovi parcheggi variabile tra circa 435 (al 2006) e circa 1.335 (al 2010) posti – auto.

L'offerta complessiva di parcheggio varia da circa 2.385 posti – auto nello Scenario Stralcio a circa 2.365 posti – auto nello Scenario Obiettivo, nell'ipotesi di prevedere un parcheggio a raso in Via Verdi (nell'ipotesi di prevedere un parcheggio interrato sotto Via Verdi, l'offerta complessiva di parcheggio sale nello Scenario Obiettivo a circa 2.515 posti – auto).

La domanda di sosta già espansa di circa il 25% per tenere conto di una adeguata riserva di capacità e dell'incremento naturale della mobilità, nell'ipotesi naturalmente di regolamentare i parcheggi del Centro Storico, è pari a circa 1.760 posti – auto; il saldo positivo ha quindi un valore di poco superiore ai 600 stalli.

Questa quantità rappresenta la capacità che il Piano lascia in dote all'Amministrazione

Comunale per promuovere la politica di recupero urbanistico e ambientale del Centro Storico di Crema e in particolare di aree quali Piazza Garibaldi, Via XX Settembre, Piazza Papa Giovanni XXIII, Piazza Moro, Piazza Trento e Trieste, Piazza Premoli, Piazzetta Sant'Agostino, Piazza Istria e Dalmazia.

**Quanto alle scelte contenute nel PGT**, si riportano in questa sede le principali scelte strategiche assunte dal Piano in tema di mobilità.

L'obiettivo del PGT in tema di mobilità è la riduzione del traffico, pertanto la realizzazione di nuove infrastrutture stradali è finalizzata o al recupero ambientale e funzionale di assi di traffico esistenti, o a risolvere situazioni di congestione comunque non risolvibili da interventi multi modalì, o ancora ad eliminare il traffico di attraversamento da tutti i quartieri.

All'interno del Centro Storico la riduzione della presenza del mezzo privato deve avvenire attraverso il completamento del sistema dei parcheggi di interscambio esterni posti a distanza pedonale dal Centro, e la conversione dei parcheggi su strada per la sosta a rotazione e dei residenti in parcheggi in struttura, sostitutivi di quelli a raso che si prevede di eliminare per recuperare strade e piazze alla ciclopedità.

Per rafforzare ulteriormente queste scelte, ad integrazione del sistema ferroviario, di quello extra urbano su gomma e del servizio scolastico, vengono incoraggiati tutti gli sforzi per incentivare il servizio di bus a chiamata, e avviare la sperimentazione di tutti quei trasporti innovativi (car-pooling, car-sharing, incentivare e coordinare il mobility management, ecc.) che possono essere in grado, insieme alla mobilità ciclabile, di riequilibrare la ripartizione modale attuale della domanda.

Non sono poi esclusi possibili agevolazioni tariffarie per l'utilizzo del trasporto pubblico se si verificassero periodi di emergenza ambientale.

In tema di Città più sicura e vivibile per tutte le utenze deboli il PGT estende progressivamente il limite di 30 Km/h a tutta la Città compresa all'interno della Circonvallazione e nei quartieri esterni, valutando l'opportunità del limite di 10 Km/h in Centro Storico, in ZTL o in assenza di marciapiedi.

Inoltre viene previsto di proteggere prioritariamente tutte le funzioni sensibili con presenza di utenze deboli e definire una standardizzazione degli interventi.

Uno degli obiettivi è la messa a norma dei marciapiedi con priorità nell'intorno dei poli sensibili come le scuole, l'ampliamento delle zone pedonali e a traffico limitato.

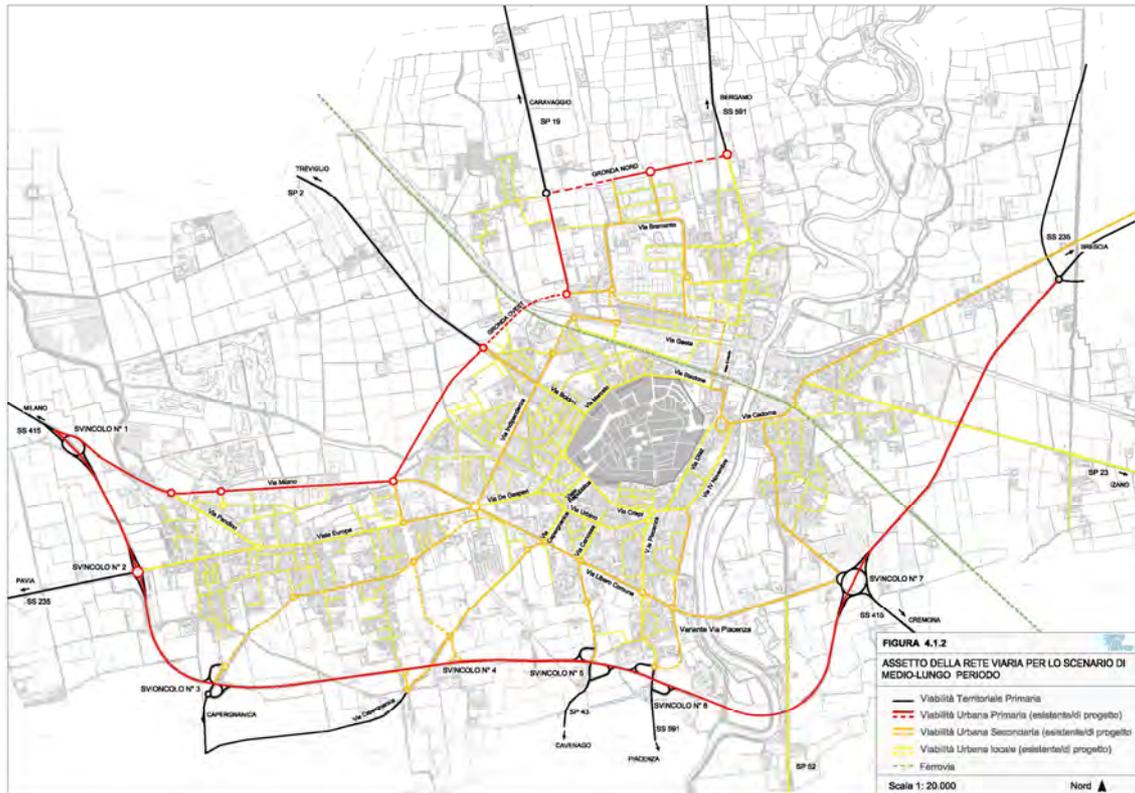
Per perseguire l'obiettivo di significativo aumento dell'utilizzo della bicicletta nella mobilità quotidiana il PGT non punta a semplici percorsi ciclabili bensì a una rete ciclabile, adottando nel breve termine anche una semplice segnaletica stradale. Nella realizzazione degli interventi viene data priorità ai percorsi casa - scuola per motivi non solo di sicurezza e di domanda potenziale ma anche di cultura della mobilità.

*Lo Scenario Infrastrutturale proposto dal PGT per la viabilità veloce* ha preso forma attorno ad alcune certezze:

- 1) la rete attuale "filtrata" da un nuovo disegno di gerarchie e funzioni;
- 2) il Progetto di Crema Nord – Est recepito secondo le aspettative dell'Amministrazione Comunale;
- 3) il sottopasso carrabile di Via Indipendenza che era appena stato finanziato dall'Amministrazione Comunale.

Per viabilità veloce si intende il complesso di radiali esterne e di percorsi di transito messi in rete. Nel caso specifico le radiali storiche di accesso a Crema (Figura 3.1.4) nello scenario finale risultano interconnesse da un sistema tangenziale funzionalmente convincente e capace, e più completo nel settore Nord.

Figura 3.1.4 – Assetto infrastrutturale e gerarchia del sistema viario del PGT



I mutamenti rispetto ad oggi, anche se limitati, risultano determinanti.

Nel settore Nord la previsione della nuova Gronda posta a monte di tutta la zona industriale consente di intercettare la SS 591 e la SP 19 in ambiti molto periferici creando le condizioni per una prima possibilità di interscambio. Questo nuovo collegamento, insieme all'avvicendamento funzionale definitivo del passaggio a livello di Viale Santa Maria grazie alla realizzazione di un nuovo scavalco della ferrovia previsto dall'Amministrazione Comunale nell'ambito del Progetto Crema Nord – Est, consente il totale recupero ambientale non solo del Viale ma anche di tutto l'ambito della Basilica.

Una operazione funzionalmente simile viene proposta nel settore Ovest grazie al completamento della Gronda Ovest.

La futura realizzazione del tratto di Gronda che va da Via Caravaggio a Via Treviglio produce infatti un duplice beneficio: innanzitutto pone a sistema la viabilità di transito dell'intero settore Nord – Ovest, e in secondo luogo consente il forte declassamento viario di Via Indipendenza, con un suo recupero ad un ruolo completamente urbano e potenzialmente di strada di quartiere, operazione quest'ultima ancora più importante nello scenario portato avanti dall'Amministrazione Comunale di realizzare immediatamente, in attesa del completamento della Gronda Ovest (troppo oneroso per il breve periodo), il nuovo sottopasso per collegare la strada a Via Gaeta, manufatto nel frattempo realizzato e aperto al traffico.

Se la pianificazione/progettazione non sarà in grado di realizzare questo disegno strategico, esiste il rischio che le gerarchie viabilistiche in questo settore del territorio non risultino sufficientemente palesi e comprensibili, con ricadute dannose sulla prima cintura urbana della Città.

Sempre a questo livello di gerarchia, si inquadra la proposta di ridefinire il ruolo funzionale delle radiali appartenenti all'area territoriale di Ombriano – Sabbioni, proposta peraltro ripresa

nell'ambito dello specifico Piano Particolareggiato del Traffico di queste Frazioni, che ha evidenziato l'opportunità di un forte declassamento viario dell'asse Viale Europa – Via Renzo da Ceri – Via Lodi; questa scelta rappresenta una risposta necessaria se si desidera guarire le criticità acute esistenti e accontentare le aspettative dei residenti che chiedono con forza provvedimenti in grado di ridurre in modo consistente la elevata quantità di traffico di attraversamento (40%) che percorre la loro viabilità.

Il declassamento con il recupero ad un ruolo urbano di Viale Europa trasferisce inevitabilmente le funzioni di strada di transito a Via Milano, asse peraltro più capace e dotato di potenzialità varie ancora inesprese.

Questa strada funzionalmente incompiuta, se adeguatamente attrezzata e regolamentata nella gerarchia degli incroci, può diventare parte integrante del sistema tangenziale principale.

Mentre tutto il settore Nord - Ovest viene potenziato e ordinato, con interventi che puntano innanzitutto ad "agganciare" quote importanti di traffico di transito attraverso un sistema viario che superi i nodi e le interferenze fino ad oggi irrisolti, nel settore Sud esiste già la Tangenziale di Crema che, da un lato soddisfa appieno le esigenze del traffico di transito generato da tutto il quadrante Sud, dall'altro fatica a servire la Città in quanto poco permeabile.

Le proposte del PGT si propongono di creare una infrastruttura più rivolta verso la Città e quindi più accessibile anche ai traffici urbani, attraverso o l'inserimento di nuove connessioni, o il potenziamento della viabilità di accesso alla Tangenziale stessa per sfruttare al meglio svincoli già esistenti.

Partendo da Ovest si segnala la proposta di sfruttare appieno le potenzialità dello svincolo n°3 (dopo quelli di Via Milano e Via Lodi) dando la possibilità di raggiungerlo da un prolungamento di Via Toffetti, e non più come accade oggi, dall'improponibile percorso di Via Cerioli – Via Cazzulli, di inserire una nuova connessione tra lo svincolo n°3 e quello di Via Macallè, collegandolo sia a Via Capergnanica, sia ad una necessaria variante di Via Cappuccini, e infine di migliorare l'accessibilità allo svincolo della SS 591 attraverso la proposta di una breve Variante a Via Piacenza che consenta di gravare con elevati flussi su questa nuova connessione senza incidere negativamente su San Bartolomeo, anzi risolvendo grazie alla breve variante, sofferenze pregresse, punti pericolosi e stati ambientali degradati.

Il sistema tangenziale esterno si chiude a Est sulla SS 235 e sulla Variante di Offanengo (SP 15).

La grande viabilità, con questo disegno di rete, fornisce risposte in linea con le attese e offre una capacità in grado di garantire nei prossimi anni livelli di servizio soddisfacenti.

Il PGT completa le analisi dedicate al settore delle grandi infrastrutture con alcune riflessioni di ampio respiro che hanno il coraggio di esplorare soglie temporali e scenari di lungo periodo, in cui la domanda di mobilità possa anche subire incrementi significativi a seguito della completa realizzazione non solo dei piani di sviluppo inseriti nello stesso PGT, di Crema Nord – Est e delle funzioni programmate in Via Libero Comune, ma anche a seguito della realizzazione dei progetti delle grandi infrastrutture che nel settore del territorio ampio significano Brebemi, Tem, raddoppio della Paullese, trasporto pubblico in sede propria fino a Paullo.

In questo quadro di previsioni è legittimo che la Città di Crema possa ambire a scenari più articolati, che puntino non solo a soddisfare le quote prevalenti di traffico urbano, ma anche a fornire una offerta infrastrutturale in grado di servire, con standard soddisfacenti, i flussi che impegnano i grandi sistemi viari.

Oltre a queste aspettative il Piano ha poi ritenuto opportuno tenere presente i contenuti di alcune istanze provenienti da gruppi di cittadini o raccolte durante i momenti di ascolto organizzati dall'Amministrazione Comunale: i temi sollevati hanno riguardato specialmente Frazioni quali Ombriano, Sabbioni (già trattato in precedenza), e Santo Stefano, e il loro

bisogno di trovare nel PGT risposte rassicuranti su ruolo e caratteristiche delle strade principali che attraversano aree fittamente urbanizzate o contribuiscono con i loro traffici ad allontanarle pericolosamente dal Centro di Crema.

Il tema relativo al collocamento di Santo Stefano rispetto al futuro completamento della Gronda Ovest risulta molto delicato.

Alla luce degli obiettivi che si è dato il PGT di Crema, lo studio viabilistico ha sposato dall'inizio le previsioni esistenti che contemplanò di completare la Gronda Ovest con un tratto di nuova strada che scavalca la ferrovia e il Canale Vacchelli per andare a connettersi con la viabilità esistente della zona industriale. Lo sviluppo successivo della materia ha indotto a prendere in considerazione, per questa parte del territorio, altre ipotesi infrastrutturali, che fossero in grado di meglio rappresentare tendenze evolutive e aspirazioni locali: ipotesi di scenari più ambiziosi che puntano a promuovere anche nel settore Nord – Ovest (come a Sud), un sistema viario fortemente territoriale, che sia capace di coniugare da un lato la volontà di inserirsi con autorevolezza nella pianificazione di livello superiore, e dall'altro di esprimere un assetto che interpreti con consenso le sollecitazioni poste affinché Santo Stefano non resti all'esterno della Gronda Ovest.

La risposta a questi nuovi bisogni consiste nella previsione di un tratto di Gronda Ovest più esterna che, staccandosi dalla rotatoria esistente su Via Treviglio (SP 2), prosegua per un tratto sulla stessa SP 2, per piegare poi decisamente verso Nord, incrociare la SP 19 Via Caravaggio, passare a Nord della zona industriale, per terminare il suo percorso all'incrocio con la SS 591 Via Bergamo. E' una infrastruttura nuova, che è stata inserita senza modificare lo scenario progettuale preesistente, che di conseguenza conferma anche il tracciato interno della Gronda Ovest che va a chiudersi a Nord di Via Fermi, circa 500 m più a Sud rispetto alla nuova previsione. In quella fase non è stata riscontrata una incompatibilità palese: l'originaria Gronda può far parte della rete urbana, il tracciato più esterno può essere parte integrante dei collegamenti dell'area vasta che interessano i traffici di medio lungo raggio. Sono previsioni che potrebbero anche avere tempi molto diversi: il PGT, ritenendo improprio e arbitrario in assenza di dati aggiornati, ignorare bisogni e aspirazioni posti all'attenzione del tavolo tecnico, ha rimandato le scelte definitive su questi temi ad analisi sui flussi di traffico più approfondite tramite l'utilizzo di un modello aggiornato di simulazione del traffico (come potrebbe essere l'aggiornamento del PGTU), che potranno fornire elementi quantitativi precisi su potenzialità, compatibilità, ruolo e priorità di queste nuove strade.

All'interno della viabilità di transito si trovano strade che cominciano ad avere caratteristiche e funzioni più urbane (prolungamento delle radiali esterne), e che rivolgendosi verso la Città, si attestano su un sistema ad anello, intermedio tra il sistema tangenziale e la Circonvallazione del Centro Storico, ancora incompleto (come il primo), nel settore Nord – Est, principalmente per la presenza del fiume Serio.

Questo sistema intermedio si compone peraltro di una viabilità già delicata (Via Gaeta, Via Libero Comune, Via Indipendenza), verso la quale la stessa pianificazione deve avere massimo rispetto e sensibilità.

Via Gaeta potrebbe diventare parte integrante del sistema ambientale legato al Canale nell'ambito del Progetto Crema Nord – Est, Via Indipendenza è strada molto delicata i cui traffici futuri dovranno essere per forza significativamente inferiori rispetto ad oggi, e infine Via Libero Comune è oggetto di un progetto d'ambito, che prevede una sua graduale riqualifica urbanistica di concerto con gli sviluppi insediativi previsti lungo questo asse.

In questo contesto il ruolo solo urbano di questo sistema intermedio è chiaro e indubbio: queste strade rappresentano collegamenti interquartiere e la porta di ingresso della Città 30.

La Città lenta comprende la viabilità calmierata tramite la moderazione del traffico e il sistema ciclo pedonale.

*Il PGT sposa il credo della Città lenta*, cioè di una politica di moderazione del traffico non più estesa solo a strade o quartieri, ma all'intera Città sensibile.

Nel caso specifico la Città 30 (30 come limite di velocità) comprende tutta la viabilità posta all'interno del sistema tangenziale: nel concreto significa che il limite di velocità potrà essere imposto a prescindere dalla realizzazione degli interventi infrastrutturali tipici della moderazione del traffico (rialzamenti, micro rotatorie, restringimenti carreggiata e altro), che per contro si potrà continuare ad applicare come è già stato fatto in questi ultimi anni per rafforzare il controllo della velocità del traffico, ridurre il fenomeno dell'incidentalità e scoraggiare i comportamenti prevaricanti e pericolosi dell'automobilista rispetto alle utenze più deboli.

Il tema dell'estensione delle aree ambientali e del conseguente livello di pedonalizzazione del Centro Storico dipende fortemente dai tempi di attuazione che potrà avere il Piano Infrastrutturale dei Parcheggi. Se il programma di nuovi parcheggi in struttura troverà le condizioni necessarie per essere attuato nel tempo, allora anche un auspicabile progetto di graduale estensione delle aree pedonali in Centro Storico potrà diventare realistico e autosufficiente in quanto la nuova capacità di parcheggio potrà sostituire gli spazi di sosta soppressi per recuperare spazi alla pedonalità e alla ciclabilità e svuotare ambiti di pregio oggi trasformati in grandi contenitori di auto.

In caso contrario una Città delle dimensioni di Crema mal sopporterebbe un ulteriore allontanamento dal Centro Storico dei parcheggi per pendolari, e ancor più una riduzione priva di alternative della capacità per la sosta a rotazione.

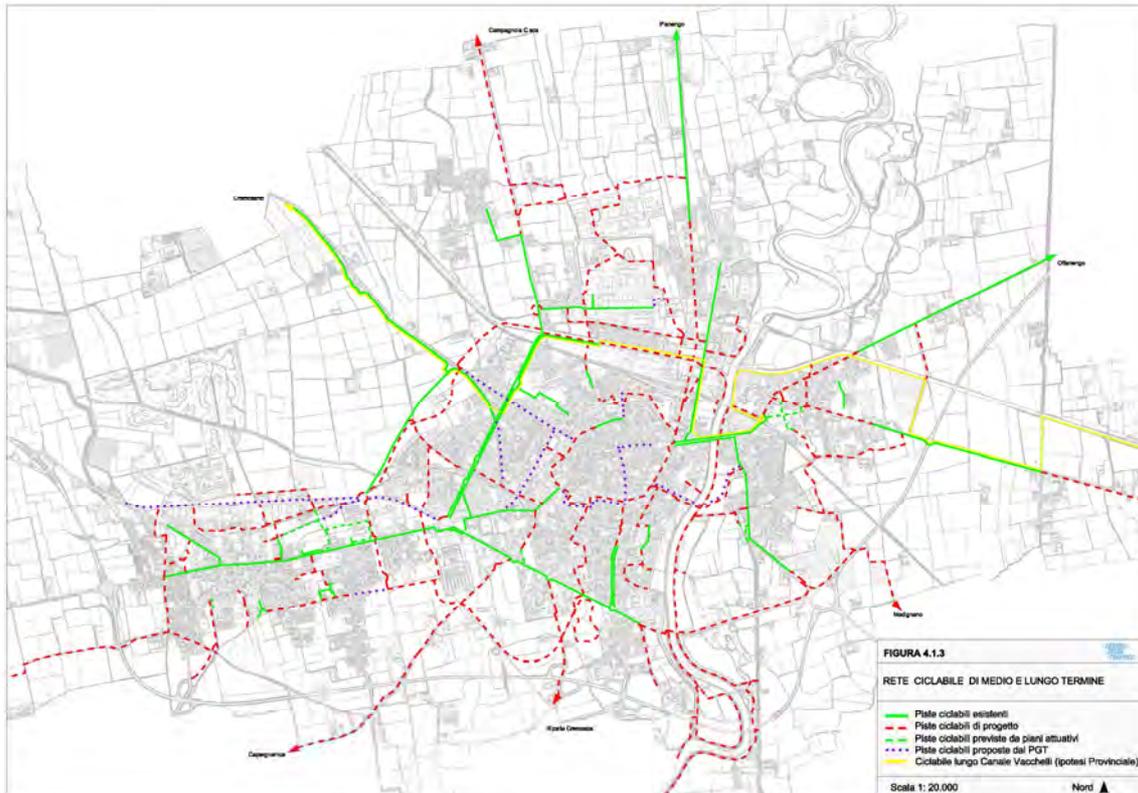
Parallelamente alla politica di valorizzazione delle aree ambientali il PGT lancia la sfida di una Città per la bicicletta, ritenendo che Crema abbia le dimensioni ideali per promuovere fortemente la mobilità ciclabile. Se si vuole promuovere la bicicletta è indispensabile mettere in campo le risorse e le possibilità tecniche offerte dalla legislazione per realizzare una "rete", cioè un sistema di percorsi diversi per gerarchia, conseguentemente diversi per livello di protezione, ma costituenti una maglia, che per offrire continuità nella sicurezza, deve aver affrontato e risolto i punti più deboli costituiti dalle aree di interferenza e conflittualità con il traffico veicolare. Strutture concepite episodicamente ed empiricamente senza un disegno di insieme portano a risultati parziali o nulli.

La rete di Crema (Figura 3.1.5) prevede un sistema di percorsi primari preferibilmente in sede propria e protetti (o da spartitraffico o da una quota diversa rispetto a quella della strada) in quanto generalmente sistemati lungo le direttrici principali della mobilità (radiali o tangenziali), un sistema di percorsi ciclabili interni agli isolati in cui risultano anche accettabili eventualmente corsie in carreggiata, e un sistema di percorsi che siano parte integrante di strade 30 compatibili con l'uso ciclopedonale o percorsi ciclopedonali. La rete viene completata da percorsi per svago, ricreazione e turismo che si estendono generalmente in sede propria e in zone esterne ambientalmente di pregio (Lungoserio, Canale Vacchelli).

*Nel PGT si rafforza l'impianto strategico e organico dello Scenario Obiettivo del Piano dei Parcheggi*, che viene o confermato o completato nei diversi ambiti che caratterizzano la domanda di sosta.

Il sistema destinato alla sosta di lunga durata generata dal Centro Storico prevede (Figura 3.1.6) un insieme di parcheggi esterni per pendolari composto dall'area PP1 della Buca in Viale S. Maria (295 posti – auto), dal polo PP2 di Via Bambini del Mondo (170 posti – auto) e di P.ta Nova (370 posti – auto), dall'area PP3 in Via Capergnanica di circa 100 posti – auto, dall'area PP4 di Via IV Novembre Lungoserio di circa 100 posti- auto e da due localizzazioni appena tratteggiate e rimaste sullo sfondo nel Piano Parcheggi perché legate a operazioni urbanistiche

Figura 3.1.5 – Assetto infrastrutturale per la ciclabilità del PGT



complesse (riconversione funzionale di aree), riguardanti l'area dell'ex Velodromo e dello Stadio Voltini.

La loro potenzialità è in questa fase difficilmente quantificabile: può essere utile evidenziare la loro rilevante utilità, sia in termini di localizzazione per servire settori altrimenti sguarniti, sia in termini di capacità per arricchire una dotazione di parcheggi altrimenti non pienamente sufficiente in previsione della crescita della domanda, o a causa di una minore disponibilità di stalli in particolare nel sito PP2 perché destinati anche ad altre nuove funzioni.

Per soddisfare queste esigenze è auspicabile prevedere per ognuno dei due siti PP5 (ex Velodromo) e PP6 (Voltini) una capacità aggiuntiva rispetto a quella necessaria per soddisfare la domanda di sosta generata dalle future nuove funzioni collocate in queste aree, di circa 150 posti – auto.

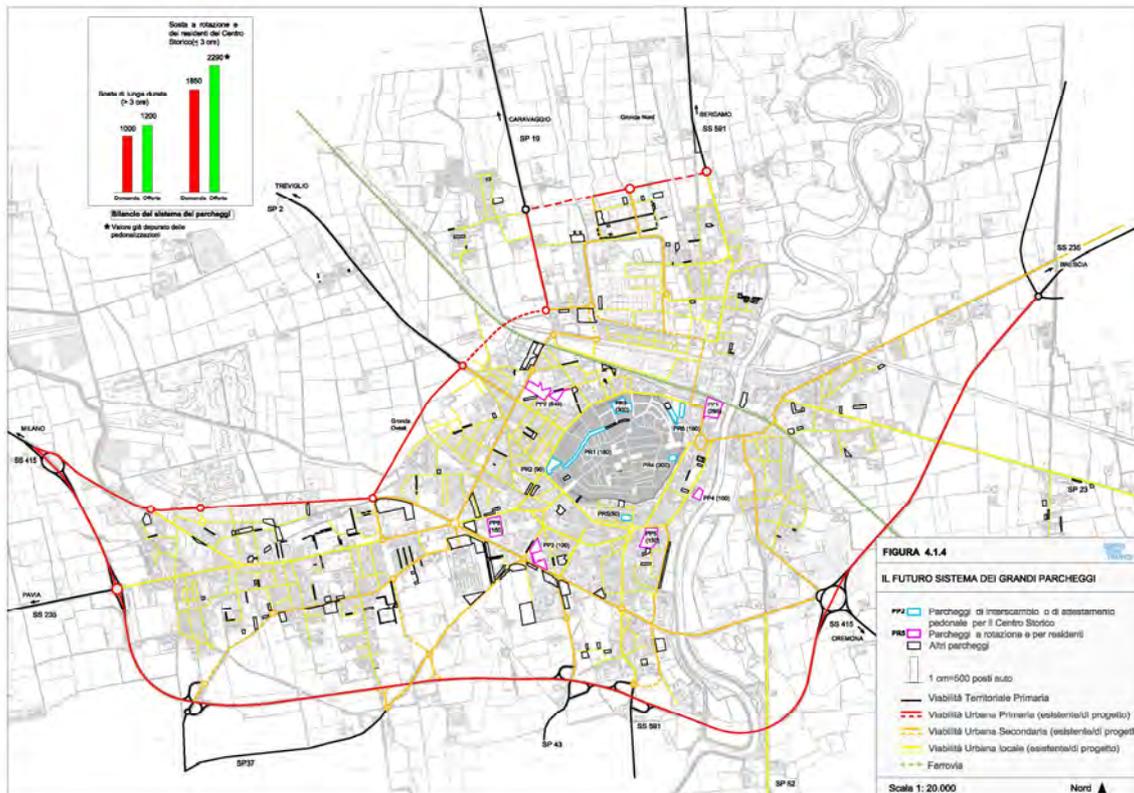
Nell'ipotesi di mantenere circa 400 stalli in PP2, complessivamente si raggiunge una offerta di parcheggio per la sosta di lunga durata di circa 1.200 posti – auto, più che sufficiente per soddisfare la domanda già espansa di circa 1.000 posti – auto e per mantenere una congrua riserva di capacità di circa 200 stalli.

Il sistema destinato a soddisfare la domanda di sosta a rotazione del Centro Storico deve garantire la capacità richiesta, ma può essere estremamente flessibile in termini di localizzazione e tipologia strutturale dell'offerta.

L'assetto finale deve prevedere obbligatoriamente circa 1.500 posti – auto per la sosta a rotazione (valore già espanso e comprensivo della vitale riserva di capacità) e circa 350 stalli per la domanda di sosta diurna dei residenti.

Attualmente, grazie all'attuazione del Piano dei Parcheggi che ha espulso la sosta di lunga durata dal Centro Storico, l'offerta di parcheggio è congrua e pari a circa 1.800 posti – auto; non ci sono però le condizioni (ampie riserve di capacità) per intraprendere una meritevole politica

Figura 3.1.6 – Assetto infrastrutturale del sistema dei parcheggi del PGT



delle aree pedonali, che solo lo Scenario Obiettivo del Piano Infrastrutturale dei Parcheggi è in grado di assecondare.

Quelle ipotesi di Piano sono state recuperate e rivalutate dal PGT che ha il merito di aver sciolto alcuni nodi.

Innanzitutto quello di Via Verdi: la scelta passata di verificare la fattibilità di una soluzione nel sottosuolo sta lasciando il posto all'ipotesi contenuta in un Accordo di Programma con la Regione per la riqualifica di tutta l'area degli Stalloni che prevede di recuperare la "piastra" di Via Verdi attraverso lo spostamento nell'area degli Stalloni del Mercato, lasciando in questo modo la capacità di sosta esistente a disposizione per tutti i giorni della settimana.

Oltre a ciò il PGT riprende e conferma, a completamento del futuro sistema infrastrutturale dei parcheggi, altre due ipotesi: una a Nord (PR3 San Luigi) che però in questa fase sembra tramontata, e l'altra a Est (PR4 Sant'Agostino), per le quali il Piano dei Parcheggi aveva stimato una capacità di progetto di circa 300 stalli ognuna (comprensiva dei parcheggi per residenti).

Il sistema dei parcheggi a rotazione è completato da altre 2 localizzazioni che sfruttano potenzialità a raso già esistenti: una a Sud in Via Magri (PR5 con circa 50 stalli, capacità che potrebbe essere eventualmente implementata nel caso venissero appianate le incomprendimenti sul nuovo parcheggio di Via Campo di Marte), e una a Nord in Via Stazione (ex Villa) con una capacità ampliata rispetto ad oggi e portata a circa 190 stalli (PR6).

Con questo scenario progettuale di riferimento che crea una aspettativa di circa 1.090 posti - auto, che vanno ad aggiungersi ad una capacità residua su strade di circa 1.200 stalli (valore già depurato sia dei parcheggi a raso di Via Verdi (circa 300), sia dei parcheggi cancellati (circa 300) per recuperare preziose piazze e strade quali Piazza Garibaldi, Via XX Settembre, Piazza Papa Giovanni XXIII, Piazza Moro, Piazza Trento e Trieste, Piazza Premoli, Piazzetta Sant'Agostino, Piazza Istria e Dalmazia), si prevede un sistema di parcheggi del Centro Storico

dotato di circa 2.290 posti – auto, a fronte di una domanda complessiva (a rotazione e dei residenti) di circa 1.850 stalli.

Il “surplus” di circa 440 posti – auto è la capacità che resta in dote al progetto e di cui l'Amministrazione Comunale potrà decidere se avvalersene, o se rinunciarvi per ridurre la capacità di taluni parcheggi di progetto (San Luigi o Sant'Agostino), o per ampliare le zone regolamentate al traffico, o per realizzare ciclo piste o marciapiedi.

La Città di Crema propone una *offerta di trasporto pubblico* articolata in grado di garantire livelli di servizio soddisfacenti per il trasporto su gomma, decisamente deboli per il trasporto su ferro.

Sul problema del trasporto pubblico su ferro della Provincia di Cremona sono stati redatti in questi anni numerosi Studi; la stessa Provincia ha indicato che per migliorare i collegamenti di Cremona e dell'area Cremasca con Milano appaiono necessari interventi tecnologici e infrastrutturali non di poco conto: raddoppio della Cremona – Olmeneta - Treviglio, sottopassaggi nelle stazioni, eliminazione o drastica riduzione dell'elevato numero di passaggi a livello, la loro automazione, la creazione di nuovi posti di blocco atti all'incrocio, il rilancio delle stazioni e delle fermate come veri e propri centri di servizio per i trasporti.

Dal momento che non si conoscono programmi FS particolarmente ambiziosi sulla tratta Crema – Treviglio (il principale problema è quello delle risorser), la pianificazione ha avanzato altre ipotesi alternative: il prolungamento della M3 oltre Paullo in territorio provinciale cremonese, la realizzazione di una nuova linea ferroviaria Crema – Milano, preferita da molti per la maggiore versatilità, flessibilità e adattabilità alle lunghe distanze rispetto all'ipotesi di prolungamento della M3, i cui costi peraltro, secondo questi studi, ben difficilmente potrebbero essere significativamente inferiori rispetto alla linea ferroviaria.

Quel che è certo è che si sta discutendo in ogni caso di ipotesi molto impegnative e di lungo termine; un approccio realistico al problema fa propendere per scenari che prendono in considerazione il potenziamento della Cremona – Treviglio (che per certo può beneficiare degli effetti del quadruplicamento della Treviglio – Milano e del Passante Ferroviario di Milano), collocato però in tempi lunghi e incerti, del tutto non compatibili con quelli del PGT. Nel frattempo occorre prendere atto, per quanto riguarda la ferrovia, di un certo isolamento di Crema rispetto al resto del territorio, e che esso non potrà essere risolto nel breve medio periodo.

Sul versante del trasporto pubblico su gomma invece le aspettative possono essere positive: il servizio extra urbano appare diffuso, deve evitare i rischi di ridimensionamento dovuto ai tagli e puntare a rispondere in tempo reale ai mutamenti delle esigenze della domanda, il servizio urbano ha aperto, con il servizio a chiamata, uno scenario innovativo su cui puntare per il futuro, essendo un servizio con ampi e ancora non completamente noti margini di miglioramento.

A chiusura delle analisi della pianificazione esistente si riportano in sintesi i principali contenuti del **Piano Particolareggiato di Ombriano – Sabbioni.**

Lo scenario strategico di lungo periodo proviene naturalmente dal PGT e crea la possibilità di perseguire una serie di importanti risultati.

Innanzitutto l'eliminazione quasi totale del traffico commerciale pesante non solo dalla viabilità più urbana ma anche dall'attuale sistema viario passante in quanto il potenziamento di Via Milano e dei suoi principali incroci con nuove rotatorie consentirà di mettere l'obbligo di accesso da Nord alla zona artigianale/industriale.

Un secondo risultato importante consisterà nella riduzione del traffico privato lungo l'attuale Viale Europa con la conseguente possibilità di declassare la strada sotto l'aspetto viabilistico.

Un terzo elemento significativo deriverà dal processo di riaménagemento urbano che sarà possibile grazie ai progetti previsti nella fascia compresa tra il tessuto insediativo di Ombriano e

Sabbioni e la Tangenziale Sud di Crema. Il completamento della maglia viaria creerà una serie di possibili opzioni estremamente stimolanti su ruolo e funzioni delle strade più delicate dei Centri delle Frazioni.

A questo proposito si fanno presente due opportunità molto interessanti: la prima riguarda Via Cappuccini, che nello scenario a regime potrà essere fortemente recuperata grazie alla presenza di una alternativa Nord – Sud che collegherà Via Camporelle – Via Toffetti alla Tangenziale, la seconda riguarda il sistema Ovest della viabilità locale di Ombriano che potrà essere completamente recuperato grazie alla presenza anche in questo caso di una alternativa per raggiungere l'esistente svincolo della Tangenziale.

Questi elementi concorrono ad un forte miglioramento della sicurezza e della vivibilità di alcune strade particolarmente delicate, potendo immaginare per queste strade, in presenza di alternative oggi assenti, provvedimenti anche forti di restrizione nei confronti del traffico, che peraltro in questi casi specifici, non è in prevalenza di attraversamento.

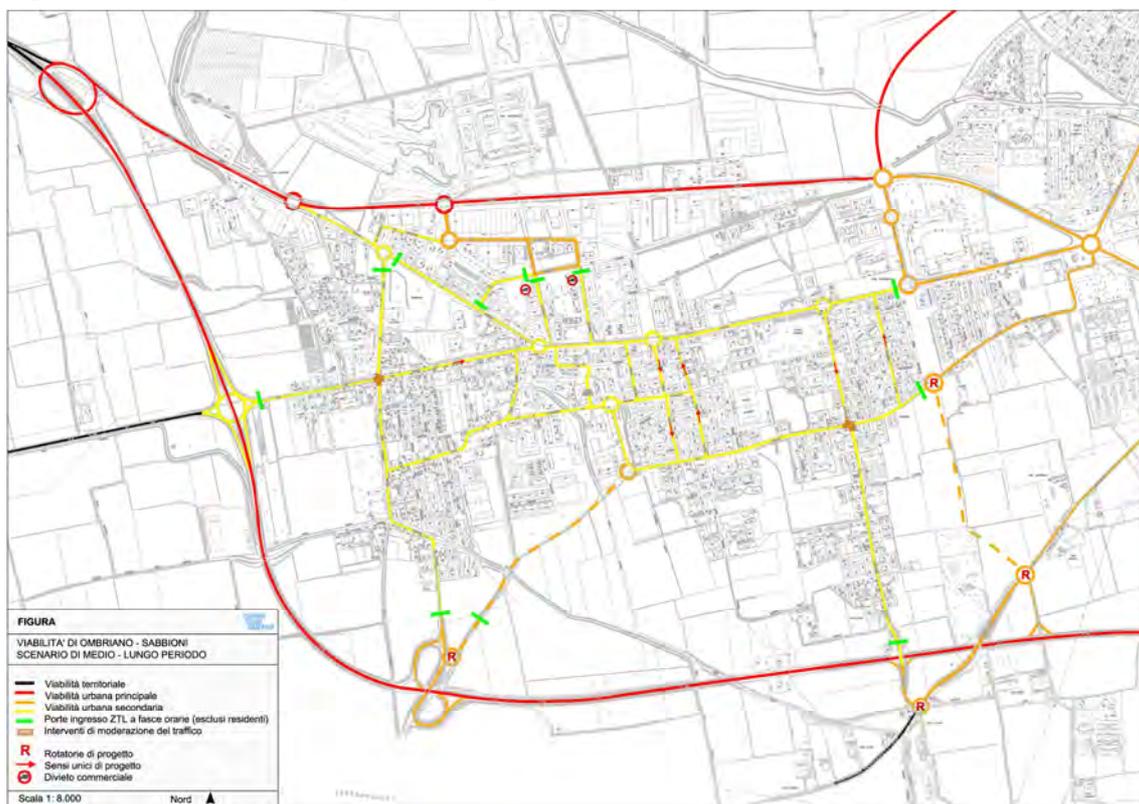
Per eliminare la forte quota di traffico di attraversamento presente invece oggi su Viale Europa, solo i progetti infrastrutturali non sono sufficienti; occorre essere più coraggiosi e promuovere provvedimenti innovativi di gestione del traffico.

La lettura e l'interpretazione di queste tendenze evolutive forniscono indicazioni chiare: Ombriano e Sabbioni, se lo si desidera, possono andare verso scenari di riclassificazione gerarchica e riqualificazione urbana della loro maglia viaria principale, di riduzione della pressione del traffico e quindi dell'inquinamento da emissioni da traffico e di privilegio delle modalità di trasporto alternative al mezzo privato.

I tempi di realizzazione di questo processo non dipendono dai grandi progetti infrastrutturali (Gronda Ovest, scavalcamenti della ferrovia, Gronda Nord), ma secondo una pianificazione con determinati obiettivi potrebbero essere del tutto compatibili con quelli di attuazione del PUMS.

Pertanto il Piano Particolareggiato ha ritenuto del tutto coerente mantenere per Ombriano e

Figura 3.1.7 – Assetto funzionale di progetto di medio lungo periodo della rete viaria di Ombriano - Sabbioni



Sabbioni lo scenario funzionale di medio lungo termine (Figura 3.1.7) quale riferimento vincolante, nel senso che lo stesso scenario di breve periodo del PUMS definisce le sue progettualità in funzione anche delle opzioni e delle opportunità che il nuovo assetto infrastrutturale sarà in grado di fornire.

A macrolivello le proposte di intervento riguardano in particolare la viabilità di attraversamento Est – Ovest della SS 235 (Viale Europa –Via Renzo da Ceri a livello urbano), l'accessibilità alle Frazioni in generale, la viabilità primaria dei Centri, a microlivello le ipotesi di intervento riguardano specialmente le strade del Centro.

I provvedimenti strategicamente più significativi proposti sono (Figura 3.1.8):

- 1) il declassamento viario e la riqualifica urbanistica di Viale Europa;
- 2) un progetto complessivo di moderazione del traffico per tutta Viale Europa;
- 3) il potenziamento di Via Milano attraverso la realizzazione di rotonde (su Via Rossignoli anche se ora appare più attuale quella su Via Ombrianello);
- 4) la messa in rete con Via Milano della viabilità della zona industriale;
- 5) un progetto complessivo di moderazione del traffico per Via Pandino;

Riguardo alla viabilità di carattere urbano il Piano propone alcuni interventi molto significativi volti ad aumentare i livelli di sicurezza delle strade, a recuperare spazi di sosta, e a rendere più vivibili alcuni contesti centrali delicati:

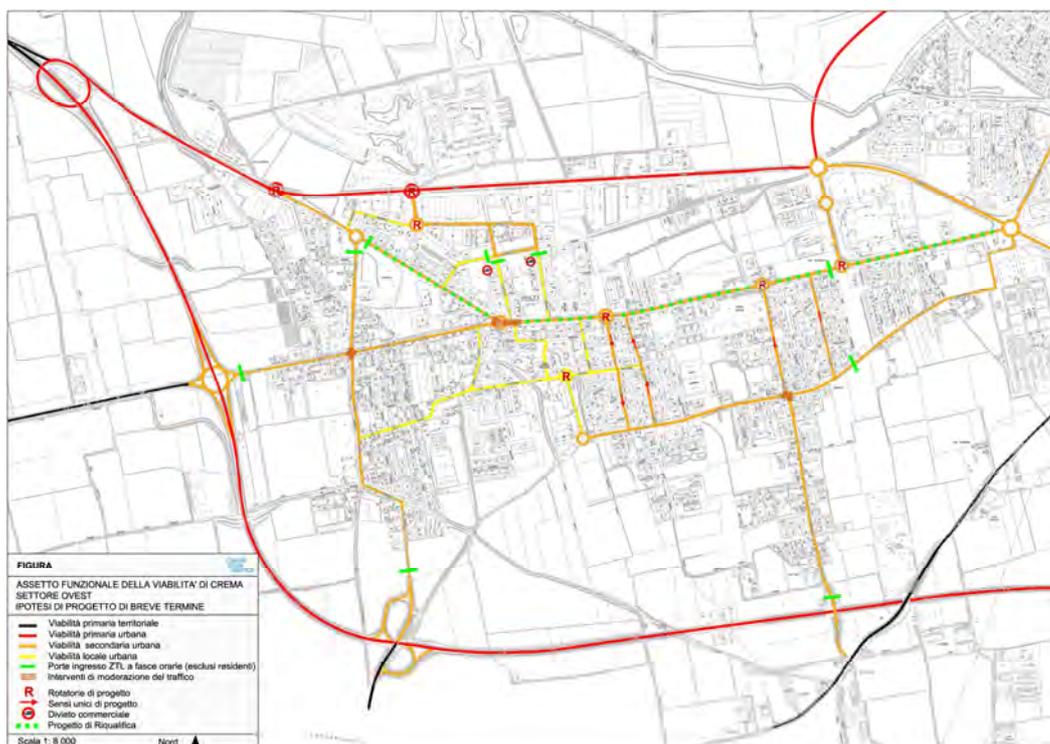
- 1) istituzione di un senso unico verso Sud in Via Carlo Martini;
- 2) istituzione di un senso unico verso Nord in Via Rossi Martini;
- 3) istituzione di un senso unico verso Sud in Via Cappuccini tratto Nord;
- 4) istituzione di un senso unico verso Nord in Via San Francesco .

Uno dei principali problemi attuali riguarda il ruolo improprio svolto da Viale Europa.

Il Piano propone di declassare attraverso la Classificazione Funzionale delle Strade prevista dal Codice e la realizzazione di interventi infrastrutturali, ad un ruolo urbano Viale Europa.

Gli strumenti che dovranno essere utilizzati prevedono (Figura 3.1.7):

Figura 3.1.8 – Assetto funzionale di progetto di breve periodo della rete viaria di Ombriano - Sabbioni



- il progetto di riqualifica urbanistica integrato da interventi di moderazione del traffico per Viale Europa;
- la riprogettazione dell'incrocio Viale Europa – Via La Pira;
- la riprogettazione dell'incrocio Viale Europa – Via Cappuccini;
- la riprogettazione dell'incrocio Viale Europa – Via Carlo Rossi.

L'elemento fondamentale di questo pacchetto riguarda naturalmente la riqualifica urbanistica di Viale Europa. Si tratta di una scelta forte e precisa, eventualmente graduale, ma certamente incompatibile con gran parte delle possibili strategie alternative, scelta che abbandona volutamente soluzioni tradizionalmente solo viabilistiche, per cercare il consenso su soluzioni in grado di coniugare l'ingegneria del traffico, la sicurezza e il recupero urbanistico. In questo caso specifico, un particolare plus valore può essere fornito dal tema urbanistico: infatti l'operazione proposta diventa particolarmente stimolante se si sfruttano appieno tutte le potenzialità, compresa l'opzione di trasformare i principali nodi insieme a tutto il tratto declassato di Viale Europa, nell'elemento funzionale di ricucitura del tessuto cittadino, per rimettere "a sistema" due settori del territorio oggi fortemente divisi tra loro proprio a causa della strada, cioè dell'elemento che, se riconvertito, potrà fungere invece da "cerniera urbana".

L'assetto proposto dovrà essere supportato da interventi strutturali su alcuni importanti incroci:

- i) l'incrocio strategico e centrale per l'accessibilità da Est Viale Europa – Via La Pira, dovrà essere gestito da una rotatoria urbana inserita in un elemento piazza portata alla stessa quota degli spazi pedonali;
- ii) l'incrocio Viale Europa – Via Cappuccini potrà essere gestito da una piastra urbana rialzata attrezzata con una micro rotatoria;
- iii) l'incrocio Viale Europa – Via Carlo Rossi potrà essere gestito da una micro rotatoria urbana inserita in un elemento piazza portata alla stessa quota degli spazi pedonali.

Lo schema proposto si basa su una gestione articolata dei traffici restanti su Viale Europa: gli incroci attrezzati previsti alle testate servono per "scandire e regolare" le quantità di traffico da immettere nel tratto più urbano di Viale Europa, all'interno del quale poi il traffico invece dovrà muoversi a velocità calmierata (< a 30 Km/h), ma sufficientemente fluida, compatibilmente con le esigenze delle utenze ciclopedonali.

Il disegno progettuale con le due rotatorie a fungere da "porte" (quella più esterna a Ovest, quella di progetto a Est) vuole trasmettere agli automobilisti messaggi chiari e coerenti: le porte segnalano l'ingresso in una "zona diversa", sensibile e vulnerabile, che richiede comportamenti prudenti, di assoluta attenzione e rispetto delle utenze più deboli.

Questa scelta strategica potrà essere ancora più efficace se parallelamente, nelle fasce orarie di punta del traffico, potrà essere attuata una ZTL (Zona a Traffico Limitato); all'interno di questa zona, in determinate fasce orarie, limitate nel tempo a poco più di una ora al mattino e al pomeriggio, dovrebbero poter entrare solo gli aventi diritto, che in prima ipotesi potrebbero corrispondere ai residenti abitativi e ai residenti lavorativi. Le porte di ingresso e uscita di questa ZTL sono ipotizzate in via del tutto preliminare in Figura 3.1.8.

Questo provvedimento, molto limitato nel tempo, può risolvere definitivamente i problemi legati al traffico di attraversamento nelle fasce orarie più a rischio di questo fenomeno, senza penalizzare in modo consistente l'accessibilità e le attività durante l'arco della giornata.

A micro livello le ipotesi progettuali del Piano riguardano prevalentemente le strade del Centro delle due Frazioni, il cui assetto non essendo mai stato definito compiutamente, hanno mantenuto per anni disagi irrisolti.

Il primo caso riguarda Via Cappuccini a Sabbioni per la quale viene previsto un senso unico verso Sud (questo provvedimento risulta migliorativo perché fluidifica il traffico riducendo la

pericolosità della strada priva dei sensi di marcia contrapposti, perché si recuperano spazi pubblici che possono essere destinati alla sosta vista la carenza evidenziata dai dati di indagine, perché si semplificano e si rendono più sicuri gli incroci con Viale Europa e Via Toffetti, e infine perché si rende più vivibile la strada); lo stesso schema di provvedimento (con direzione però verso Nord) e le stesse motivazioni valgono per il senso unico di Via San Francesco. Il completamento del progetto di recupero di Via Cappuccini prevede la ristrutturazione, secondo le metodiche della moderazione del traffico, dell'incrocio Via Cappuccini – Via Toffetti – Via Camporelle.

Il secondo caso riguarda la riorganizzazione del sistema di accesso del Centro di Ombriano, che comprende due siti: Via Renzo da Ceri e Via Rampazzini. Provenendo da Ovest oggi l'accessibilità è penalizzata dal senso unico in uscita di Via Renzo da Ceri, attuato in passato per deviare almeno in un senso di marcia il traffico di attraversamento. Se in futuro verrà attuata la ZTL sarà anche possibile invertire il senso di marcia di Via Renzo da Ceri (è sempre preferibile, sotto l'aspetto urbanistico, entrare dalla "porta principale"), anche perché i dati rilevati documentano una scarsa efficacia del senso unico, con il traffico di attraversamento che non si trasferisce sulla viabilità più esterna ma devia su Via Torre e Via Pandino per tornare ancora su Viale Europa. In questo contesto è opportuna la ristrutturazione, secondo le metodiche della moderazione del traffico, dell'incrocio Via Lodi – Via Torre, che diventerebbe la porta di ingresso Ovest di Ombriano; questi interventi peraltro risulterebbero molto utili anche per mettere in sicurezza questo incrocio particolarmente infelice.

A completamento del progetto di riorganizzazione della viabilità del Centro il Piano prevede la riorganizzazione di Via Rampazzini con la realizzazione anche di una mini rotatoria sull'incrocio principale per gerarchizzare meglio la rete viaria, e interventi di moderazione del traffico (ricalibratura della sezione stradale, attraversamenti pedonali rialzati) in Via Pandino.

Per risolvere i problemi di parcheggio, limitati alle strade più centrali e derivanti da una scarsa regolamentazione, il Piano propone una corretta gestione della sosta, la quale può consentire da subito di far fronte ai disagi cui oggi sono soggetti i residenti ed il traffico operativo.

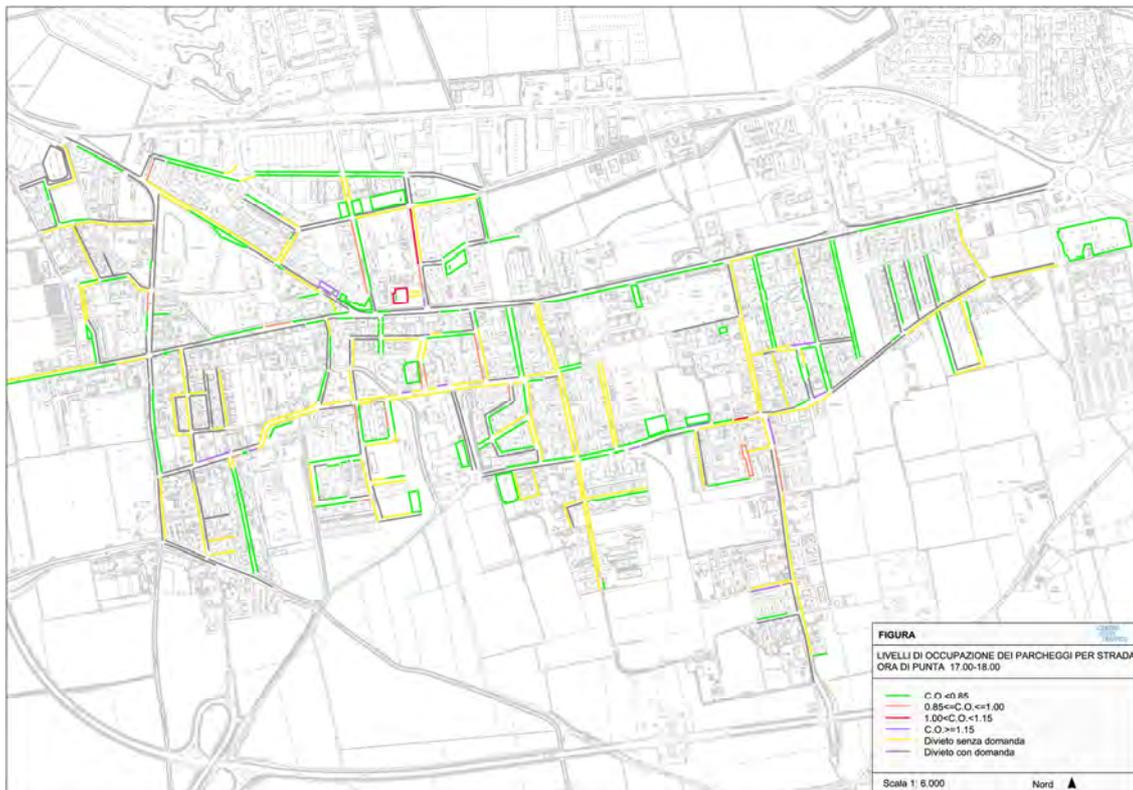
La politica adottata in questi anni di potenziamento quando possibile della capacità specialmente in aree di corona ha consentito di avere oggi un coefficiente di occupazione medio dei parcheggi sia a livello di area ampia sia a livello di singola zona, entro valori sicuramente soddisfacenti in qualsiasi momento della giornata, come dimostrano i dati raccolti.

Restano solo alcune nicchie di sofferenza (aree di sosta con coefficienti di occupazione superiori a 0,85) (Figura 3.1.9), che si trovano vicine ai principali poli generatori di traffico; si tratta in particolare di alcune strade del Centro di Ombriano (Via Rampazzini, Piazza Benvenuti, Via Renzo da Ceri, Viale Europa tratto Ovest), alcune strade più periferiche sempre di Ombriano (Via Adamello, Via D'Andrea, Via Carducci, Via Rossi Martini tratto Sud), alcune strade del centro di Sabbioni (Via Cappuccini, i tratti centrali di Via Toffetti e Via Camporelle), e alcune strade più periferiche di Sabbioni (Via Carducci, Via San Pantaleone).

Il Piano propone la regolamentazione integrale di tutta la zona potenzialmente più interessante, cioè i parcheggi delle strade dei Centri che evidenziano situazioni di saturazione e che non sono ancora state regolamentate, secondo lo schema di Figura 3.1.9: l'ipotesi rappresenta o una estensione dell'area che già oggi contiene parcheggi a disco orario, o l'introduzione della regolamentazione su strade o piazze saturate.

Parallelamente il Piano recepisce o segnala alcune ipotesi di nuovi parcheggi che potranno contribuire a mettere a disposizione delle alternative per la sosta di lunga durata che si dovrà trasferire a seguito della regolamentazione di determinati parcheggi. Le ipotesi sono numerose e interessanti (Figura 3.1.10): concorrono a creare una capacità di circa 400 posti – auto, oltre

Figura 3.1.9 – Livelli di occupazione dei parcheggi di Ombriano – Sabbioni (Stato di fatto)



ai parcheggi che sarà possibile ricavare grazie all'istituzione dei sensi unici di Via Carlo Rossi, Via Rossi Martini, Via Cappuccini e Via San Francesco.

Il Piano infine incoraggia per il futuro tutte le iniziative mirate alla realizzazione di parcheggi pertinenziali in struttura per residenti; queste operazioni potranno essere sfruttate o per creare riserve di capacità, o per eliminare posti – auto in superficie per ampliare gli spazi pedonali, o soprattutto per creare nuovi percorsi ciclabili.

Il Piano propone l'istituzione di una Zona a Traffico Limitato (ZTL) per brevi fasce orarie e Zona a Traffico Pedonale Privilegiato (ZTPP) o

Zone 30 Km/h secondo quanto prevede la moderazione del traffico. Per la ZTL viene proposta una limitata regolamentazione con porte di ingresso che inglobano le intere Frazioni (Figura 3.1.11), per trasferire definitivamente e completamente il traffico di attraversamento almeno nelle ore di punta, quando maggiore è il suo

Figura 3.1.10 – Ipotesi progettuale di riassetto dei parcheggi di Ombriano – Sabbioni

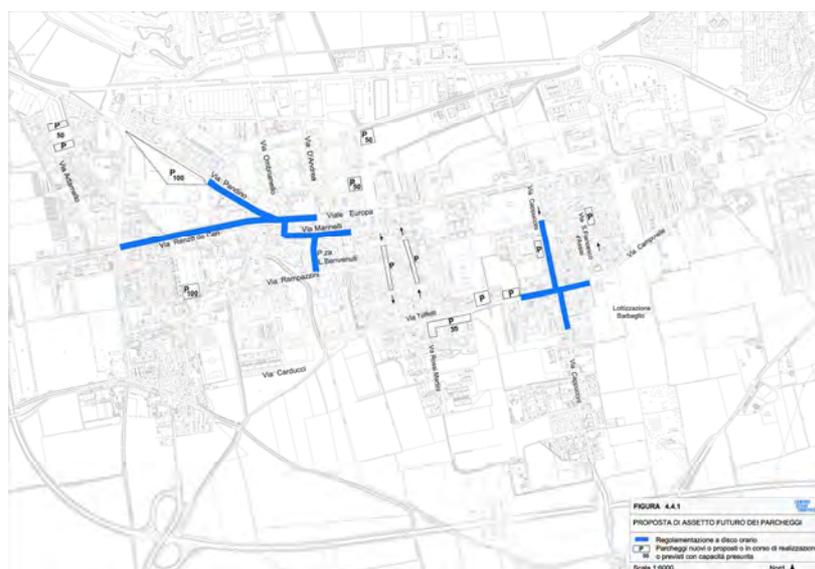
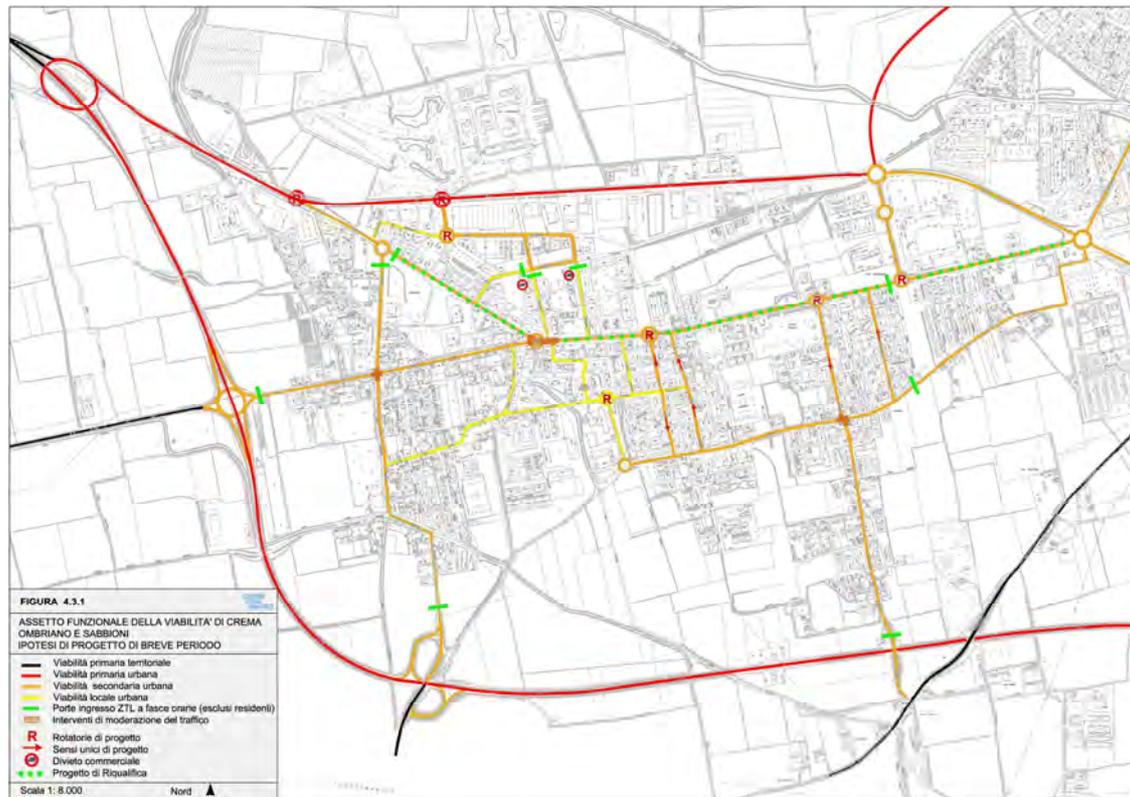


Figura 3.1.11 – Assetto progettuale di aree pedonali ambientali e Zone 30 di Ombriano – Sabbioni



impatto negativo sul tessuto urbano, sulla sicurezza e sulla vivibilità degli spazi pubblici.

Per le ZTPP il sistema ambientale proposto comprende aree e/o strade che, pur restando aperte al traffico, dovranno “imporre” al traffico stesso un comportamento controllato e compatibile con la mobilità ciclopedonale, per diventare in occasione di determinate ricorrenze o festività, se interessa, vere e proprie zone a traffico limitato.

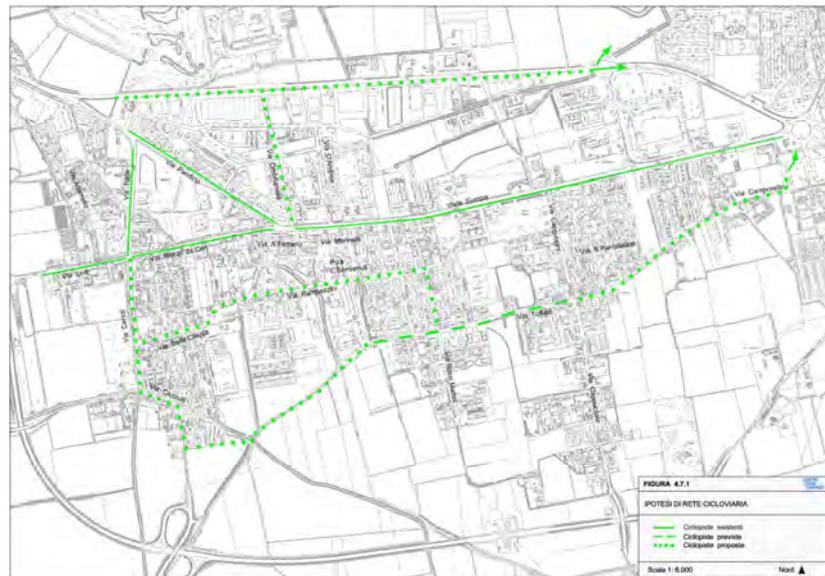
Il Piano pertanto propone tre diversi livelli di intervento: il primo (ZTPP) prevede la creazione di una “Zona Omogenea” estesa, all’interno della quale sussiste il limite di 30 Km/h. Questa zona deve essere tutta l’Area ZTL, il secondo prevede interventi locali e circoscritti volti a creare maggiore sicurezza e spazi ciclopedonali più ampi, il terzo prevede la creazione di “Zone a Traffico Limitato” non permanenti.

Il Piano ricorre innanzitutto alla “Città 30” perché non sussistono le condizioni per istituire una ZTL permanente (la creazione di una ZTL permanente non trova oggi motivazioni sufficientemente forti, prima di procedere alla creazione di ZTL, è opportuno creare le condizioni (sul sistema di arredo, sul sistema commerciale) e le abitudini affinché determinate chiusure possano essere accettate e quindi rispettate dall’intera Cittadinanza, il sistema ciclopedonale è ancora debole ma in via di espansione, per cui questa situazione impone una serie di interventi volti a creare condizioni massime di sicurezza in un’area centrale ampia, comprensiva di tutti i principali poli generatori del traffico), ma esiste la necessità di proteggere una intera zona urbanisticamente delicata, dall’intrusione del traffico.

Per la mobilità dolce il Piano parte dalle ciclopiste esistenti e/o in fieri (Figura 3.1.12) individua le aree e/o i poli da servire (aree residenziali, scuole, parchi pubblici, chiese, centro urbano), quindi sceglie i percorsi cicloviani in funzione da un lato dei percorsi minimi possibili, e dall’altro della gerarchia stradale prevista dal Piano.

Nel rispetto di questi criteri, che devono essere adeguatamente sviluppati nell'ambito di uno specifico Piano di Settore (Piano delle Ciclopiste), il Piano propone uno scenario complessivo con una rete cicloviana (Figura 3.1.12) completa ed estesa a tutta l'area centrale urbanizzata, da realizzare naturalmente nel tempo, con l'attuazione di stralci funzionali prioritari da individuare in funzione delle risorse economiche disponibili, supportata da un primo programma di parcheggi riservati alle due ruote installati almeno in prossimità dei principali poli generatori di traffico (scuole, parchi pubblici, strutture mediche principali, in uno o due punti delle strade a maggiore intensità commerciale, zone industriali, e poli religiosi).

Figura 3.1.12 – Assetto progettuale del sistema ciclabile di Ombriano – Sabbioni



Infine il Piano propone di adottare l'asfalto fonoassorbente almeno lungo quegli assi fortemente urbanizzati dove permangono flussi di traffico significativi, quali Viale Europa, Via Pandino, e Via Renzo da Ceri.

## 3.2 La Lettura dei Dati 2014 Evoca delle Nuove Sfide

### 3.2.1 Il governo dell'accessibilità oggi e domani

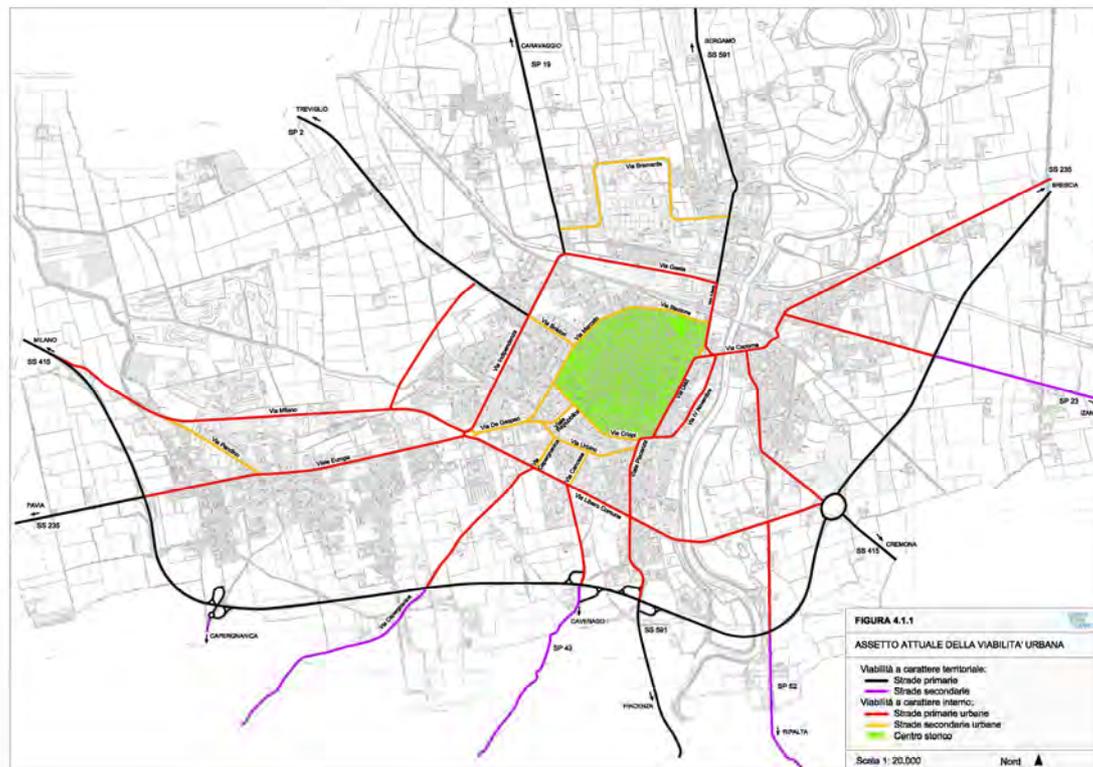
Il Comune di Crema si trova al centro di un complesso schema di rete che risente in modo particolare della presenza di un grosso nodo metropolitano ad Ovest (Milano) e di una serie di centri urbani non certo di scarsa importanza quali Bergamo (Nord), Brescia (Nord-Est), Cremona (Sud-Est), Piacenza (Sud) e Pavia (Sud-Ovest).

Gli elementi più significativi che emergono dall'analisi territoriale sono la lontananza di Crema da ogni asse autostradale e la presenza nel suo territorio di una rete viaria primaria di strade statali o ex statali indubbiamente significativa nonostante che a livello territoriale emerga un disegno di rete a raggiera decisamente convergente su Milano.

Oltre ad essere attraversata dalla nuova SS 415 Milano - Cremona (Tangenziale di Crema), Crema risulta servita da altre due statali che la attraversano rispettivamente da Nord a Sud (SS 591) e da Sud-Ovest a Nord-Est (SS 235) (Figura 3.2.1).

All'inizio degli anni '60 venne costruita la variante Sud (oggi declassata come Via Libero Comune a strada urbana), che connetteva la SS 415 Ovest, la SS 235 Ovest, la SS 591 Sud, la SS 415 Est e la SS 235 Est; successivamente, negli anni '90 questa variante è stata sostituita a tutti gli effetti dalla nuova Tangenziale Sud di Crema, strada a una corsia per senso di marcia con incroci a livelli differenziati.

Figura 3.2.1 – Assetto funzionale della rete viaria di Crema (Stato di Fatto)



La prima variante (anni '60) è un semianello molto prossimo alla Città, con caratteristiche di asse urbano nel settore Sud-Ovest, mentre nel settore Sud-Sud-Est, nel tratto compreso tra la SS 415 e la vecchia penetrazione da Est della SS 235, presenta caratteristiche più simili a quelle che il suo ruolo esige.

La nuova Tangenziale Sud di Crema rappresenta planimetricamente, e quindi funzionalmente, l'asse sostitutivo della vecchia variante: pertanto ha acquisito naturalmente i traffici di attraversamento Est-Ovest, mentre risulta poco competitiva per i traffici di attraversamento Nord-Sud e Nord-Ovest, in quanto impone allungamenti di percorso troppo onerosi rispetto alla lunghezza di percorsi urbani alternativi esistenti.

A fronte di una rete viaria sufficientemente estesa e diffusa emerge nel territorio comunale di Crema un livello di servizio lungo quasi tutte le radiali di avvicinamento alla Città piuttosto basso, che si configura principalmente attraverso una capacità veicolare limitata dovuta nella maggior parte dei casi ad una sezione stradale ridotta, priva di banchina e ad un tracciato spesso tortuoso, fittamente urbanizzato e caratterizzato da punti singolari critici (intersezioni con la ferrovia, impianti semaforici), che rappresentano vere e proprie strozzature per i flussi di traffico.

In particolare le situazioni più critiche si presentano ad Est lungo la SS 235 (Via Cadorna), a Sud lungo la SS 591 (Via Piacenza), ad Ovest lungo la SS 235 che si attesta come Viale Europa sul Rondo' ad Ovest di Crema dopo aver attraversato Ombriano e Sabbioni, e a Nord lungo la SS 591 (Viale S. Maria), direttrice particolarmente penalizzata dall'abbassamento cadenzato delle sbarre del passaggio a livello posto alle porte della Città.

A livello di viabilità secondaria sempre territoriale la rete appare non meno estesa di quella primaria, ma altrettanto, se non più critica da un punto di vista della capacità veicolare.

Le strade provinciali si concentrano praticamente nei settori Nord e Sud (esclusa la strada provinciale per Izano) e comprendono la SP 2 per Treviglio, la SP 19 per Caravaggio, la SP 23 per Izano (direzione Est), la SP 52 per Ripalta e Marsale, la SP 43 per Cavenago e la SP 37 per Capergnanica.

Esiste poi a Nord come già accennato, la SP 91 Pandino-Soncino, asse di gronda di un certo significato per i traffici Est - Ovest dei territori provinciali di Milano, Brescia e Cremona che si generano nella fascia intermedia compresa tra l'autostrada A4 e le strade statali 415 e 235.

A livello di viabilità urbana svolge un importante ruolo di distribuzione il semianello costituito da un tratto della SS 415 Paullese a Sud-Ovest (Via Libero Comune), da Via Indipendenza a Nord-Ovest (strada con caratteristiche di tipo residenziale il cui livello di servizio è stato recentemente innalzato dalla soppressione del passaggio a livello e apertura di un nuovo sottopasso), negli ultimi mesi sostituita in parte dall'apertura della nuova Gronda Ovest nel tratto compreso tra Via Milano e Via Treviglio, e da Via Gaeta a Nord (strada a limitata capacità con insediamenti industriali su un lato e il canale sull'altro).

Da questo semianello appartenente alla viabilità primaria, si staccano gli accessi al Centro Storico di Crema, che appaiono tipologicamente diversi: a Ovest Viale De Gasperi, a Sud Via Piacenza, a Est Via Mazzini, e a Nord Viale S. Maria.

La viabilità secondaria urbana di accesso a Crema è molto ridotta, è limitata al quadrante Ovest e dà una relativa continuità ad una serie di strade provinciali provenienti da Nord e Sud – Ovest : Via Cavalli, Via Boldori/Via Treviglio - Via Gramsci, Via Capergnanica, Via Macallé/Via Matilde di Canossa.

La Circonvallazione è un anello che circonda il Centro Storico di Crema, interrotto a Nord-Est per l'assenza di una connessione tra Via Diaz e Via Stazione. Per il resto la Circonvallazione si sviluppa attraverso Via Stazione e Via Mercato a Nord/Nord - Ovest, Via Gramsci ad Ovest, Via Crispi a Sud e Via Diaz ad Est.

Lo schema della viabilità primaria del Centro Storico risulta semplice e limitato, essendo composto da un asse che attraversa il Centro in direzione Nord-Sud costituito da Via Kennedy - Via Matteotti - Via Cavour, alla fine del quale il percorso si sdoppia in due strade (Via S. Chiara e Via Borgo S. Pietro), che incrocia un asse trasversale Est-Ovest che va da Porta Ombriano a Via Manzoni, passando attraverso Via XX Settembre, Piazza Duomo, Via Mazzini, fino a Porta Garibaldi.

Gran parte dei percorsi Est-Ovest (Via XX Settembre - Via Mazzini) e Nord – Sud (Via Matteotti – Via Cavour) sono limitati al traffico (Figura 3.2.2).

Figura 3.2.2 – Zona a traffico limitato del Centro Storico di Crema

Per sapere quale sarà l'assetto infrastrutturale dei prossimi anni, è quanto mai opportuno dare uno sguardo alle previsioni di carattere territoriale, dopo aver visto quelle che sono di competenza locale contenute nello strumento del PGT.

Ci si riferisce (Figura 3.2.3) al Sistema Viabilistico Pedemontano (nel settore a Nord di Milano), alla TEEM (Tangenziale Est Esterna di Milano), alla BreBeMi (collegamento autostradale

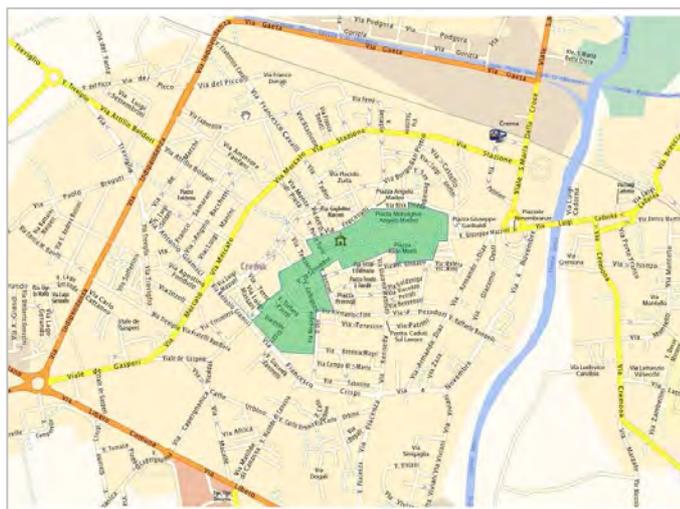
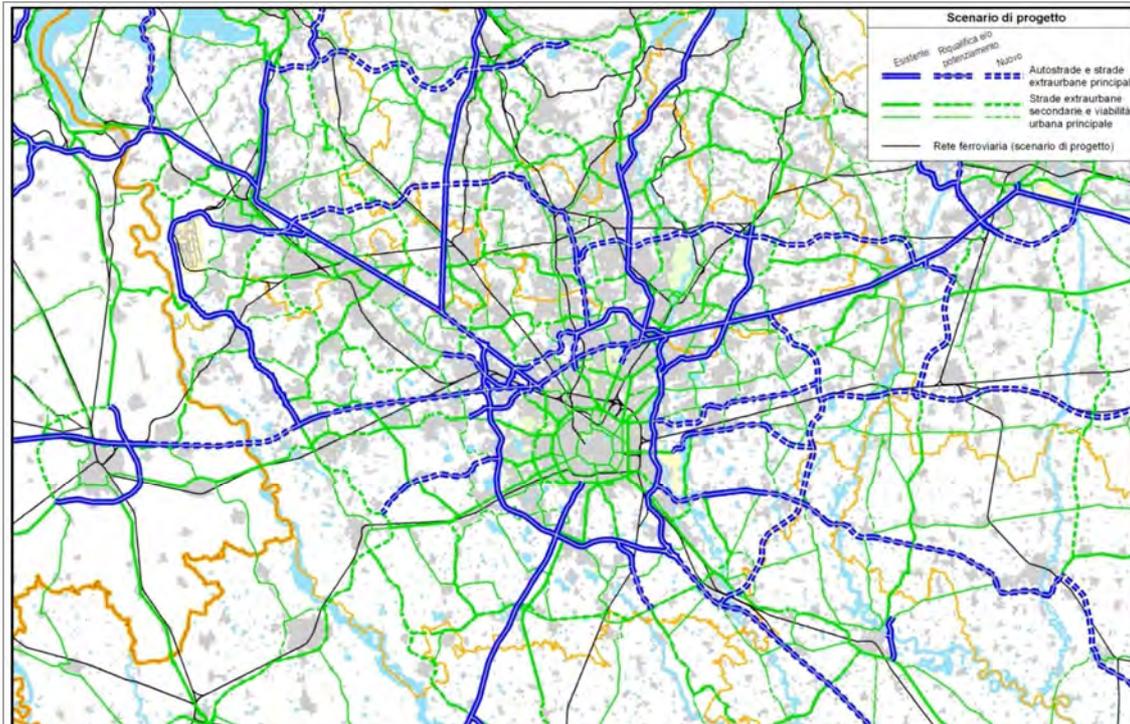


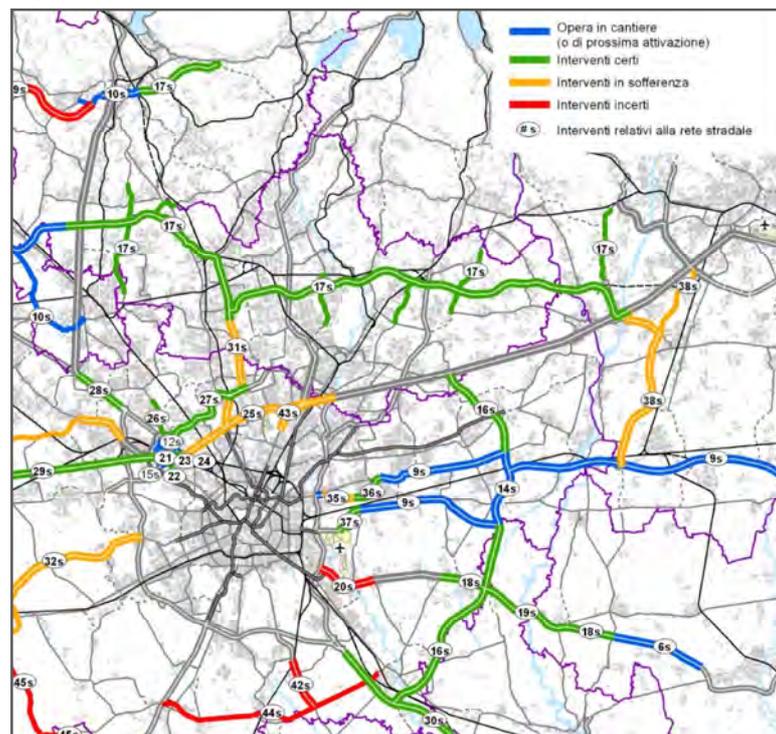
Figura 3.2.3 – Assetto funzionale della rete viaria a livello regionale: Stato di Fatto e Previsioni – (Fonte: Città Metropolitana- Programmazione delle reti di viabilità (Comune di Milano))



Brescia-Bergamo-Milano nel settore Est), e ai nuovi assi viari a scorrimento veloce che, assieme alle numerose “opere connesse” relative alla viabilità ordinaria di adduzione agli svincoli e di by-pass degli abitati, permetteranno di migliorare le connessioni trasversali, di sgravare del traffico improprio di attraversamento la viabilità di rango inferiore, di attuare una più corretta gerarchizzazione della rete stessa ed una generale fluidificazione delle condizioni di circolazione. In questa fase i cantieri aperti si riferiscono alle prime tratte della Pedemontana e della TEEM, mentre i lavori per la BreBeMi riguardano ormai l'intero tracciato, anche quello afferente alle tratte da riqualificare della SP14 Rivoltana e della SP103 Cassanese.

Vi è poi il tema dell'attuazione di altri interventi infrastrutturali più diffusi, non ancora avviati, ma comunque essenziali per garantire un

Figura 3.2.4 – Interventi in cantiere e previsti/programmati lungo la rete stradale - Programmazione delle reti di viabilità (Comune di Milano)



complessivo miglioramento delle condizioni di accessibilità viaria nella regione urbana milanese.

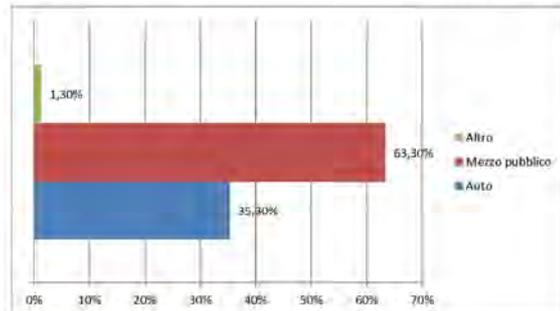
Si tratta di opere che presentano gradi di maturazione alquanto diversificati e che possono essere classificati come progetti “certi”, progetti ad un più avanzato stadio progettuale ed approvativo, progetti che presentano un certo livello di “sofferenza”, soprattutto in termini di disponibilità di risorse, ma anche in relazione al grado di consenso da parte delle realtà territoriali interessate, e previsioni più “incerte”, ancora allo stadio di ipotesi di fattibilità, da valutare in termini di efficacia ed opportunità realizzative (Figura 3.2.4).

Ovviamente il quadro non risulta esaustivo, completandosi con tutto l'insieme dei progetti di scala “locale”, previsti negli strumenti di programmazione provinciale, nei PTCP ad oggi adottati dalle attuali Province di Milano e di Cremona e negli strumenti urbanistici comunali (PGT), che, a pieno titolo, contribuiscono al ridisegno della gerarchia ed alla redistribuzione degli spostamenti veicolare.

E' evidente che quando almeno gli interventi più importanti saranno stati realizzati, le ricadute sulla viabilità di Crema potrebbero anche non essere trascurabili: in particolare il decongestionamento della Tangenziale Est e delle radiali di accesso a Milano (Rivoltana, Padana, Cassanese, Paullese), indurranno travasi di traffico consistenti.

Figura 3.2.5—Scelta modale al 2002 (Fonte PGT- Regione)

Totale Origine/Destinazione Crema (fascia mattina)				
Auto Privata	AUTO COME GUIDATORE	311	32,2%	35,3%
	AUTO COME PASSEGGERO	30	3,1%	
Trasporto Pubblico	AUTOBUS EXTRAURBANO	307	31,8%	63,3%
	MEZZO DI SUPERFICIE URBANO METROPOLITANA	130	13,5%	
	MEZZO DI NAVIGAZIONE		0,0%	
	TRENO	174	18,0%	
	TAXI		0,0%	
Moto e Bici	BICICLETTA		0,0%	0,0%
	MOTO O CICLOMOTORE		0,0%	
A Piedi	PIEDI		0,0%	0,0%
			0,0%	
Altro	AEREO		0,0%	1,3%
	MODO NON NOTO		0,0%	
	ALTRO	13	1,3%	
Totale complessivo		965	100,0%	100,0%

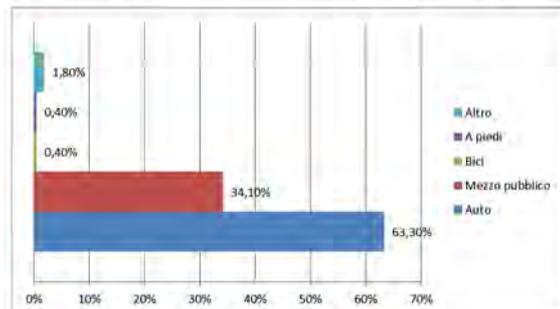


### 3.2.2 Le caratteristiche della domanda su mezzo privato e il suo trend storico

Crema ha risentito a partire dagli anni '80 di problemi dovuti alla presenza di un traffico di attraversamento significativo, ai quali si sono aggiunti i problemi legati ad un aumento assai consistente di autovetture circolanti, tanto da collocarsi nelle prime posizioni a livello nazionale in fatto di indice di motorizzazione. Peraltro dai dati delle indagini effettuate dalla Regione nel 2002 si ricava da un lato la conferma del ruolo prevalente dell'auto (63,3%) sulla mobilità complessiva, dall'altro il forte ruolo del mezzo pubblico nella ripartizione modale degli spostamenti della fascia di punta del mattino (63,3) (Figura 3.2.5). Dai suddetti dati emerge un altro importante aspetto: lo scarsissimo peso di tutti gli altri mezzi di trasporto, compresa la bicicletta, che probabilmente ha assunto solo negli ultimi anni un ruolo non trascurabile nella mobilità interna.

Dalla banca dati delle O/D si ricavano indubbiamente le informazioni più importanti,

Totale Origine/Destinazione Crema (tutto il giorno)				
Auto Privata	AUTO COME GUIDATORE	3.972	51,5%	63,3%
	AUTO COME PASSEGGERO	915	11,9%	
Trasporto Pubblico	AUTOBUS EXTRAURBANO	1.492	19,3%	34,1%
	MEZZO DI SUPERFICIE URBANO METROPOLITANA	261	3,4%	
	MEZZO DI NAVIGAZIONE		0,0%	
	TRENO	876	11,4%	
	TAXI		0,0%	
Moto e Bici	BICICLETTA	34	0,4%	0,4%
	MOTO O CICLOMOTORE		0,0%	
A Piedi	PIEDI	30	0,4%	0,4%
			0,0%	
Altro	AEREO		0,0%	1,8%
	MODO NON NOTO		0,0%	
	ALTRO	137	1,8%	
Totale complessivo		7.717	100,0%	100,0%

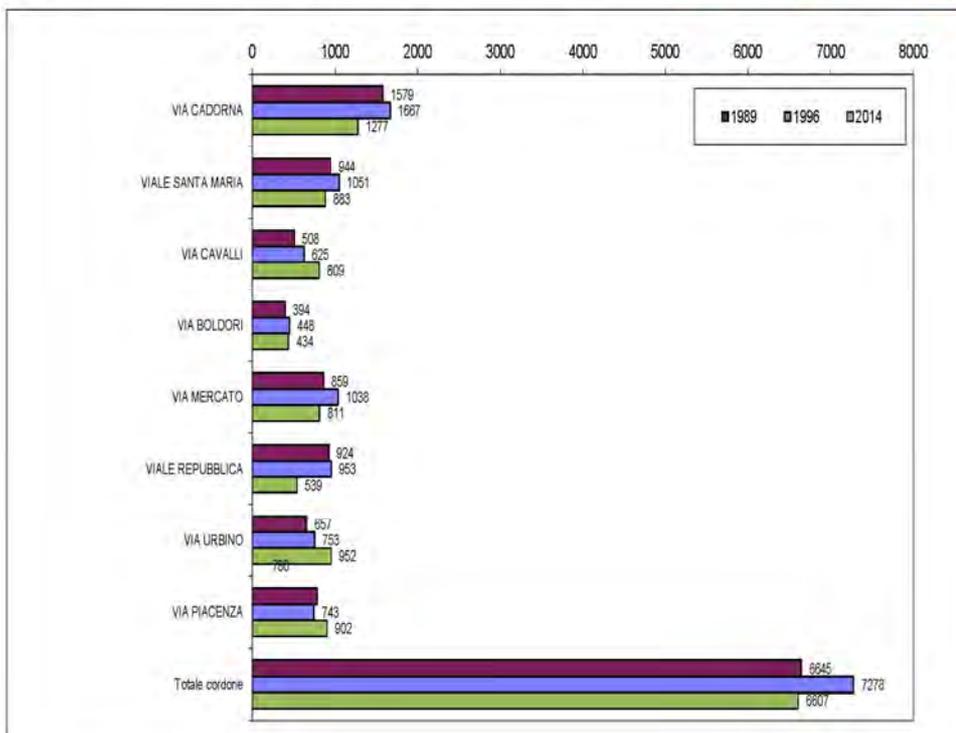


che possono consentire di comprendere meglio questi dati, oltreché le principali relazioni che il Comune ha con il territorio e quindi le modalità con le quali è meglio soddisfarle.

I risultati conseguiti in tutti questi anni potranno essere messi bene in risalto nelle prossime fasi di questo PUMS, ma certamente già queste analisi in sede storica, seppur condotte a livello complessivo, mettono in risalto elementi contrastanti, alcuni promettenti altri sconvenienti. Pertanto questa nuova fase con la redazione del PUMS deve essere l'occasione per affrontare il tema dell'accessibilità nel suo complesso, il modo in cui governarla, attraverso quali strumenti, da quelli più tradizionali quali la gestione della sosta o il ruolo del mezzo pubblico e delle due ruote, o ancora il controllo e la regolazione del traffico anche attraverso l'istituzione di aree ambientali/pedonali, a quelli più evoluti quali quelli tecnologici o quelli "Smart" di ultima generazione. L'occasione è estremamente favorevole in quanto coincide con la possibilità di analizzare i risultati di un monitoraggio molto esteso, che mette a disposizione anche l'entità della domanda in modo preciso, dettagliato e omogeneo con le metodologie d'indagine utilizzate in passato, cosa che consente di descrivere e interpretare i fenomeni, e di comprendere il loro andamento in sede storica. I dati sono stati analizzati prima a livello di Cordone, quindi a livello di direttrice. A livello complessivo di Cordone (Figura 3.2.6), l'analisi in

FIGURA 3.2.6  
TRAFFICI BIDIREZIONALI PER SINGOLA STRADA E AL CORDONE DEL CENTRO STORICO  
Ora di punta del Mattino: 8.00 - 9.00

	anno 1989	% C	anno 1996	% C	anno 2014	% C	diff 2014-1989	Var. %	diff 2014-1996	Var. %	diff 1996-1989	Var. %
VIA CADORNA	1579	23,8%	1667	22,9%	1277	19,3%	-302	-19,1%	-390	-23,4%	88	5,0%
VIALE SANTA MARIA	944	14,2%	1051	14,4%	883	13,4%	-61	-6,5%	-168	-16,0%	107	11,0%
VIA CAVALLI	508	7,6%	625	8,6%	809	12,2%	301	59,3%	184	29,4%	117	23,0%
VIA BOLDORI	394	5,9%	448	6,2%	434	6,6%	40	10,2%	-14	-3,1%	54	13,7%
VIA MERCATO	859	12,9%	1038	14,3%	811	12,3%	-48	-5,6%	-227	-21,9%	179	20,8%
VIALE REPUBBLICA	924	13,9%	953	13,1%	539	8,2%	-385	-41,7%	-414	-43,4%	29	3,1%
VIA URBINO	657	9,9%	753	10,3%	952	14,4%	295	44,9%	199	26,4%	96	14,6%
VIA PIACENZA	780	11,7%	743	10,2%	902	13,7%	122	15,6%	159	21,4%	-37	-4,7%
Totale cordone	6645	100,0%	7278	100,0%	6607	100,0%	-38	-0,6%	-671	-9,2%	633	9,5%



sede storica è stata effettuata confrontando i dati 1989 con quelli 2014 di questo PUMS. Confrontando i traffici di tutte le principali radiali di accesso di Crema (l'analisi è possibile in quanto i rilievi effettuati nel 2014 si sono svolti nelle stesse posizioni scelte nel 1989), che consistono nelle strade Via Cadorna, Viale Santa Maria, Via Cavalli, Via Boldori, Via Mercato, Viale Repubblica, Via Urbino e Via Piacenza, il primo dato di confronto che emerge riguarda l'entità complessiva del traffico gravitante sulla Città: il traffico risulta di fatto molto stabile visto che il valore del 2014 è del tutto paragonabile a quello del 1989 (-0,6%) nell'ora di punta del mattino (che è quella più critica dalle 8.00 alle 9.00). Queste indicazioni non trovano conferma nel confronto tra i dati del 2014 e i dati parziali del PGT del 2006: infatti anche se il confronto è possibile solo per il settore Nord (Viale Santa Maria e Via Cavalli), si ricava un dato molto interessante che evidenzia che nel 2006 si era verificato un forte incremento di traffico rispetto al 1989 (+29%), incremento che è stato riassorbito nel 2014 quando si può constatare che il valore è sceso del 10% rispetto al 2006 (Figura 3.2.7), tornando quindi ai valori del 1989. Il confronto avviene sulla base di un venticinquennio: se si tiene conto che negli ultimi 25 anni, si è riconosciuto a livello nazionale un incremento medio annuo dei traffici dovuto al trend naturale della mobilità di circa l'1%, è evidente che il dato appare molto positivo e molto soddisfacente, da intendersi come un importante segnale di una netta riduzione del traffico all'interno del Centro Storico di Crema.

Dal momento che si stanno analizzando i dati a ridosso del Centro Storico, è evidente che le ragioni di questa brusca inversione di tendenza alquanto positiva non va ricercata negli effetti di nuove infrastrutture (i nuovi percorsi quali la Gronda Ovest o i nuovi sottopassi di Via Cadorna e di Via Indipendenza hanno contribuito a modificare la distribuzione dei flussi a monte del Centro Storico e non a ridurlo), quanto in due interventi di governo dei traffici: il Piano della Sosta del Centro Storico e la regolamentazione di Via XX Settembre. Sono molto interessanti anche i dati sul singolo corridoio, ricordando che nella passata fase della pianificazione le situazioni più critiche si concentravano su Via Cadorna, Viale Repubblica e Viale Santa Maria.

Ebbene su tutte queste strade si sono verificate riduzioni di traffico (molto consistente quella di Viale Repubblica con un -42% a danno di Via Urbino (+45%) e di Via Piacenza (+16%)), con uno spostamento di questi ultimi verso Sud (anche per il nuovo ruolo e peso di Via Libero Comune) e verso Ovest (per la forza attrattiva della nuova Gronda Ovest) (Figura 3.2.6).

Si evidenzia inoltre il consistente incremento di traffico di Via Cavalli (+59%).

Altro tema molto atteso riguarda Via Indipendenza.

Il confronto dei dati in sede storica per questa strada fornisce elementi confortanti (Figura 3.2.8): nell'ora di punta del mattino (che è quella più critica) il traffico del 2014 è il più basso di tutti, inferiore rispetto a quello del 1996 del 18%, e ben del 24% rispetto a quello del 2006.

Figura 3.2.7 – Traffici bidirezionali per singola strada e al Cordone del settore Nord (Punta mattino: 8.00-9.00)

	anno 1989	% C	anno 1996	% C	anno 2006	% C	anno 2014	% C	diff. 2014-1989	Var.%	diff. 2014-1996	Var.%	diff. 2014-2006	Var.%	diff. 2006-1989	Var.%	diff. 1996-1989	Var.%	
VIALE SANTA MARIA	944	65%	1051	63%	1053	56%	883	52%	-61	-6,5%	-16,0%	-170	-16,1%	109	11,5%	2	0,2%	107	11,3%
VIA CAVALLI	508	35%	625	37%	822	44%	809	48%	301	59,3%	29,4%	-13	-1,6%	314	61,8%	197	31,5%	117	23,0%
<b>Totale cordone</b>	<b>1452</b>	<b>100%</b>	<b>1676</b>	<b>100%</b>	<b>1875</b>	<b>100%</b>	<b>1692</b>	<b>100%</b>	<b>240</b>	<b>16,5%</b>	<b>1,0%</b>	<b>-183</b>	<b>-9,8%</b>	<b>423</b>	<b>29,1%</b>	<b>199</b>	<b>11,9%</b>	<b>224</b>	<b>15,4%</b>

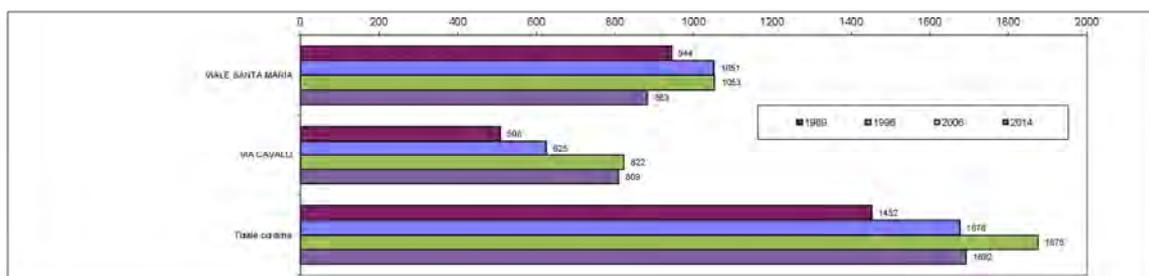
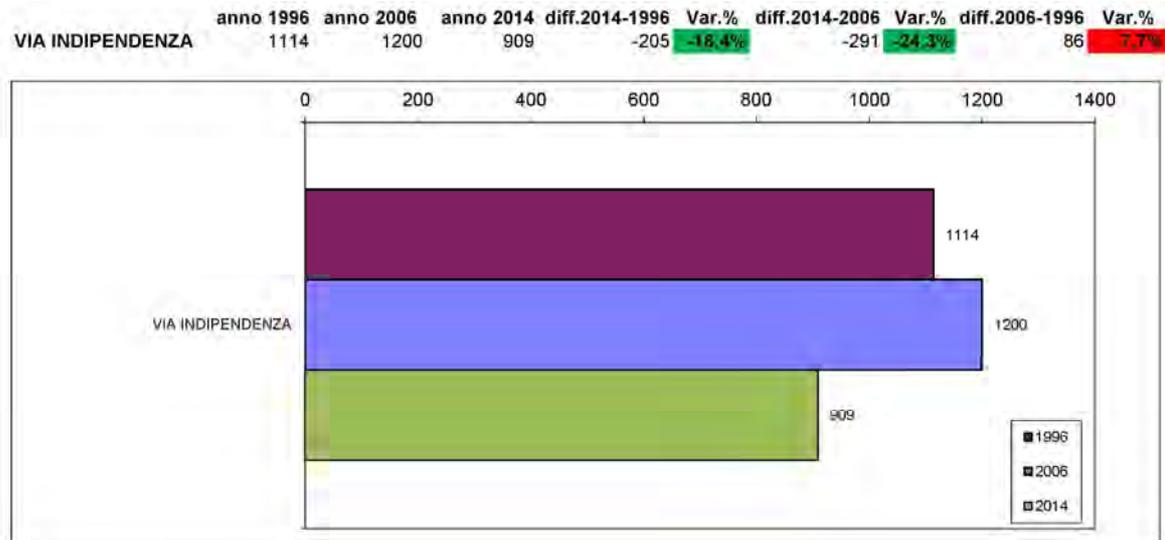


Figura 3.2.8 – Traffici bidirezionali di Via Indipendenza (Punta mattino: 8.00-9.00)



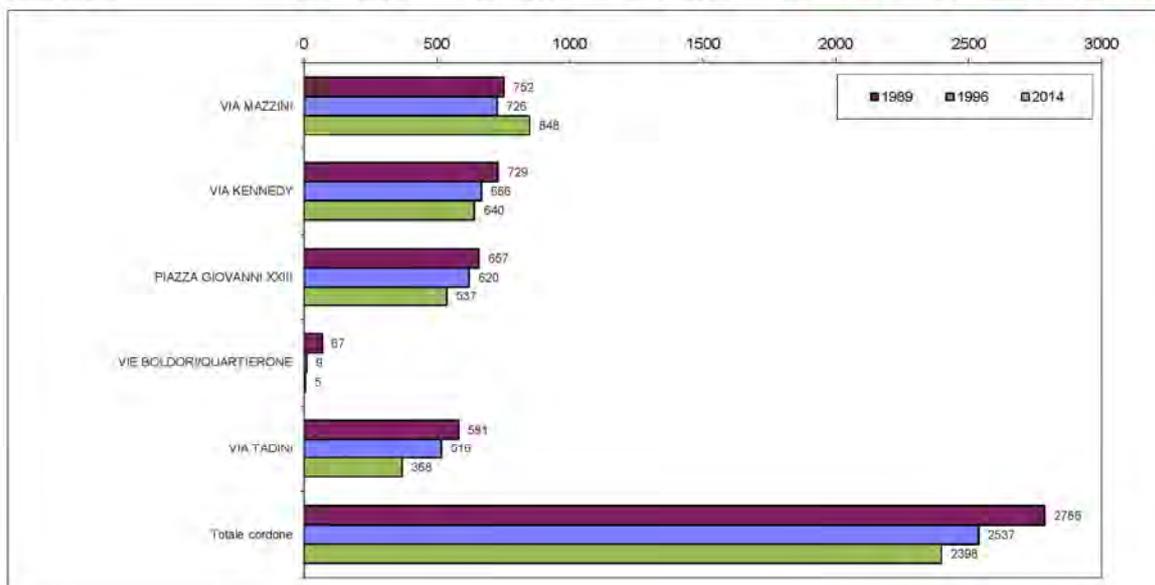
Questo dato evidentemente indica che i benefici della Gronda Ovest sono risultati nettamente superiori ai possibili effetti negativi che avrà potuto indurre sulla strada la realizzazione del nuovo sottopasso.

Infine è possibile esaminare anche quello che è accaduto nel Centro Storico, attraverso l'analisi dei dati di traffico sia delle principali radiali poste all'interno Centro Storico, sia della Circonvallazione.

All'interno del Centro Storico (Figura 3.2.9) si ottiene la conferma che il governo della mobilità degli ultimi 25 anni è riuscito a ridurre la pressione del traffico sul Centro Storico (sulle radiali esterne la riduzione può essere ritenuta virtuale se si tiene conto dell'incremento naturale della mobilità): rispetto al 1989 il totale dei flussi delle principali radiali (Cordone Interno), si è ridotto

Figura 3.2.9 – Traffici bidirezionali per singola strada del Centro Storico (Punta mattino: 8.00-9.00)

	anno 1989	% C	anno 1996	% C	anno 2014	% C	diff. 2014-1989	Var.%	diff. 2014-1996	Var.%	diff. 1996-1989	Var.%
VIA MAZZINI	752	27,0%	726	26,6%	848	35,4%	96	12,8%	122	16,8%	-26	-3,5%
VIA KENNEDY	729	26,2%	666	26,3%	640	26,7%	-89	-12,2%	-26	-3,9%	-63	-8,6%
PIAZZA GIOVANNI XXIII	657	23,6%	620	24,4%	537	22,4%	-120	-18,3%	-83	-13,4%	-37	-5,6%
VIE BOLDORI/QUARTIERONE	67	2,4%	9	0,4%	5	0,2%	-62	-92,6%	-4	-6,4%	-58	-86,8%
VIA TADINI	581	20,9%	516	20,3%	368	15,3%	-213	-36,7%	-148	-28,7%	-65	-11,2%
<b>Totale cordone</b>	<b>2786</b>	<b>100,0%</b>	<b>2537</b>	<b>100,0%</b>	<b>2398</b>	<b>100,0%</b>	<b>-388</b>	<b>-13,9%</b>	<b>-139</b>	<b>-5,2%</b>	<b>-249</b>	<b>-8,9%</b>



del 14%, valore che se si considera anche in questo caso gli incrementi potenziali generati dalla crescita naturale della mobilità, potrebbe essere superare il 30%.

Se si analizzano i dati delle singole radiali le riduzioni più rilevanti riguardano Via Boldori/Quartierone(nel frattempo chiusa al traffico), e Via Tadini (entrambe nel settore Ovest del Centro, mentre l'ingresso da porta Garibaldi (Via Mazzini) è l'unico ad aver subito un incremento di traffico (+13%).

Il traffico all'interno del Centro Storico è diminuito anche rispetto al 1996 (-6%), che significa che la riduzione è contenuta ma costante.

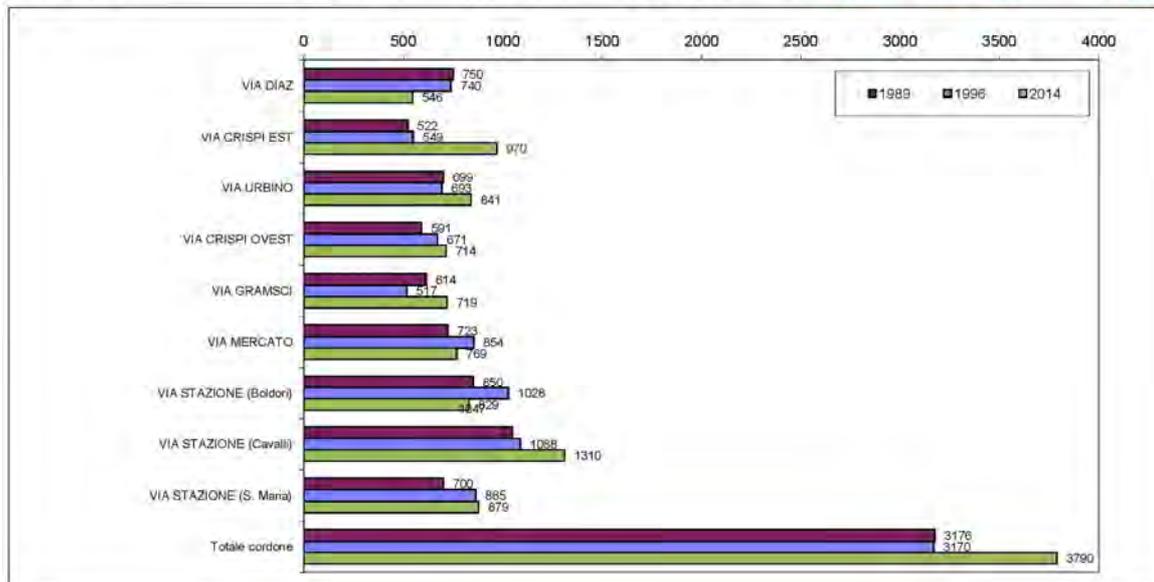
Lungo la Circonvallazione si riscontrano le uniche note insoddisfacenti.

Se si analizzano i traffici strada per strada (Figura 3.2.10), il confronto 2014 – 1989 evidenzia un diffuso incremento dei flussi, che va da un minimo del 6% in Via Mercato ad un massimo dell'86% in Via Urbino; l'unica strada che presenta una riduzione è Via Diaz (-27%), in quanto ha potuto beneficiare in questi anni dell'istituzione di un senso unico (la riduzione in Via Stazione è poco significativa sia perché molto limitata, sia perché la stessa strada presenta incrementi consistenti in altre sue due sezioni).

Volgendo uno sguardo complessivo ai dati di questi 25 anni, per il fenomeno del traffico privato, si ricava che i confronti in sede storica disponibili evidenziano quindi che lungo le radiali di accesso a Crema (esterne alla Circonvallazione del Centro Storico), negli anni '90 si è verificato un incremento della domanda (quasi l'8% del traffico, e tutte le radiali furono interessate da un incremento di traffico da un minimo del 5%, ad un massimo del 20% ad eccezione di Via Piacenza (-10%), che evidentemente allora risentì dei benefici prodotti dalla nuova Tangenziale), complessivamente l'incremento del traffico si rivelò coerente con il tasso medio di crescita annua riscontrabile a livello nazionale (poco più dell'1% all'anno), mentre per le principali strade poste all'interno del Centro Storico il confronto evidenziò un incremento

Figura 3.2.10 – Traffici bidirezionali per singola strada e al Cordone del Centro Storico (Punta mattino: 8.00-9.00)

	anno 1989		anno 1996		anno 2014		diff		diff		diff	
	anno	% C	anno	% C	anno	% C	2014-1989	Var. %	2014-1996	Var. %	1996-1989	Var. %
VIA DIAZ	750	23,6%	740	23,3%	546	14,4%	-204	-27,2%	-194	-26,2%	-10	-1,3%
VIA CRISPI EST	522	16,4%	549	17,3%	970	25,6%	448	86,0%	421	76,7%	27	5,0%
VIA URBINO	699	22,0%	693	21,9%	841	22,2%	142	20,3%	148	21,4%	-6	-0,9%
VIA CRISPI OVEST	591	18,6%	671	21,2%	714	18,8%	123	20,8%	43	6,4%	80	13,6%
VIA GRAMSCI	614	19,3%	517	16,3%	719	19,0%	105	17,1%	202	32,1%	-97	-15,8%
VIA MERCATO	723	22,8%	854	26,9%	769	20,3%	46	6,4%	-85	-10,0%	131	18,1%
VIA STAZIONE (Boldori)	850	26,8%	1028	32,4%	829	21,9%	-21	-2,5%	-199	-18,4%	178	20,9%
VIA STAZIONE (Cavalli)	1047	33,0%	1088	34,3%	1310	34,6%	263	25,1%	222	20,4%	41	3,9%
VIA STAZIONE (S. Maria)	700	22,0%	865	27,3%	879	23,2%	179	25,6%	14	1,9%	165	23,6%
Totale cordone	3176	100,0%	3170	100,0%	3790	100,0%	614	19,3%	620	19,6%	-6	-0,2%



complessivo di poco più del 3% del traffico.

Successivamente, nella seconda metà del periodo preso in considerazione, l'azione più convinta a livello di regolamentazione dell'accessibilità, ha portato a risultati decisamente positivi: la pressione del traffico sul Centro Storico è calata sensibilmente non solo rispetto al picco del 1996 (quasi -10%), ma il suo livello si è posto lievemente al di sotto del 1989, all'interno del Centro Storico la contrazione è stata decisamente più consistente, mentre lungo la Circonvallazione i flussi sono cresciuti.

Quest'ultimo aspetto che può sembrare anomalo in realtà si spiega semplicemente con l'aumento dei veicoli/km: la regolamentazione del transito del Centro, l'applicazione della politica di regolamentazione forte dei parcheggi più centrali, hanno contenuto i flussi che penetrano nel Centro Storico, ma non riducendosi in valore assoluto quelli che gravitano sulla Città, la loro mobilità ha appesantito il principale asse di distribuzione del Centro.

Con riferimento sempre al Cordone del Centro Storico (Figura 3.2.11), nel 1989 l'incidenza del traffico di attraversamento del Cordone era pari al 50% (Figura 3.2.12); dopo quasi 25 anni la quota di questo traffico è ancora del 50% (Figura 3.2.12).

Figura 3.2.11 – Cordone del Centro Storico

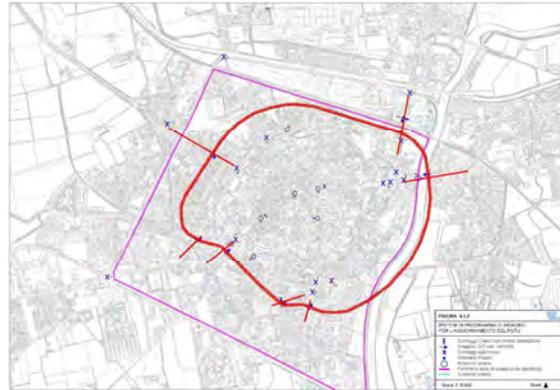
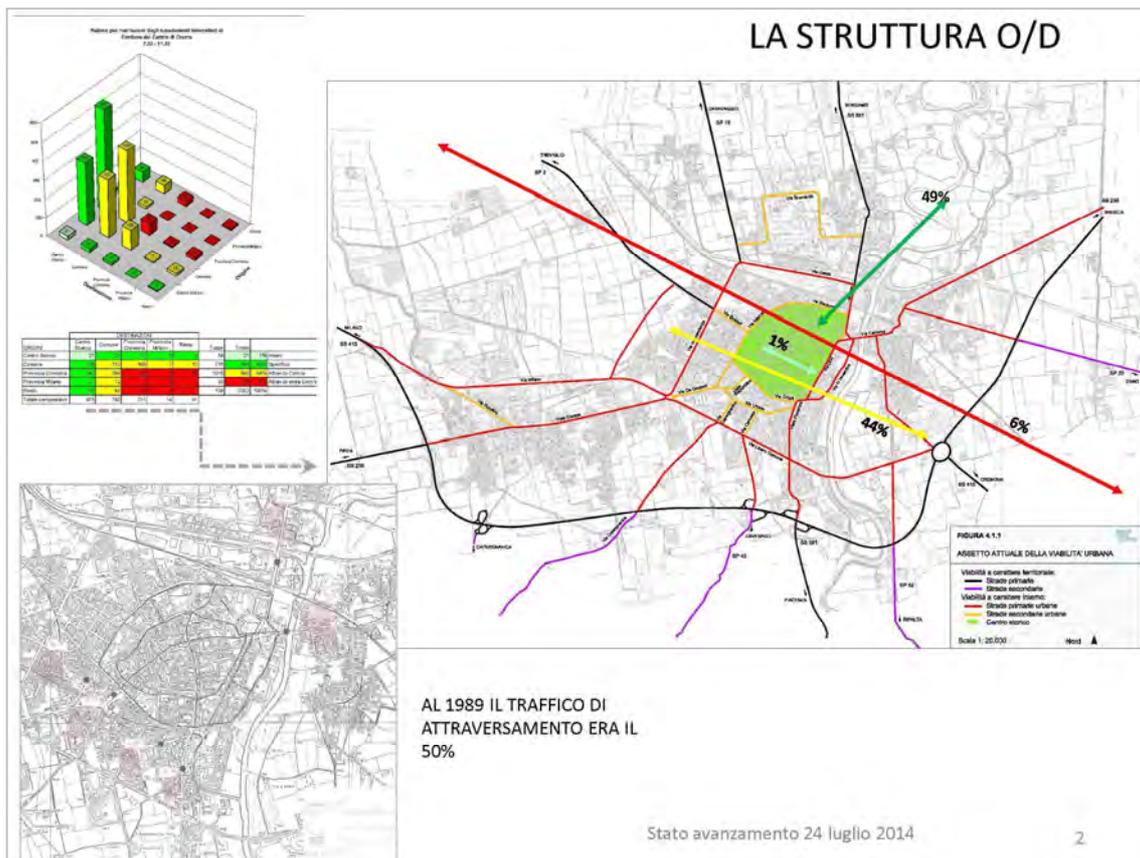


Figura 3.2.12 – Struttura Origine/Destinazione del traffico privato al Cordone del Centro Storico nel 1989 e nel 2014



Se si analizzano i dati nel dettaglio emerge che il 93% del traffico ha relazioni con il territorio comunale (Figura 3.2.12).

Gli effetti conseguiti potranno essere messi bene in risalto nelle prossime fasi di questo PUMS, ma certamente già queste analisi in sede storica, seppur condotte a livello complessivo, mettono in risalto elementi contrastanti, alcuni promettenti altri sconvenienti.

### 3.3 L'Incidentalità

I dati degli incidenti sono stati tratti dal progetto predisposto dagli Uffici Comunali per il bando regionale del Piano nazionale della Sicurezza Stradale, che ha analizzato il fenomeno per il quadriennio 2009-2012; inoltre nella banca dati disponibile all'interno di vecchi studi è stata recuperata la banca dati relativa al quinquennio 1999-2003 che può risultare utile in quanto per il decennio 2001-2010 le normative europee chiedevano a tutti gli enti competenti di operare affinché l'incidentalità si riducesse del 40%.

I dati forniscono indicazioni in chiaro scuro e migliorano negli ultimi anni, a partire dal 2009 (il dato 2013 in corso di elaborazione da parte della PM dovrà confermare questa tendenza), anno in cui si in cui inizia una decrescita costante portando il valore complessivo nel 2012 a 186 eventi, che nel

decennio a partire dal 2003 significa una riduzione del 25% (-65 incidenti) (Figura 3.3.1). Dal 2009 il trend ha cominciato a seguire un andamento virtuoso, con una decrescita costante del numero di eventi, ma i risultati conseguiti non risultano ancora perfettamente in linea con gli obiettivi europei, se consideriamo il decennio di riferimento europeo (-19 incidenti pari ad una riduzione del 9%).

Per questa ragione è necessario proseguire in modo "ostinato" in questa direzione, sposando ancora di più la politica della moderazione del traffico applicandola ai siti che restano come i più pericolosi.

Figura 3.3.1 - Analisi dell'incidentalità - Confronto dei Dati in Sede Storica (1999 - 2013)

ANNO	ISF	ICF		IPR	IM	TOTALE
		Eventi	Feriti			
2009	107	105	120	0	1	213
2010	81	112	141	0	1	194
Var.% '09	-24%	7%	18%	-	-	-9%
2011	78	108	139	0	1	187
Var.% '09	-27%	3%	16%	-	-	-12%
Var.% '10	-4%	-4%	-1%	#DIV/0!	-	-4%
2012	75	108	141	2	1	186
Var.% '09	-30%	3%	18%	-	-	-13%
Var.% '11	-4%	0%	1%	#DIV/0!	0%	-1%
2013	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	#####
Var.% '09	#####	#####	#####	-	-	#####
Var.% '12	#####	#####	#####	#####	#####	#####

ISF Incidenti senza feriti  
ICF Incidenti con feriti  
IPR Incidenti con prognosi riservata  
IM Incidenti con morti

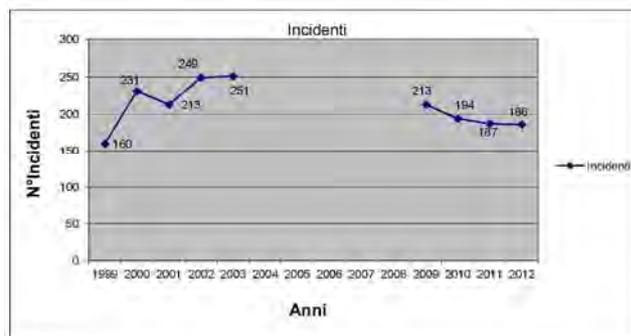


Figura 3.3.2 - Localizzazione dell'incidentalità (Fonte: Progetto Comunale per il PNSS)

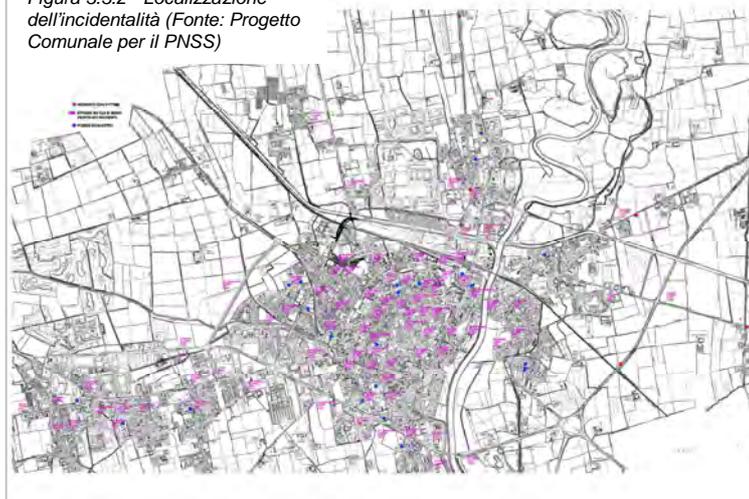
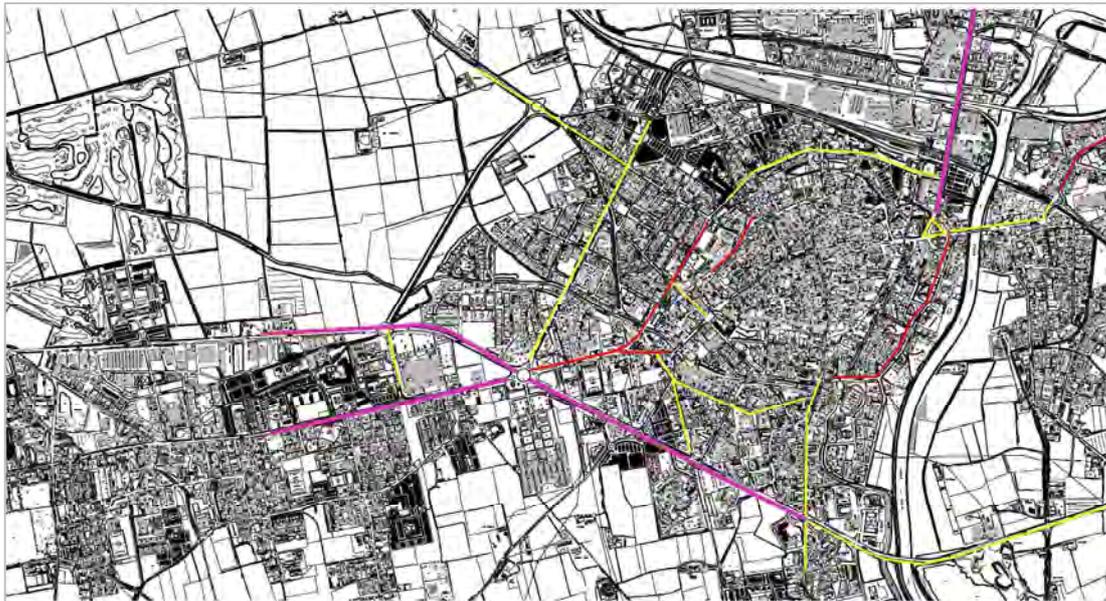


Figura 3.3.3 – Siti stradali più pericolosi nel quadriennio 2009 -2012

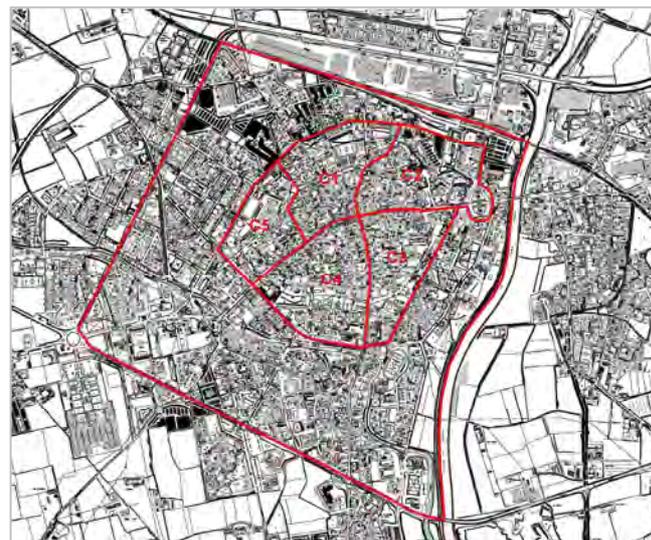


Per questa ragione si stanno elaborando i dati dell'ultimo triennio, per ricostruire la mappa territoriale dell'incidentalità (come gli Uffici Comunali hanno già fatto per la banca dati che avevano a disposizione (Figura 3.3.2), e per individuare così le strade e gli incroci da inserire nel nuovo programma di interventi da realizzare nel prossimo quinquennio.

Se si analizzano nel dettaglio i dati ad oggi disponibili si riscontra innanzitutto che gli eventi drammatici sono sempre avvenuti fuori Città, e che elaborando il resto della banca dati si ricavano le seguenti tre categorie di strade urbane (Figura 3.3.3): quelle potenzialmente pericolose (Boldori, Treviglio, Stazione, Rimembranze, Indipendenza, La Pira, Gramsci, Urbino, Cadorna, Macallè, Piacenza e Visconti con numero di eventi compreso tra 10 e 20), quelle pericolose (Brescia, Mercato, De Gasperi, Verdi, e IV Novembre con numero di eventi compreso tra 20 e 30), e quelle più pericolose (Santa Maria, Milano, Europa, e Libero Comune con più di 30 eventi).

Rispetto alle analisi dell'inizio degli anni 2000, compaiono ancora determinate strade (Via De Gasperi, Via Stazione, Via Indipendenza, Via Brescia, Via Macallè, Via Libero Comune, Via Milano, Via IV Novembre, Via Cadorna, Viale Europa, Via Piacenza, e Viale S. Maria), mentre alcune sono scomparse (Viale Repubblica, Via Bottesini, Via Crispi, Via del Macello).

Figura 3.4.1 – Area di indagine del sistema dei parcheggi



### 3.4 Il Sistema dei Parcheggi

Il rilievo dell'offerta di parcheggi ad uso pubblico ha riguardato tutta l'Area Centrale (Figura 3.4.1. Per questa area sono stati effettuati rilievi sull'occupazione in 4 diverse fasce

orarie diurne (9.00-10.00, 11.00-12.00, 15.00-16.00, 17.00-18.00) di un giorno feriale tipo e durante la notte, per quantificare la domanda di sosta su suolo pubblico dei residenti.

### 3.4.1 Offerta di sosta

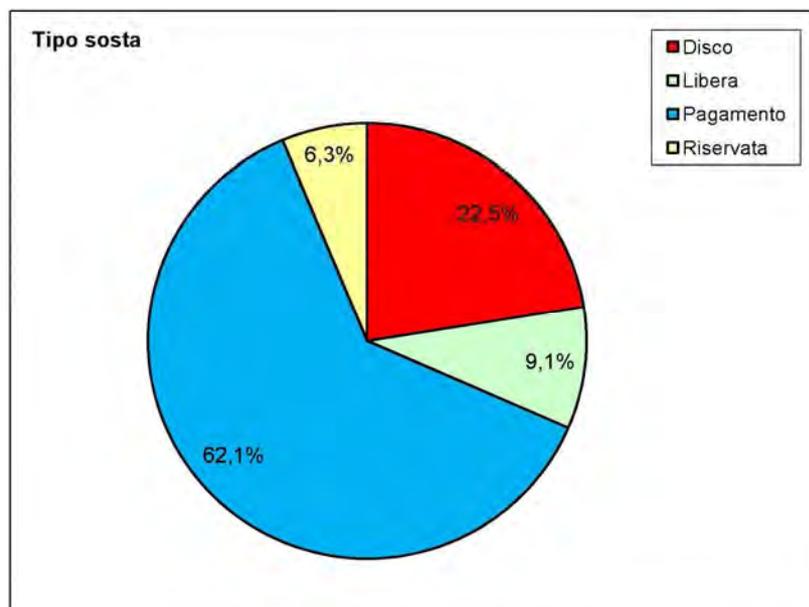
Il rilievo è stato effettuato per le singole tratte stradali distinguendo il tipo di regolamentazione e la disposizione degli stalli. Per rendere più agevole l'interpretazione dei dati, i risultati dei rilievi sono stati successivamente aggregati secondo zone di limitate dimensioni, del tutto identiche a quelle definite per la zonizzazione delle indagini con interviste agli automobilisti, ma soprattutto

Tabella 3.4.1 – Offerta di parcheggio per tipo di regolamentazione per zona

ZONA	DISCO	%	LIBERA	%	PAGAMENTO	%	RISERVATA	%	TOTALE	RIS. P.F.	RIS. COND.	RIS. CLI.	MOTO
C1	194	29,2%	5	1,4%	206	59,5%	34	9,8%	346	11	0	7	0
C2	134	28,4%	11	2,5%	283	64,8%	19	4,3%	437	0	0	77	19
C3	40	14,8%	38	13,4%	183	64,7%	20	7,1%	283	0	0	0	25
C4	154	28,9%	99	18,6%	253	47,6%	26	4,9%	532	2	0	0	22
C5	38	8,6%	32	7,2%	344	77,5%	30	6,8%	444	0	0	0	15
Centro Storico	460	22,5%	185	9,1%	1269	62,1%	129	6,3%	2042	13	0	84	81
Corona	211	5,2%	3936	92,6%	0	0,0%	96	2,3%	4251	44	33	35	34
Totale	678	10,8%	4121	65,5%	1269	20,2%	225	3,6%	6293	57	33	119	115

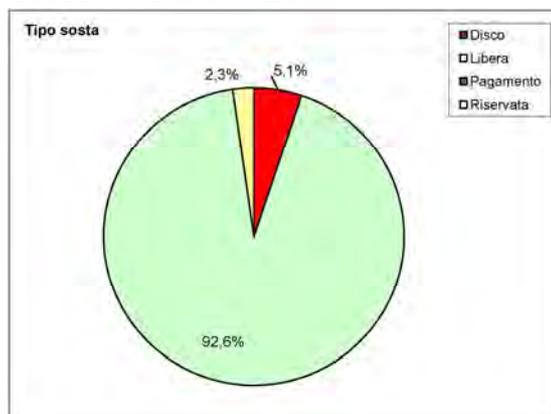
del tutto *Figura 3.4.2 – Suddivisione percentuale dei parcheggi del Centro Storico per tipo di regolamentazione*

sovrapponibili a quelle utilizzate nelle numerose precedenti indagini, zone a loro volta aggregate per ricavare due macro aree: il Centro Storico (C1-C5) e la Corona. Complessivamente nel Centro Storico è stata rilevata un'offerta di sosta su suolo pubblico pari a circa 2.040 posti-auto (Tabella 3.4.1, Figura 3.4.2). Circa 185 posti-auto (il 9,1% del totale) non sono regolamentati, circa 1.270 posti-auto (il 62,1%



*Figura 3.4.3 – Suddivisione percentuale dei parcheggi della Corona per tipo di regolamentazione*

del totale) sono a pagamento, circa 460 posti-auto (il 22,5% del totale) sono a disco orario, circa 130 posti-auto (il 6,3% del totale) sono riservati (C/S, Enti, diversamente abili, ecc.). Altri circa 180 stalli rilevati sono o riservati a condomini o posti – moto (81). I parcheggi a disco orario sono distribuiti principalmente nelle zone C1 e C2 (settore Nord) e C4 (zona intorno a Via Kennedy), i parcheggi a pagamento distribuiti in tutto il Centro, con le maggiori quantità sempre nelle zone C2, C4 e C5. A livello aggregato le zone più "capaci"



sono la C4 (circa 530 stalli), la C2 e la C5 con circa 440 stalli.

Per la Corona attorno al Centro Storico che arriva fino alla ferrovia a Nord, fino a Via Indipendenza a Ovest, fino a Via Libero Comune a Sud e fino al fiume Serio a Est, sono stati rilevati altri circa 4.250 posti – auto (Tabella 3.4.1).

Circa 3.935 posti-auto (il 92,6% del totale) non sono regolamentati, circa 220 posti-auto (il 5,2% del totale) sono a disco orario, circa 95 posti-auto (il 2,3% del totale) sono riservati (C/S, Enti, diversamente abili, ecc.) (Figura 3.4.3). Altri circa 145 stalli rilevati sono o riservati a condomini o posti – moto (34).

### 3.4.2 Occupazione dei parcheggi

Analizzando a livello complessivo i risultati dei rilievi sull'occupazione dei parcheggi (Tabella 3.4.2) effettuati in diverse fasce orarie di un giorno feriale tipo, emerge una situazione più che soddisfacente sia per il Centro Storico (Figura 3.4.4) sia per la Corona (Figura 3.4.5).

Sul totale del Centro Storico la fascia oraria con il valore più elevato è al pomeriggio tra le 17.00 e le 18.00 quando si hanno circa 1.635 auto in sosta a fronte di circa 2.040 posti-auto disponibili, per un coefficiente di occupazione pari a 0,80. Per tutta l'intera giornata il sistema del Centro Storico si trova ad oscillare tra il valore di 0,75 e il valore di 0,80, che corrisponde a circa 1.500 – 1.600 auto in sosta; pertanto il sistema si trova a funzionare sotto ai limiti di pre-

Tabella 3.4.2 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi per zona e per fascia oraria

ZONA	OFFERTA	9.00-10.00	coeff.	11.00-12.00	coeff.	15.00-16.00	coeff.	17.00-18.00	coeff.	NOTTE	coeff.
C1	346	297	0,86	294	0,85	299	0,86	277	0,80	116	0,34
C2	437	333	0,76	314	0,72	280	0,64	306	0,70	164	0,38
C3	283	251	0,89	227	0,80	237	0,84	262	0,93	125	0,44
C4	532	511	0,96	495	0,93	491	0,92	543	1,02	229	0,43
C5	444	220	0,50	248	0,56	196	0,44	245	0,55	92	0,21
<b>Centro Storico</b>	<b>2042</b>	<b>1612</b>	<b>0,79</b>	<b>1578</b>	<b>0,77</b>	<b>1503</b>	<b>0,74</b>	<b>1633</b>	<b>0,80</b>	<b>726</b>	<b>0,36</b>
<b>Corona</b>	<b>4251</b>	<b>3096</b>	<b>0,73</b>	<b>3105</b>	<b>0,73</b>	<b>3038</b>	<b>0,71</b>	<b>2750</b>	<b>0,65</b>	<b>1395</b>	<b>0,33</b>
<b>Totale</b>	<b>6293</b>	<b>4708</b>	<b>0,75</b>	<b>4683</b>	<b>0,74</b>	<b>4541</b>	<b>0,72</b>	<b>4383</b>	<b>0,70</b>	<b>2121</b>	<b>0,34</b>

	Coefficiente di occupazione $C < 0,90$
	Coefficiente di occupazione $0,90 \leq C \leq 0,99$
	Coefficiente di occupazione $C \geq 1,00$
0,70	Coefficiente di occupazione più critico per giorno tipo

saturatione, limiti che corrispondono a 0,80-0,85 (il 15-20% di riserva di capacità è indispensabile per il corretto funzionamento di tutto il sistema). Durante la notte questo valore si riduce fino a 0,36 (circa 725 auto in sosta).

Per la Corona i dati complessivi risultano ancora migliori: la fascia oraria con il valore più

Figura 3.4.4 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi del Centro Storico per fascia oraria

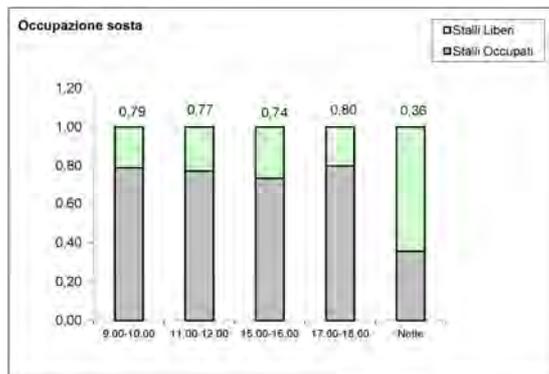
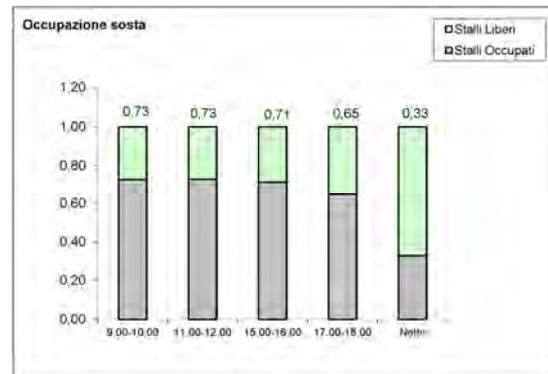


Figura 3.4.5 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi della Corona per fascia oraria



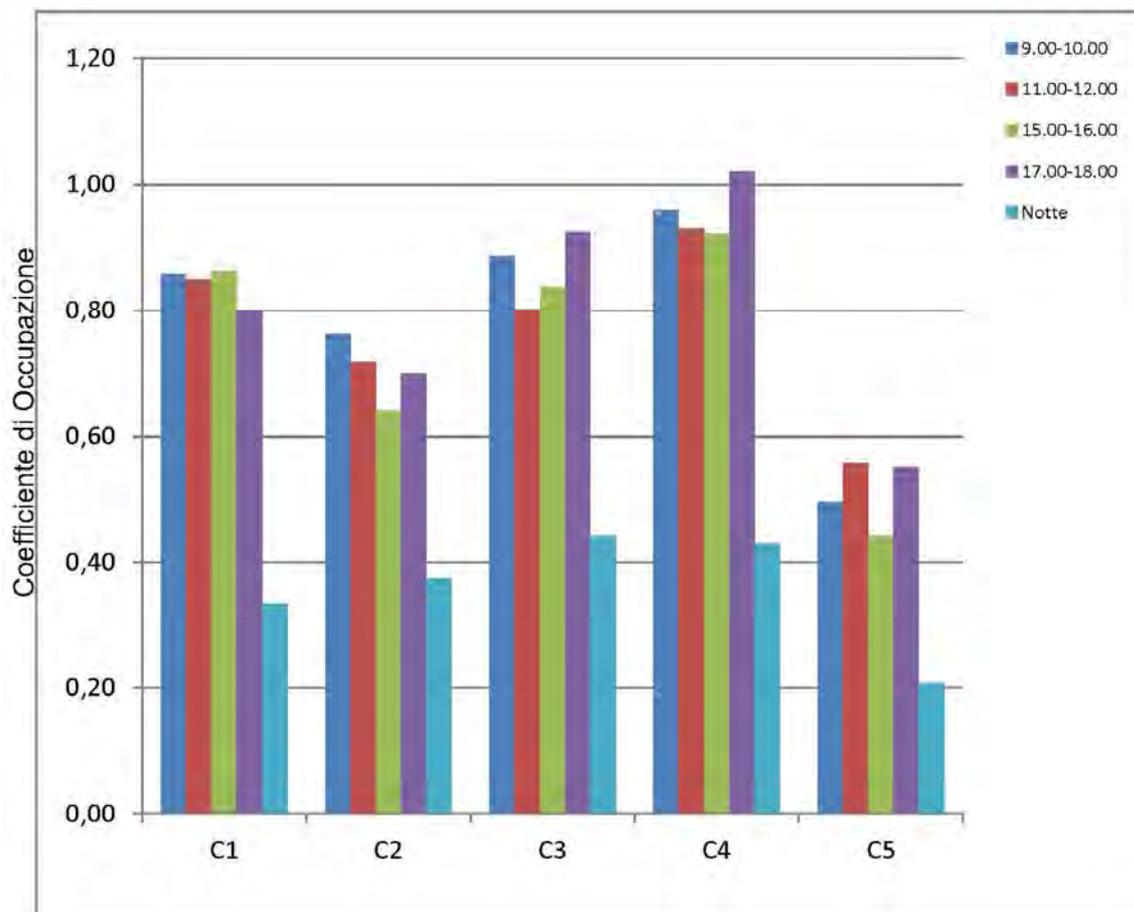
elevato è al mattino tra le 11.00 e le 12.00 quando si hanno circa 3.105 auto in sosta a fronte di circa 4.250 posti-auto disponibili, per un coefficiente di occupazione pari a 0,0,73. Per tutta l'intera giornata il sistema della Corona si trova ad oscillare tra il valore di 0,65 e il valore di 0,75, che corrisponde a circa 2.750 – 3.100 auto in sosta; pertanto il sistema si trova a funzionare decisamente sotto ai limiti di pre-saturazione.

Scendendo a livello di singola zona (Figura 3.4.6), le situazioni di massima domanda per tutto il giorno riguardano la zona C4 di Via Kennedy; in particolare essa presenta coefficienti di occupazione superiori a 0,85 con un picco di 1,02 nella fascia oraria 17.00-18.00. Le altre zone, se si esclude la zona C3 che in effetti è collocata in continuità verso Est con la zona C4 e quindi presenta coefficienti di occupazione leggermente elevati nel tardo pomeriggio (0,93), riescono a presentare livelli medi di occupazione più bassi, cioè sono in grado di offrire una riserva di capacità almeno del 15-20% dei parcheggi esistenti. Durante la notte le zone più "cariche" sono sempre le zone C3 e C4, che presentano valori comunque ottimali che non superano lo 0,5.

### 3.4.3 La domanda potenziale

Il sistema dei parcheggi si trova in una situazione accettabile; il numero di parcheggi è sufficiente per soddisfare in modo adeguato tutta la domanda di sosta che l'attuale organizzazione del sistema della mobilità genera, producendo coefficienti di occupazione che raggiungono valori elevati a livello aggregato solo nella zona C4 del Centro Storico posta

Figura 3.4.6 – Livelli di occupazione (Lo) dei parcheggi del Centro Storico per zona e per fascia oraria



intorno a Via Kennedy. Naturalmente se si scende a livello di dettaglio (singole strade), i casi di sofferenza risultano più numerosi.

L'elaborazione delle informazioni sui parcheggi della banca dati O/D per l'intera fascia oraria del mattino consentirà di quantificare la domanda potenziale di sosta del Centro con durata superiore alle 3 ore (pendolare), e quella inferiore alle 3 ore (a rotazione). Se a questa quantità si sommerà la domanda di sosta permanente dei residenti (circa 400 posti – auto in prima approssimazione per il Centro Storico e circa 700 posti – auto per la Corona), si ricaverà la domanda potenziale totale complessiva, che il PUMS dovrà soddisfare con parcheggi specifici in funzione di ogni tipo di esigenza.

### 3.4.4 Analisi in sede storica di offerta e domanda di parcheggio

Avendo a disposizione banche dati molto consistenti sul sistema dei parcheggi dell'Area Centrale intesa come Centro Storico + 1° Corona (area per la quale peraltro si sono presentate in passato le sofferenze maggiori), l'analisi è stata effettuata suddivisa in due segmenti:

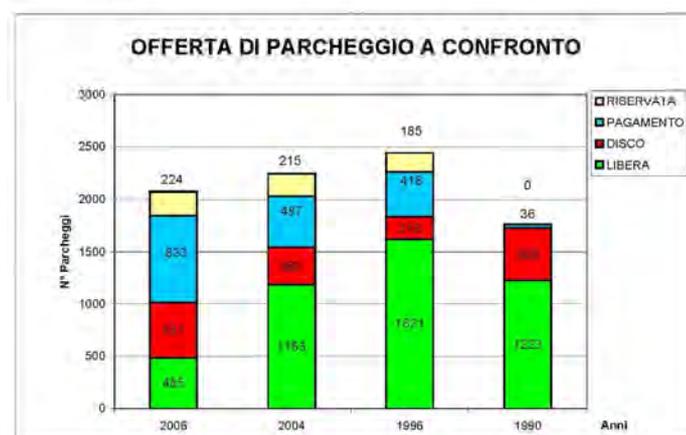
- il primo dedicato al periodo 1990 – 2006 che evidenzia il percorso realizzato grazie all'attuazione del Piano della Sosta;
- il secondo dedicato al periodo 2006 – 2014 che evidenzia le nuove problematiche.

Il confronto in sede storica dal 1990 al 2006 dei dati sull'offerta di parcheggio del Centro Storico, fornisce elementi di estremo interesse, e che in particolare evidenziano (Figure 3.4.7-3.4.8):

- a livello complessivo l'offerta di parcheggio è cresciuta dal 1990 al 1996, per poi cominciare un trend decrescente dal 1996 al 2006 che ha portato il suo valore a circa 2.075 posti – auto, cioè ad un valore inferiore rispetto al valore massimo del 1996 del -15%, ma superiore rispetto al 1990 del 18%. Rispetto al 2004 l'offerta è diminuita dell'8%, pari a circa 170 p.a.: questa riduzione è dovuta prevalentemente ad una necessaria ed inevitabile razionalizzazione

Figura 3.4.7 – Quantità di parcheggi del Centro Storico per zona: confronto in sede storica

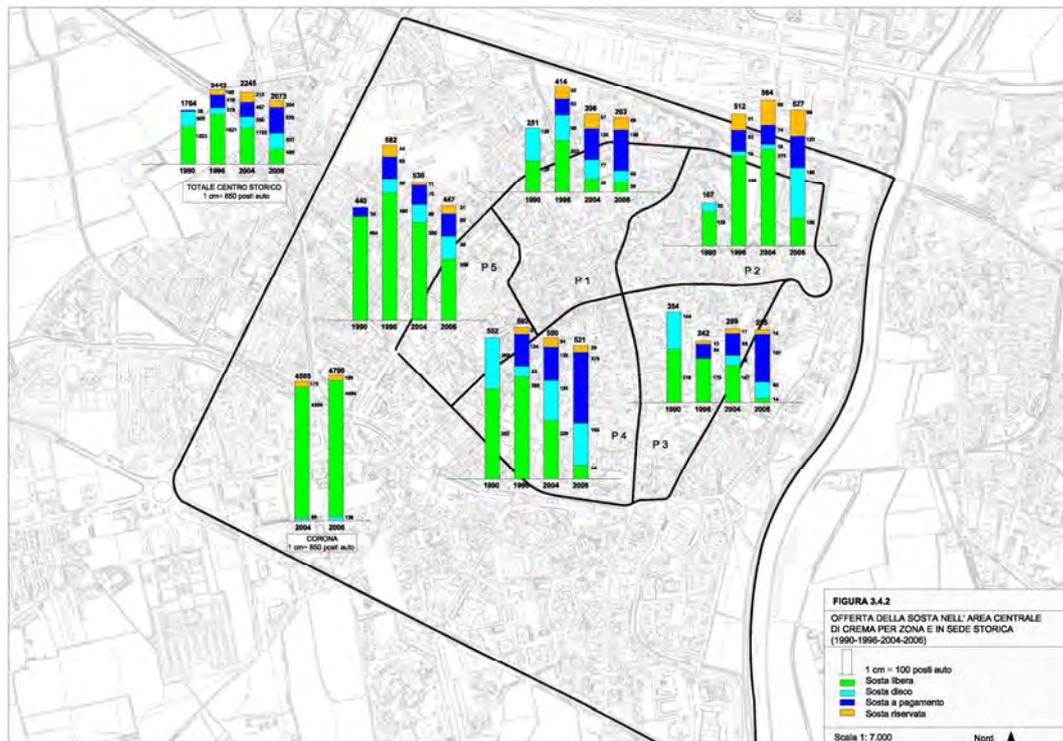
SOTTOZONA	ANNO	OFFERTA PER TIPO				TOTALE	
		LIBERA	DISCO	PAGAMENTO	RISERVATA		
1	2006	39	46	159	49	293	
	2004	52	77	120	57	306	
	1996	203	98	63	50	414	
	1990	125	126	0	0	251	
2	2006	109	196	123	99	527	
	2004	375	19	74	96	564	
	1996	350	19	92	51	512	
	1990	132	35	0	0	167	
3	2006	14	65	187	19	285	
	2004	147	40	85	17	289	
	1996	175	0	54	13	242	
	1990	210	144	0	0	354	
4	2006	54	165	276	26	521	
	2004	229	155	132	34	550	
	1996	398	43	124	27	592	
	1990	352	200	0	0	552	
5	2006	269	59	88	31	447	
	2004	380	69	76	11	536	
	1996	495	58	85	44	682	
	1990	404	0	36	0	440	
<b>CENTRO STORICO</b>		2006	485	531	833	224	2073
<b>TOTALE</b>		2004	1183	360	487	215	2245
		1996	1621	218	418	185	2442
		1990	1223	505	36	0	1764
<b>VARIAZIONI %</b>		2006	-60%	5%	2214%	-	18%
<b>RISPETTO AL 1990</b>		2004	-3%	-25%	1253%	-	27%
		1996	33%	-57%	1061%	-	38%
<b>VAR. % 2006/2004</b>			-59%	48%	71%	-4%	-8%



degli spazi legata al tracciamento delle righe blu, e ha interessato in misura maggiore Via Griffini, Via Medaglie d'Oro, Via Mercato, Via Massari e Via delle Grazie. Una sensibile riduzione (circa -70 p.a.) ha poi interessato Via Verdi, per l'apertura del cantiere per la riqualifica dei padiglioni;

- ii) la sosta non regolamentata si è ridotta del 60% rispetto al 1990, e del 59% rispetto al 2004;
- iii) la sosta a disco orario è cresciuta sia rispetto al 1990 (+5%), sia rispetto al 2004 (48%);

Figura 3.4.8 – Offerta di sosta nell'Area Centrale per zona e in sede storica (1990-1996-2004-2006)



- iv) la sosta a pagamento di fatto non è esistita fino al 1996 (36 stalli), mentre negli anni successivi ha rappresentato una componente molto importante. Pertanto rispetto al 1990 essa è cresciuta del 2214%, mentre rispetto al 2004 è cresciuta del 71%;
- v) la sosta riservata non esisteva nel 1990. Rispetto al 2004 essa è cresciuta del 4%.

Il confronto in sede storica dei dati sull'offerta di parcheggio della Corona può essere effettuato solamente in relazione agli anni 2004 e 2006, e fornisce i seguenti elementi (Figura 3.4.8):

- i) a livello complessivo l'offerta di parcheggio è cresciuta in due anni di circa 230 p.a., cioè di circa il 5%: questo incremento è dovuto in buona parte all'apertura del parcheggio della "Buca" in Viale S. Maria, che nel 2004 era in corso di realizzazione;
- ii) la sosta a disco orario è cresciuta di circa 50 p.a., cioè di circa il 55% (è stata istituita in Via Desti, Via IV Novembre, Via Mercato e Viale della Repubblica, mentre in Via De Gasperi è diminuita leggermente);
- iii) la sosta a pagamento non era e non è ancora presente;
- iv) la sosta riservata è cresciuta di circa 25 p.a. (+13%).

L'analisi in sede storica dei dati dal 1990 al 2006 relativi ai coefficienti di occupazione dei parcheggi è stata effettuata per ogni fascia oraria presa in considerazione (9.00 – 10.00, 11.00 – 12.00, 15.00 – 16.00, 17.00 – 18.00, e notte).

Per il Centro Storico l'analisi in sede storica non fornisce segnali incoraggianti fino al 2004 compreso (Figura 3.4.9): infatti nel 2004, dopo il miglioramento del 1996, si è tornati di fatto nel Centro Storico ai livelli di criticità del 1990. Il miglioramento, con una netta inversione di tendenza, è rilevabile invece nel rilievo del 2006, quando il coefficiente di occupazione medio totale raggiunge il valore di 0,99 contro l'1,05 del 2004: cioè in due anni, ma grazie evidentemente agli interventi effettuati all'inizio del 2006, il numero di auto parcheggiate nell'ora più critica all'interno del Centro Storico si riduce del 15% (passa da circa 2.395 auto a circa 2.040 auto, per una riduzione di circa 350 auto), e il valore del coefficiente di occupazione si riduce del 6%.

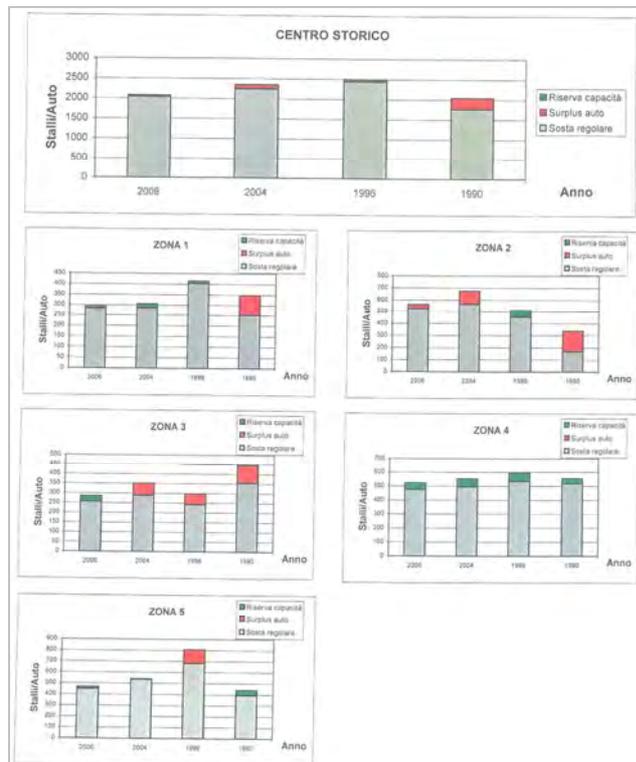
Nella fascia oraria 9.00 – 10.00 si riscontrano evidenti situazioni di crisi nel 1990 e nel 2004, mentre le situazioni relative agli anni 1996 e 2006 sono paragonabili se si tiene conto che nel frattempo la capacità di parcheggio del Centro Storico si è ridotta significativamente (-15% pari a circa 370 p.a.).

Nella zona 1 la situazione è soddisfacente dal 1996, nella zona 2, una delle più critiche da sempre, lo stato di saturazione non si è ancora completamente risolto ma la situazione è decisamente migliorata rispetto al 2004 (1,07 contro 1,2), nella zona 3 lo stato di criticità si è risolto (0,90 contro 1,21), nella zona 4 la situazione è sempre rimasta su livelli accettabili, e infine nella zona 5 lo stato di saturazione resta a livello del 2004. Le situazioni irrisolte delle zone 2 e 5 sono dovute la prima ai parcheggi non regolamentati di Piazza delle Rimembranze, la seconda ai parcheggi non regolamentati di Via Verdi.

Nella fascia oraria 11.00 – 12.00 si riscontrano evidenti situazioni di crisi nel 1990 e nel 1996, mentre le situazioni relative agli anni 2004 e 2006 sono paragonabili e più che soddisfacenti, se si tiene conto che nel frattempo la capacità di parcheggio del Centro Storico si è ridotta costantemente e significativamente (-15% pari a circa 370 p.a.). In questo contesto è possibile affermare che il risultato migliore riguarda comunque il 2006, quando si è ottenuto il coefficiente di occupazione complessivo più basso a fronte della capacità di parcheggio più limitata di sempre.

Nella zona 1 la situazione è diventata soddisfacente a partire dal 2004, nella zona 2, una delle più critiche da sempre, lo stato di saturazione si è completamente risolto solo nel 2006 con una situazione decisamente migliorata ben rappresentata dal valore del suo coefficiente di occupazione (0,81), anche nella zona 3 lo stato di criticità si è risolto solo nel 2006 quando il coefficiente di occupazione è sceso a 0,88 (contro l'1,02 del 2004), e infine nelle zone 4 e 5 la situazione è sempre rimasta su livelli accettabili per diventare ottimale nel 2004 e nel 2006.

Figura 3.4.9 – Livelli di occupazione (Lo) nell'Area Centrale per zona e in sede storica (1990-1996-2004-2006)



Pertanto è possibile affermare che nella fascia oraria 11.00 – 12.00 non restano situazioni critiche irrisolte.

*Nella fascia oraria 15.00 – 16.00* si riscontrano evidenti situazioni di crisi nel 1990, 1996 e nel 2004, mentre la situazione nel 2006 diventa chiaramente soddisfacente.

Nella zona 1 la situazione torna soddisfacente nel 2006 dopo che nel 2004 il coefficiente di occupazione era salito fino a 1,16, nella zona 2, una delle più critiche da sempre, lo stato di saturazione si è risolto solo nel 2006 con una situazione decisamente migliorata rispetto a tutti gli anni passati, anche nella zona 3 lo stato di criticità si è chiaramente risolto solo nel 2006 quando il coefficiente di occupazione è diventato ottimale (0,78) a fronte dei valori sempre superiori a 1,0 di tutti gli anni passati, nelle zona 4 la situazione è sempre rimasta su livelli accettabili per diventare ottimale nel 2006, e infine nella zona 5 lo stato di saturazione si risolve definitivamente solo nel 2006. Pertanto è possibile affermare che nella fascia oraria 15.00 – 16.00 non restano situazioni critiche irrisolte.

*Nella fascia oraria 17.00 – 18.00* si riscontrano evidenti situazioni di crisi nel 1990 e nel 2004, mentre la situazione nel 2006 diventa chiaramente soddisfacente, anche migliore rispetto al 1996.

Nella zona 1 si ha l'unica situazione ancora irrisolta seppur migliorata rispetto al 2004 (il valore del coefficiente di occupazione passa da 1,09 a 1,05), nella zona 2, che resta sempre una delle più critiche da sempre, lo stato di saturazione si risolve solo nel 2006 con una situazione decisamente migliorata rispetto a tutti gli anni passati, anche nella zona 3 lo stato di criticità si è chiaramente risolto solo nel 2006 quando il coefficiente di occupazione è diventato ottimale (0,88) a fronte dei valori sempre superiori a 1,0 di tutti gli anni passati, nella zona 4 la situazione è sempre rimasta su livelli accettabili per diventare ottimale nel 2006, e infine nella zona 5 lo stato di saturazione si risolve definitivamente solo nel 2006, dopo che sia nel 2004, sia nel 1996, si sono avuti coefficienti di occupazione superiori a 1,0. Pertanto è possibile affermare che nella fascia oraria 17.00 – 18.00 si risolvono quasi tutte le situazioni di crisi, con l'unica eccezione della zona 1 dove il miglioramento comunque riscontrato non è stato sufficiente per eliminare completamente le ultime sofferenze.

Per la fascia oraria notturna restano confermate situazioni ottimali, peraltro rilevate sin dal 1990, e non si segnalano cambiamenti significativi, se non un lieve incremento nella zona 1 a fronte di un lieve miglioramento rispetto al passato della situazione della zona 2.

Sul totale dei parcheggi della Corona, il coefficiente di occupazione mediamente è passato dopo gli interventi del 2006 da circa 0,55 a circa 0,70, con un incremento percentuale del 27% e in termini assoluti di circa 820 auto parcheggiate.

Durante la notte il coefficiente di occupazione è leggermente diminuito, a livello complessivo, passando da 0,27 ad un valore di 0,25.

La situazione resta ottimale come lo era già negli anni passati, nonostante l'incremento della domanda di sosta conseguente all'espulsione dei pendolari dal Centro Storico ottenuto grazie ad una sua quasi totale regolamentazione.

Nelle fasce orarie più critiche, le auto in sosta sono passate da circa 2.610 al massimo a circa 3.425, con una riserva di capacità di circa 1.370 posti – auto.

Il confronto in sede storica dal 2006 al 2014 dei dati sull'offerta di parcheggio effettuata per il Centro Storico (Figura 3.4.10) evidenzia un unico aspetto di sostanziale diversificazione: l'incremento della sosta a pagamento, che corrisponde all'intervento realizzato su Via Verdi.

Lo stesso confronto 2006 - 2014 sui dati dell'occupazione dei parcheggi del Centro Storico evidenzia un andamento più che apprezzabile (in Figura 3.4.11 si propongono i coefficienti di occupazione per zona per fascia oraria, partendo dal 2004, cioè da prima il Piano della Sosta, per apprezzare meglio il trend del fenomeno): si è partiti con diverse zone con coefficienti

Figura 3.4.10 – Offerta di parcheggio del Centro Storico per tipologia di regolamentazione: confronto 2014 - 2006

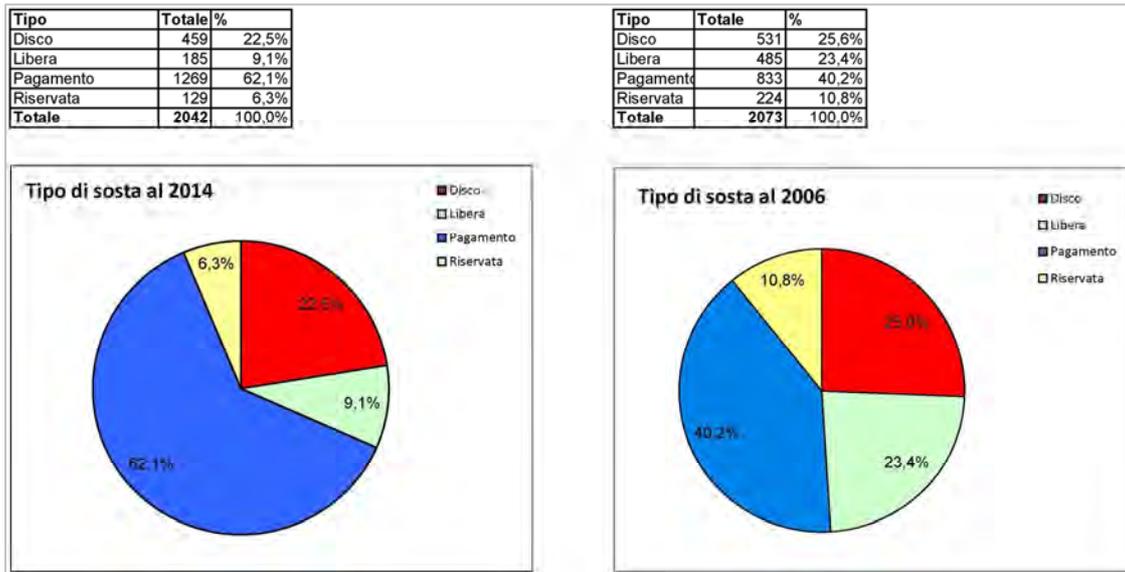
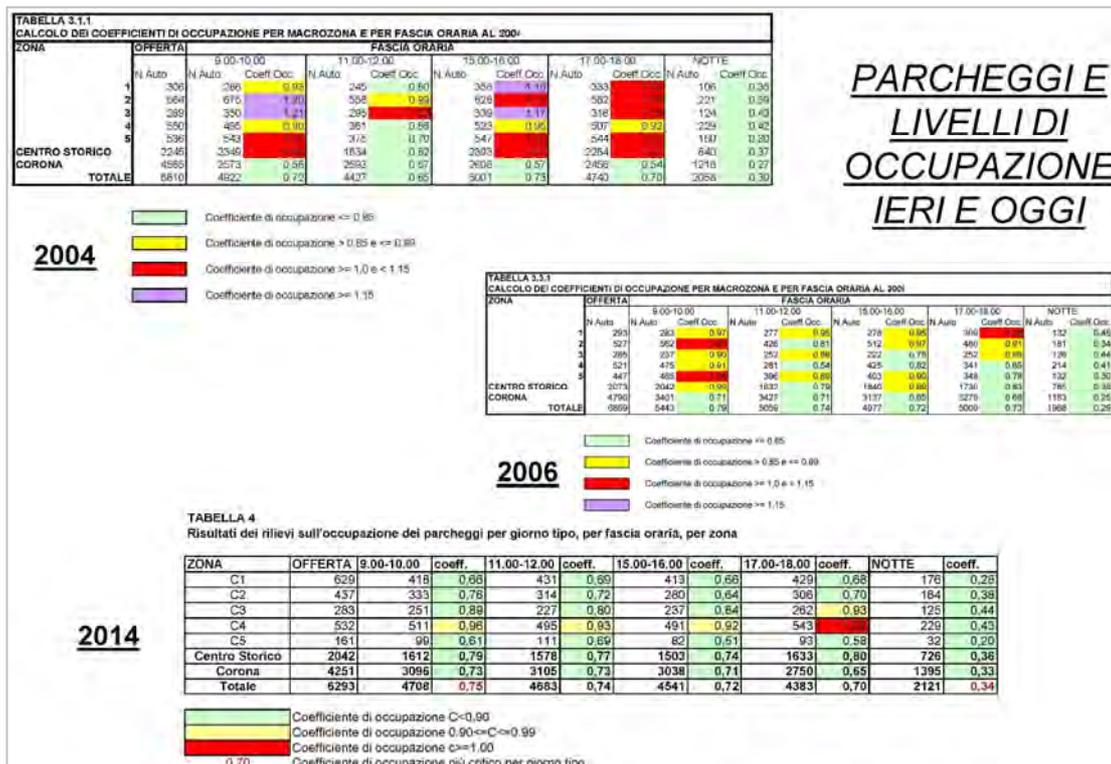


Figura 3.4.11 – Livelli di occupazione per zona per fascia oraria a confronto: 2004 – 2006 - 2014



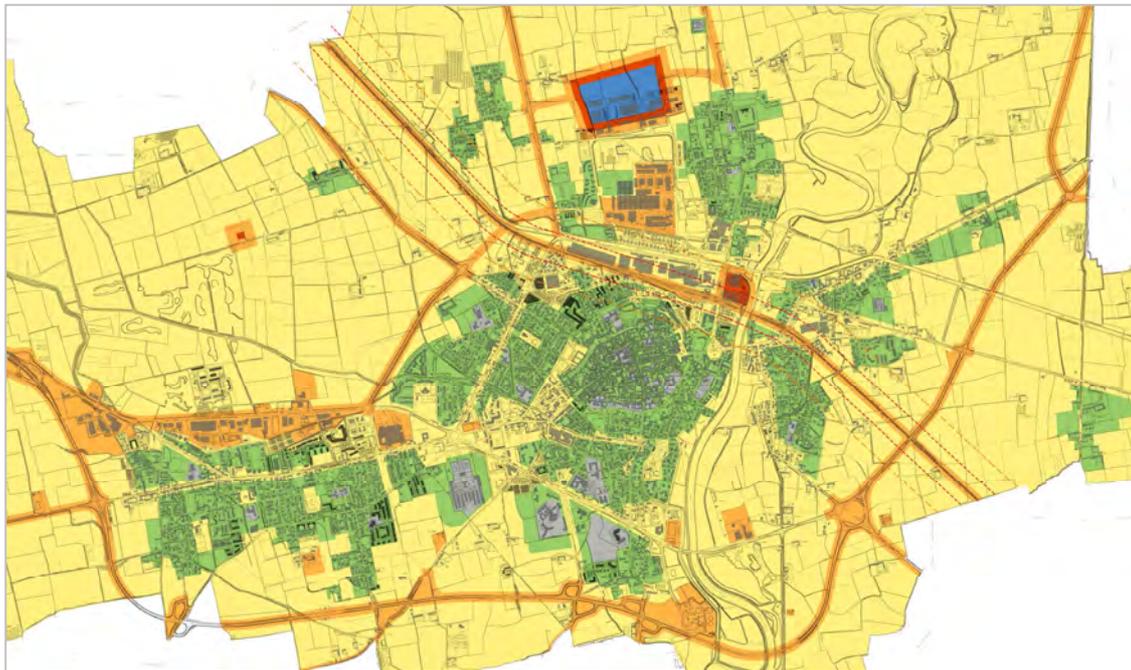
gialli/rossi/viola, si è passati attraverso una situazione migliorata nel 2006 (pochi gialli e pochissimi rossi), per arrivare al 2014 con un solo rosso e pochissimi gialli.

### 3.5 Il Sistema Ambientale

In questa fase per una prima valutazione della qualità ambientale si fa riferimento alle banche dati disponibili sul rumore e sulle concentrazioni di inquinanti nell'aria.

Per l'inquinamento acustico è indispensabile innanzitutto guardare alle indicazioni contenute nel Piano di Zonizzazione Acustica (Figura 3.5.1) in corso di aggiornamento (il Piano di Zonizzazione Acustica vigente di Crema, elaborato dal Centro Studi Traffico, è stato approvato dopo aver conseguito il Parere di Conformità dell'ARPA, ma è stato sottoposto a revisione a seguito dell'approvazione del nuovo PGT); indiscutibilmente l'elemento strategico forte del Piano, che può incidere in modo consistente anche sulle linee di indirizzo del PUMS, consiste nella scelta di inserire il Centro Città in Classe I e II, che da normativa impongono i limiti per l'Leq di 50 e 55 dB(A) per il giorno e di 40 e 45 dB(A) per la notte, e per i Valori di attenzione riferiti ad un'ora, i limiti di 60 e 65 dB(A) di giorno e di 45 e 50 dB(A) di notte. Sono limiti estremamente impegnativi; tenendo conto che a livello urbano il traffico rappresenta

Figura 3.5.1 – Piano di Zonizzazione Acustica in corso di adozione



una delle principali cause del rumore, è facile comprendere come il nuovo PUMS abbia la grossa responsabilità di proporre scenari a forte vocazione ambientale se si vogliono rispettare questi obiettivi.

Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico questo Studio ha analizzato la banca dati dell'Arpa, cioè i bollettini della qualità dell'aria relativi al mese di Giugno per il decennio 2003-2012, contenenti per Crema i risultati dei rilievi del NO<sub>2</sub> (biossido di Azoto), delle PM<sub>10</sub> (particelle sospese), del O<sub>3</sub> (ozono) e del SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo). I dati sono relativi alla centralina di Via XI Febbraio. L'analisi dei dati relativi ai diversi componenti rilevati nel decennio evidenzia superamenti nei valori rilevati dalla centralina e relativi a PM<sub>10</sub> e O<sub>3</sub>.

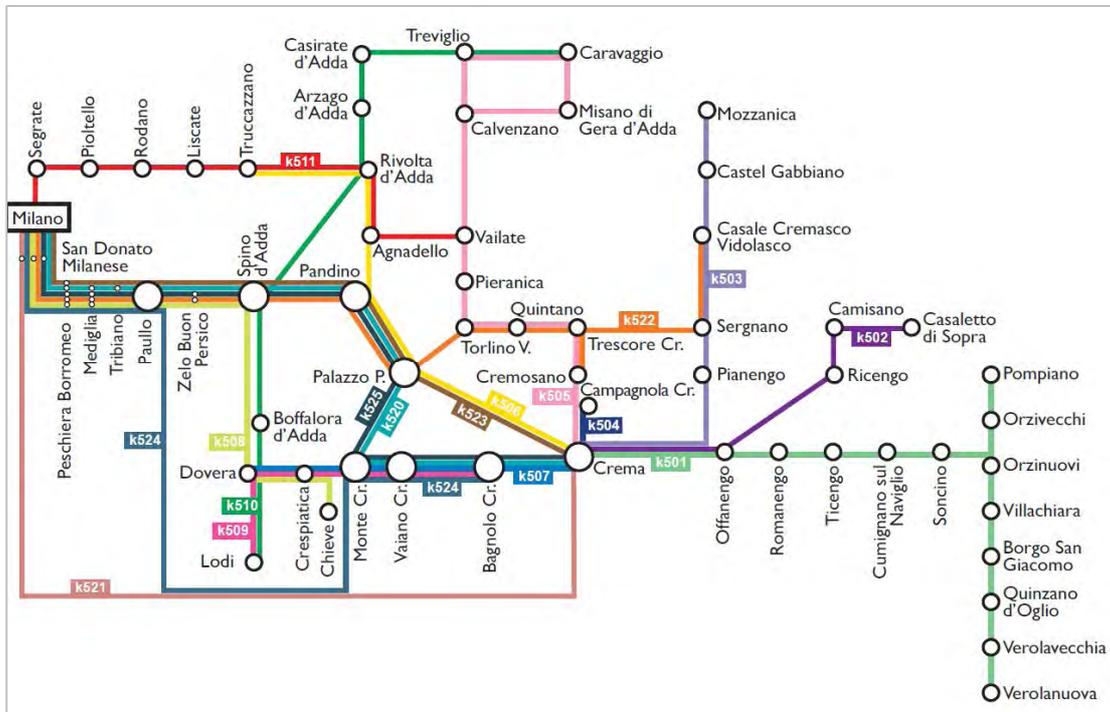
### 3.6 Il Trasporto Pubblico

#### 3.6.1 Il trasporto pubblico locale su gomma

Il grafo delle linee di trasporto pubblico nell'area di Crema (Figura 3.6.1), in concessione ad Autoguidovie Italiane SpA interpreta il disegno insediativo e delle polarità urbane presenti, con il relativo ranking di attrattività dei servizi. Infatti, lo schema delle linee mostra da un lato, il

disegno radiale delle linee sulla città di Crema rispetto al comprensorio cremasco e dall'altro, l'addensamento dei servizi lungo l'asta della "Paulese" da/verso il polo di Milano e l'altra

Figura 3.6.1 – Grafo della rete del trasporto pubblico extraurbano su gomma



importante direttrice di Lodi.

Il grafo delle linee di trasporto pubblico nell'area di Crema (Figura 3.6.1), in concessione ad Autoguidovie Italiane SpA, interpreta il disegno insediativo e delle polarità urbane presenti, con il relativo ranking di attrattività dei servizi. Infatti, lo schema delle linee mostra da un lato, il disegno radiale delle linee sulla città di Crema rispetto al comprensorio cremasco e dall'altro, l'addensamento dei servizi lungo l'asta della "paulese" da/verso il polo di Milano e l'altra importante direttrice di Lodi.

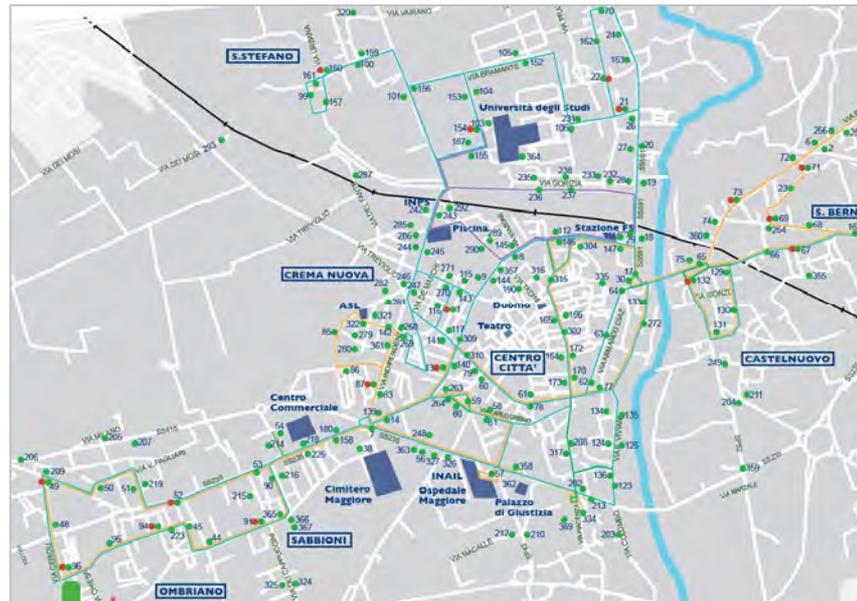
In specifico le linee di interesse per Crema sono indicate in Tabella 3.6.1.

Tabella 3.6.1

Codice linea	Percorso	Note
K 501	Verolanuova – Orzinuovi - Crema	
K 502	Melotta - Crema	
K 503	Mozzanica – Crema	
K 504	Campagnola Cremasca – Crema	
K 505	Treviglio - Crema	
K 506	Rivolta d'Adda – Crema	
K 507	Dovera – Crema	
K 520	Crema – Milano (locale)	Attestamento M 3, San Donato M.
K 521	Crema – Milano (diretta)	Attestamento M 3, San Donato M.
K 522 + K 523	Crema – Milano (Scannabue/ Pandino)	
K 524 + K 525	Crema – Milano (Bagnolo C. / Monte Cremasco)	

A livello comunale di Crema, è in funzione anche un servizio a chiamata denominato “miobus”. Il servizio in concessione a Autoguidovie Italiane, opera in determinate fasce orarie della giornata, con differenti procedure di prenotazione del viaggio, fino ai 30’ di tempo minimo per la prenotazione in alcuni intervalli orari feriali o del sabato. I mezzi impiegati sono autobus a metano di piccola capacità unitaria di trasporto, con 19 posti a sedere.

Figura 3.6.2 – Trasporto pubblico urbano a chiamata di Crema (MioBus)



In ambito comunale (centro, S. Maria, S. Stefano, Crema Nuova, Castelnovo, S. Bernardino, Sabbioni, Ombriano) i punti di fermata possibili del servizio “miobus” sono 205 (Figura 3.6.2) con linee identificate con codici K 660 (Urbano Crema e Ospedale special bus), K 601 (Ombriano – Santa Maria), K 602 (Ombriano – San Bernardino), K 603 (Santo Stefano – Castelnovo) e K 605 (University special bus). I servizi K 601, K 602 e K 603 sono attivi solo durante il periodo scolastico.

### 3.6.2 La domanda di trasporto su gomma

La città di Crema, oltre ad avere un proprio servizio urbano, è attraversata ogni giorno da 423 autobus del servizio TPL extraurbano che la collegano ai comuni della provincia di Cremona e delle altre province limitrofe di Brescia, Lodi, Bergamo e Milano.

Ogni giorno entrano in città, negli orari di punta, n. 134 autobus e una buona parte di questi, n. 101 pari ad oltre il 75% del flusso totale, sono autobus che trasportano i circa 4.200 studenti frequentanti gli istituti scolastici superiori.

Mentre i bus che effettuano servizi pendolari hanno percorsi in città ben definiti, gli autobus scolastici sono costretti a differenziare i percorsi per poter servire i vari istituti ubicati su varie direttrici. Questo genera oltre a maggiori percorrenze del TPL, congestione del traffico e incremento dell'inquinamento.

Si possono, in specifico, individuare 3 macro aree nell'ambito urbano di Crema che raggruppano i vari plessi scolastici degli istituti medi superiori: Zona Ospedale, Zona Stazione ferroviaria, e Zona Mercato, per un totale di 6.410 iscritti (anno 2014) che costituiscono la domanda potenziale.

La suddivisione degli iscritti agli istituti delle medie superiori a Crema per le tre macro aree sopra indicate risulta la seguente:

Zona	Istituto	Numero iscritti	Sub totale	Totale	%
<b>Ospedale</b>	ITIS Galilei	1.405	3.996		62,3%
	ITC Sraffa	861			
	Pacioli	672			
	Cr Forma	447			
	Munari	368			
	Ispe	174			
	Shakespeare	69			
<b>Stazione ferroviaria</b>	Racchetti	148 + 332	1.172		18,3%
	Liceo Da Vinci	246 + 154			
	ITS Stanga	254			
	Liceo Alighieri	38			
<b>Via Mercato</b>	Pacioli	672	1.242		19,4%
	Liceo Racchetti	348			
	ITC Marazzi	222			
<b>Totale</b>				<b>6.410</b>	<b>100,0%</b>

La mobilità di persone dovuta alla componente scolastica in ragione dell'elevata concentrazione entro ristretti intervalli temporali, determina a Crema, quale polo scolastico di valenza territoriale vasta, un fenomeno di inevitabile congestione dei flussi autobus.

Gli orari dei servizi scolastici sono infatti, compresi entro strette finestre temporali: tra le ore 7.45 e le ore 8.15 e tra le 13.00 e le 13.35, con un'ulteriore punta attorno alle 14.15 ed alle 17.00. La stessa distribuzione dei plessi scolastici sostanzialmente addensata nelle tre macro-aree indicate, concorre ad esaltare il fenomeno. In base a riscontri statistici di Autoguidovie Italiane, ad esempio, i transiti di autobus per la mobilità scolastica risultano della seguente entità nei tre nodi principali della città (numero di transiti):

Punto nodale	Mattino	Centro giornata	Totale
Stazione ferroviaria	52	41	93
Ospedale	46	34	80
Mercato	33	41	74

La Stazione ferroviaria di Crema che rappresenta il principale nodo di attestamento /transito di autobus a livello cittadino (Figure 3.6.3 – 3.6.4, Foto 1-2), registra la punta del giorno ferialo medio alle ore 13.10÷13.15 con ben 17 transiti totali tra i vari servizi, valore che risulta lievemente superiore all'altra punta delle 8.10÷8.15 con 14 transiti totali, ad indicare una situazione di ripetuta criticità giornaliera nell'ambito della stazione. Dei 101 autobus scolastici in circolazione nell'ora di punta della mattina, la suddivisione per direttrice di ingresso/uscita da Crema e per linea, è riportata in Tabella 3.6.2.

Tabella 3.6.2

	Codice linea	Numero ingressi	Numero uscite
Piazzale Sraffa- Libero Comune	K 503 – M	5	4
Cadorna/ Rimembranze	K 501, K 502	12	9
	K 212, K 304	6	7
	K 306, K 307, K 403, L 14	4	5
Mercato /Crispi	K 520, K 506, K 507	23	17
Trescore	K 505	5	4
<b>Totale parziale</b>		<b>55</b>	<b>46</b>
<b>Totale</b>		<b>101</b>	

Figura 3.6.3 – Transiti di autobus zona stazione ferroviaria (Fascia di punta del mattino)

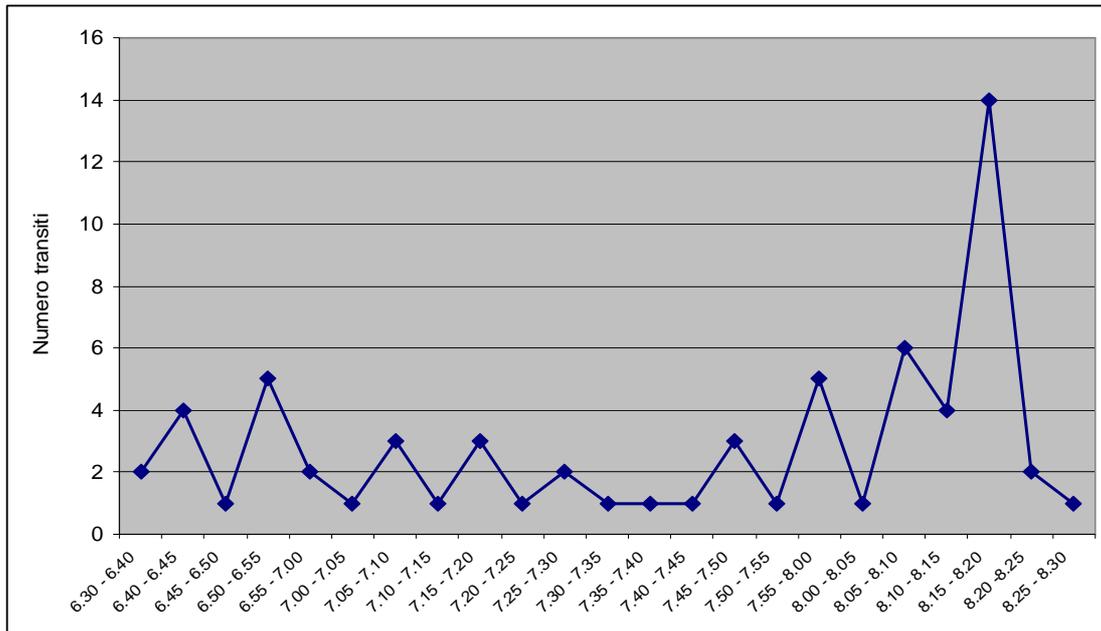
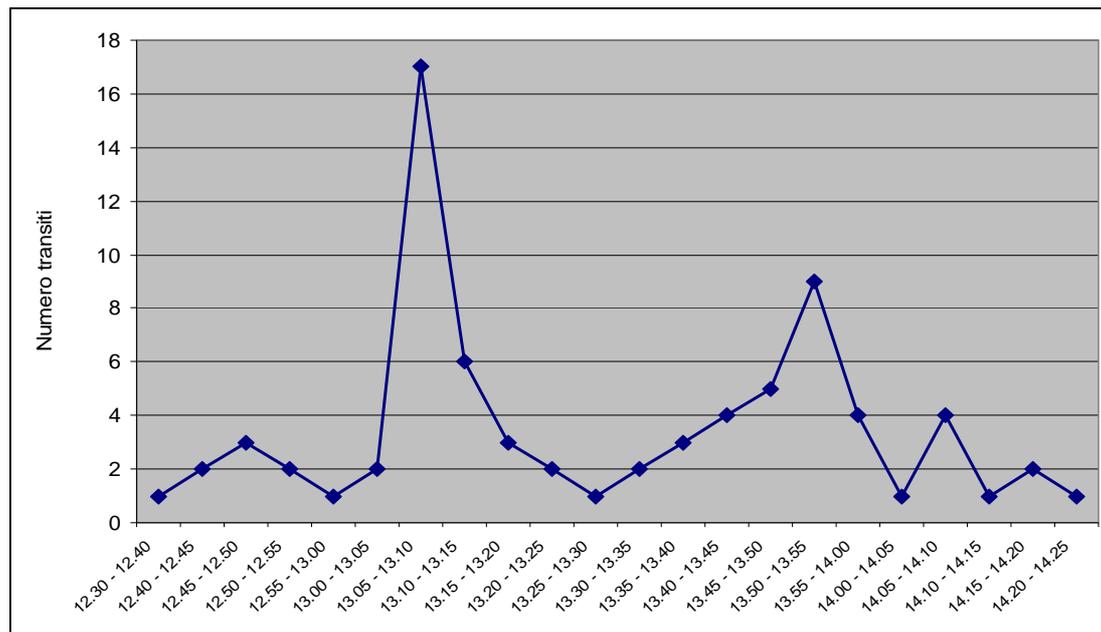


Figura 3.6.4 – Transiti di autobus zona stazione ferroviaria (Fascia di punta del pomeriggio)



Gli assi viari urbani maggiormente interessati dalle percorrenze degli autobus sono: via Libero Comune, via del Macello, via Cadorna, via IV Novembre / A. Diaz, via Stazione e via Mercato.

### 3.6.3 Il Trasporto su Ferro

#### 3.6.3.1 La linea ferroviaria Cremona – Crema – Treviglio stato attuale

La linea fu progettata inizialmente come diramazione della Milano – Bergamo negli anni precedenti all'unità d'Italia: l'inizio delle opere avvenne nel gennaio 1862 seguendo un tracciato che corrisponde all'attuale da Caravaggio a Cremona mentre alcune modifiche di tracciato furono posteriori a motivo della costruzione della linea diretta Treviglio – Coccaglio (ad eliminare l'ansa di Bergamo). L'inaugurazione del servizio avvenne il 1 maggio 1863.

Le originali nove fermate sono state integrate da quelle di Capralba nel 1914 e di Madignano nel 1996: in totale le fermate sono attualmente 11. Il sedime ferroviario fu fin dall'inizio dei lavori idoneo al semplice binario, salvo la tratta tra Olmeneta e Cremona che, in ragione della confluenza della linea di Brescia, fu prevista a doppio binario.

La stazione di Crema fu realizzata con una struttura in legno assolutamente provvisoria e che tale rimase per circa vent'anni. Il progetto del trasferimento della stazione ferroviaria prevedeva la costruzione di un nuovo edificio ad ovest rispetto alla struttura originaria, spostato di circa 300 m.: la richiesta dell'Amministrazione Comunale alla Società subentrata nell'anno 1865 nella gestione della rete ferroviaria (Società per le Ferrovie dell'Alta Italia) subì una lunga e farraginoso fase di contrattazione che solo l'evento dell'incendio al fabbricato il 7 febbraio 1882, portò positivamente a termine. L'opera fu infatti a quel punto realizzata a cura della Società concessionaria (foto allegata), con l'impostazione strutturale articolata sugli attuali tre corpi di fabbrica; lato Treviglio, venne costruito anche un magazzino e un piano caricatore per le merci. Nel tempo, il piano del ferro originario di Crema è rimasto a sua volta, sostanzialmente invariato con schema a 3 binari passanti, vincolato nella radice lato Cremona, dal ponte sul fiume Serio. Attualmente la stazione è abilitata al traffico merci a servizio di un raccordo industriale, oltre che al traffico viaggiatori.

Da sottolineare che Crema come le altre stazioni della linea, salvo i due capolinea e Olmeneta, è sprovvista di sottopassi pedonali e conseguentemente, l'attraversamento dei binari di stazione per raggiungere il marciapiede fra binario 2 binario 3 (quest'ultimo attualmente non in esercizio per il traffico viaggiatori) rappresenta una criticità dell'offerta ferroviaria ed un serio fattore di pericolo. Oltretutto, la sezione del marciapiede è sottodimensionata, come si evince dalle fotografie allegate.

La linea attuale Treviglio – Crema – Cremona è tutt'ora a semplice binario, elettrificata; l'andamento della linea è pianeggiante ed ammette una velocità massima caratteristica in rango B (viaggiatori) di 120 km/h, salvo tratte caratterizzate da velocità inferiori e, in particolare, dall'ingresso in stazione proprio di Crema (e Casaleto Vaprio) con deviatori a 30 km/h (rispetto ai 60 km/h negli ingressi delle altre stazioni).

Le stazioni lungo la linea che permettono l'incrocio dei treni sono localizzate a Crema e Soresina.

Le sezioni di blocco fra Olmeneta e Treviglio sono 9 ed hanno lunghezza media > 7,2 km. valore che condiziona la potenzialità della linea stessa: i valori massimi tra Castelleone e Crema (circa 9,4 km.) e Casaleto Vaprio e Caravaggio (9,7 km.). Tra Olmeneta e Cremona, tratta a semplice binario interessata dalle circolazioni anche della Brescia – Cremona, alla

progressiva km. 5,420 è ubicato il Posto di Movimento che divide la tratta in due sezioni omogenee come lunghezza.

Per quanto riguarda i passaggi a livello (PL), in base al Fascicolo di Linea, risultano presenti in totale 37 PL, di cui 17 PLA (passaggi a livello automatici) pari al 46% del totale; la distanza media dei PL è di 1,745 km..

La potenzialità della linea è stata stimata da RFI in circa 60 treni/giorno; attualmente la circolazione è di 34 treni/giorno nel periodo feriale scolastico dei quali 20 effettuano incroci lungo la linea.

In base alle caratteristiche attuali, si può stimare che la potenzialità teorica della linea sia compresa fra 60 treni/giorno della tratta Olmeneta – Crema e 80-85 treni/giorno della tratta Treviglio – Crema.

Ai fini della potenzialità, fluidità e regolarità della circolazione e dell'impostazione dell'orario, sulla linea Treviglio – crema – Cremona influiscono i seguenti aspetti negativi:

- eccessiva e disuniforme lunghezza delle sezioni di blocco;
- presenza di un rilevante numero di passaggi a livello di cui meno della metà automatizzati;
- mancanza di sottopassaggi nelle stazioni, con potenziali situazioni di pericolo per l'utenza.

Come livello di servizio offerto sulla relazione Crema – Milano, il ventaglio dei servizi prevede corse dirette e corse con trasbordo e coincidenza “stretta” a Treviglio.

In termini di livello di servizio offerto, in base alle statistiche “dell'indice di affidabilità” elaborate dalla Regione Lombardia mensilmente per le varie linee ferroviarie regionali, nell'anno 2013 si sono registrati i seguenti dati per la linea Treviglio – Crema – Cremona e per la Brescia – Cremona, espressi in valore percentuale dei ritardi > 5 minuti o delle corse soppresse /non effettuate per ragioni imputabili al servizio sul totale delle corse previste (in rosso, evidenza del superamento del valore soglia massimo consentito in base al contratto di servizio).

Mese	Linea Treviglio - Cremona	Linea Brescia - Cremona
Gennaio	4,31%	5,31%
Febbraio	3,23%	3,54%
Marzo	3,04%	3,29%
Aprile	3,30%	3,30%
Maggio	4,62%	4,84%
Giugno	3,80%	3,31%
Luglio	2,99%	3,95%
Agosto	3,03%	3,88%
Settembre	3,10%	3,85%
Ottobre	4,35%	4,46%
Novembre	4,70%	5,16%
Dicembre	4,20%	4,34%

### 3.6.3.2 Ipotesi di potenziamento del collegamento Crema – Milano

#### Studio di Fattibilità di un collegamento ferroviario diretto

Nell'anno 2004, a cura del compianto Prof. Ing. Francesco Perticaroli, fu elaborato uno studio di fattibilità di un sistema di trasporto pubblico su ferro tra Crema e Milano, alternativo e integrativo all'attuale linea ferroviaria ed ai servizi su gomma.

Lo studio aveva come presupposto che le possibili opzioni (metropolitana classica oppure servizi di trasporto innovativi quali una metropolitana leggera con caratteristiche tranviarie

oppure ad automazione integrale) non risultavano vincenti né in termini di costo di investimento/esercizio né come comfort al passeggero, essendo tali opzioni meglio adatte a percorsi urbani o metropolitani ma non extraurbani oltre i 15 km..

Altra interessante alternativa proposta, formulata da altri studiosi, riguardava il potenziamento tecnologico della Cremona – Treviglio al fine di aumentare la potenzialità, con in subordine la realizzazione di tratte di raddoppio del binario: il limite della proposta che, di fatto, confermava il tracciato esistente, fu individuato nella conservazione dell'offerta a scala territoriale con pregiudizio per il comparto insediativo lungo la Paullese senza alternative alla modalità su gomma.

Per uno scenario di medio periodo, considerando anche la mobilità ferroviaria merci, si studiò pertanto una linea diretta Crema – Milano, con due alternative di tracciato a semplice binario e predisposizione delle opere d'arte per il secondo binario.

La Variante A era caratterizzata da uno sviluppo di circa 32,8 km. con 8 fermate o stazioni intermedie; la Variante B, con modifiche al tracciato nella prima parte (da Crema fino a Palazzo Pignano) presentava uno sviluppo di circa 31,7 km. con 7 stazioni intermedie. La linea era prevista elettrificata ed attrezzata con il sistema di circolazione del Blocco elettrico Conta Assi (Bca), banalizzato. Il sistema e le caratteristiche della linea permettevano a regime una potenzialità di 160-180 treni/giorno.

Il costo complessivo dell'opera (anno 2004) fu stimato in 282 e 295 milioni di €, rispettivamente per la Variante B e per la Variante A, per la tratta Crema- Peschiera Borromeo, non contemplando per altro, la soluzione di accesso al nodo di Milano e gli importi per l'IVA.

I tempi di realizzazione furono stimati in 6 ÷ 7 anni.

#### Ipotesi di ristrutturazione del programma di esercizio Crema - Milano

Il bacino di traffico di Crema ha un significativo potenziale di domanda di trasporto e Crema stessa si candida, rispetto anche agli orientamenti espressi dal Piano di Governo del Territorio di recente adozione, quale polo est dell'area metropolitana milanese in forza delle migliorate condizioni di accessibilità offerte (riqualificazione "Paullese" e prolungamento previsto della Linea M3) e degli sviluppi insediativi, tra i quali lo stesso ambito di trasformazione urbana adiacente alla stazione ferroviaria.

A parte lo scenario infrastrutturale ed urbanistico di medio termine, tuttavia, Crema esprime da tempo un'esigenza di miglioramento e potenziamento delle modalità di accesso al capoluogo milanese a vantaggio specifico della componente sistemica e, in generale, della mobilità delle persone. La ferrovia è chiamata infatti, ad assumere un ruolo basilare nello sviluppo territoriale del cremasco e nella ricerca di migliori e consapevoli formule di spostamento delle persone, a partire dalle scelte di pianificazione del Servizio Ferroviario Regionale della Regione Lombardia. Il bacino cremasco attualmente è connesso all'area milanese grazie ad un'offerta cadenzata sulla linea ferroviaria Cremona – Crema - Treviglio associata al nodo ferroviario di Treviglio al quale afferiscono le relazioni regionali (treni R e RV) e suburbane (linee S5 e S6): relazioni dirette dal cremasco a Milano (e viceversa) sono per altro, previste negli intervalli di punta feriali.

Il disagio dell'interscambio a Treviglio e le problematiche di affidabilità del servizio hanno suggerito di rivedere l'attuale offerta ferroviaria sottolineando come la qualità dell'offerta ferroviaria nelle sue diverse caratteristiche (affidabilità, comfort di viaggio, informazione all'utenza, ecc.) sia imprescindibile, accanto al rigoroso rispetto degli orari.

Le analisi condotte dallo Studio hanno permesso di delineare due proposte alternative di servizi ferroviari che presuppongono la totale salvaguardia della struttura di orario al momento vigente (anno 2011), il che rafforzava la credibilità del progetto dal punto di vista della fattibilità tecnica e della condivisione pianificatoria con la Regione Lombardia e Trenitalia.

Le due ipotesi di sviluppo individuate per il servizio ferroviario del cremasco sono state identificate, in prima approssimazione, nel:

1. prolungamento delle linee S da Treviglio a Crema oppure Cremona;
2. prolungamento veloce del servizio della linea Cremona – Treviglio fino a Milano, con un ventaglio possibile di attestamenti in ambito milanese (Lambrate/Greco Pirelli, Rogoredo, San Cristoforo),

avendo come “punti fermi” nell’individuazione di entrambe le proposte, le linee e stazioni/fermate esistenti e la struttura di orario cadenzato vigente, con Treviglio nodo “00”.

Le analisi condotte anche con l’ausilio di specifici software applicativi, permisero di identificare che:

- a. il prolungamento della linea suburbana S5 oltre Treviglio avrebbe indebolito il ruolo di Treviglio come nodo;
- b. il prolungamento della linea suburbana S6 oltre Treviglio risultava fattibile solo per una traccia all’ora, dati i vincoli infrastrutturali del semplice binario, deprimendo così la frequenza del servizio con diminuzione della qualità offerta dalla linea S;
- c. ancora con riferimento all’ipotesi di prolungamento della linea suburbana S6 oltre Treviglio, il capolinea a Crema oltre a determinare incertezze e perplessità organizzative per l’eccessivo sviluppo della nuova linea (oltre 100 km. tra Novara e Crema) sul turno materiali e personale ed al quesito aperto sul mantenimento (e in quale forma) del servizio fino a Cremona, imporrebbe modifiche infrastrutturali agli impianti della stazione di Crema. L’alternativa del capolinea a Cremona aggraverebbe invece le riserve indotte dalla lunghezza della relazione rispetto al modello ideale di una linea suburbana frequente risolvendo per contro, le problematiche di modifica dell’impianto;
- d. le ipotesi di istituire collegamenti veloci su Milano con le differenti opzioni della stazione capolinea nel nodo milanese, mostrano prospettive di servizio interessanti per l’utenza.

Le alternative individuate per il potenziamento dell’offerta ferroviaria area cremasca – Milano (e viceversa) aprirono pertanto scenari tecnici credibili, applicabili a breve termine e verificati, “spendibili” per il successivo decisivo confronto sia con i soggetti istituzionali ed Enti Locali sia con l’utenza. Completato il dibattito in tali sedi, avendo chiarito il quadro delle esigenze e dei vincoli, lo studio delineò la possibilità di procedere alla stesura del progetto esecutivo dell’orario che dovrà tenere conto di eventuali specifiche necessità di orario della componente pendolare nell’intervallo di punta della giornata.

### **3.6.3.3 Domanda di trasporto ferroviario**

La domanda di trasporto viaggiatori della linea ferroviaria Treviglio – Crema – Cremona è stata valutata in 2.819 viaggiatori saliti e 3.012 viaggiatori discesi nel giorno medio feriale del mese di marzo dell’anno 2010.

In specifico, l’utenza è risultata mediamente per tale anno la seguente nelle varie stazioni/fermate della linea:

Stazione	Saliti		Discesi	
	Punta del mattino	Resto del giorno	Punta del mattino	Resto del giorno
Caravaggio	186	120	38	269
Capralba	103	72	10	195
Casaleto V.	110	84	13	165
Crema	296	556	243	553
Castelleone	179	111	28	235
Soresina	114	173	45	268
Casalbuttano	47	72	14	125
Madignano	43	23	3	64
Olmeneta	22	37	5	71
Cremona	115	356	211	457

Dalla lettura delle tabelle sopra riportate, emerge come la stazione di Crema (Foto 3), rappresenti il principale polo di traffico della linea con circa il 30% del totale dei saliti ed il 26% del totale dei discesi che assommano rispettivamente pari a 2.819 viaggiatori ed a 3.012 viaggiatori, laddove la differenza è spiegabile con la valutazione media estesa ad un arco mensile (marzo).

Il dato dei saliti nella stazione di Crema negli ultimi anni, è il seguente:

Anno	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Saliti	1.054	1.253	1.151	852	1.052	1.154



## 4. QUADRO DIAGNOSTICO DI RIFERIMENTO

### 4.1 Temi e Problematiche Emergenti

L'analisi dell'attuale assetto infrastrutturale viario evidenzia che il sistema di accesso alla Città soffre innanzitutto a causa di limiti di capacità della rete stradale, e della presenza nel settore Nord di interferenze tra rete stradale, ferrovia e corsi d'acqua. Le criticità sono evidenti nel settore che va da Via Brescia/Via Cadorna a Via Treviglio (comprese Viale Santa Maria e Via Caravaggio), e sono dovute o a limiti di capacità (direttrice Brescia), o a connessioni stradali governate da passaggi a livello (direttrice Bergamo), o a mancanza di connessioni adeguate (Via Caravaggio-Via Treviglio).

Il sistema tangenziale è incompleto, e quindi non riesce a drenare in modo soddisfacente tutti i traffici di attraversamento, che in quota parte si riversano sull'anello intermedio (Via Libero Comune – Via Indipendenza), restando fuori da questi travasi perlomeno la Circonvallazione del Centro Storico.

Questa situazione è molto evidente in tutto il settore Nord, dove le tre principali radiali (SS 591, SP 19, SP 2), oltre a non essere tra loro collegate se non a ridosso dell'Area Centrale di Crema attraverso il percorso Via Indipendenza-Via Gaeta (il cui livello di servizio ultimamente si è innalzato grazie alla realizzazione del sottopasso di Via Indipendenza), non sono connesse tramite un sistema viario di gerarchia corretta con le radiali più trafficate della Città, cioè la SS 415 (Via Milano) e la SS 235 (Via Cadorna).

Inoltre il sistema tangenziale, dove è stato realizzato, è poco permeabile rispetto ai traffici urbani. Ci si riferisce in particolare alle difficoltà di accesso alla Tangenziale da parte dei residenti di Ombriano e Sabbioni.

All'interno del sistema tangenziale si è affermato negli anni un anello viario quasi completo (nel settore Est il fiume Serio consente la connessione tra le direttrici di Via Bergamo e Via Brescia solo transitando in Centro da Piazzale delle Rimembranze), caratterizzato da sezioni tipo molto diverse: Via Visconti, Via Libero Comune, Via Indipendenza, Via Gaeta. Via Libero Comune soffre a causa della crescita dei traffici (trend naturale e crescita insediativa non del tutto governata), Via Indipendenza soffre per la sua limitata capacità ambientale in rapporto ai livelli di traffico, Via Gaeta si riflette nelle difficoltà indotte dal passaggio a livello di Viale Santa Maria. Nel 2007 è stata aperta una parte di Gronda Ovest, dal Gran Rondò a Via Treviglio. Nonostante l'incompletezza dell'opera (i programmi prevedono il suo prolungamento fino a Via Caravaggio per raggiungere, attraverso la viabilità della zona industriale in parte esistente e in parte da realizzare, Via Bergamo), questa infrastruttura ha già catturato un traffico consistente, dello stesso ordine di grandezza di quello di Via Libero Comune e superiore al traffico di Via Indipendenza. E' opportuno trovare nella pianificazione il giusto orizzonte a questa strada.

Il declassamento viario del tratto più delicato di Viale S. Maria per realizzare una strada ambientale urbana di pregio passa attraverso il progetto Crema Nord – Est che il Comune sta portando avanti. Sotto l'aspetto viabilistico il recupero della strada ha un futuro se si inserisce in un duplice disegno: quello che prevede il potenziamento sia della viabilità con funzioni territoriali (altrimenti il disegno funzionale è incompleto), sia della viabilità urbana (altrimenti i traffici di Viale S. Maria restano assolutamente troppo elevati).

L'accessibilità del Centro Storico è stata governata negli ultimi anni in modo proficuo attraverso lo strumento della politica di tariffazione della sosta, che ha consentito da un lato di pilotare il traffico dei pendolari all'esterno del Centro come dimostrano le analisi in sede storica dei traffici, e dall'altro di eliminare i problemi acuti dei parcheggi riportando il sistema in equilibrio, come

dimostrano le analisi in sede storica dei dati sui livelli di occupazione dei parcheggi, giunti oggi a presentare valori addirittura ottimali, cioè con riserve di capacità a livello di singola zona del 15-20% quasi ovunque.

Ora è necessario effettuare delle scelte su come si vuole coniugare le esigenze di mobilità con le aspettative che si hanno per il Centro Storico di Crema dei prossimi anni, se si desidera sposare la mobilità sostenibile invocata a gran voce dall' UE, e in caso affermativo, come si crede poterla inseguire e realizzare.

Il Piano dei Parcheggi ha consentito di eliminare nel brevissimo periodo i limiti più acuti che aveva il sistema dell'offerta, senza la necessità di realizzare interventi infrastrutturali. Ora è necessario comprendere quale deve essere il ruolo delle aree pedonali e ambientali nel Centro Storico di Crema dei prossimi anni per decidere fino a che punto devono essere perseguite le proposte di nuovi parcheggi contenute nel Piano che hanno lo scopo di sostituire i parcheggi su strade o piazze eliminati per aumentare gli spazi pedonali ciclabili e i livelli di vivibilità del Centro.

Questo Studio ha esaminato l'incidentalità sia come fenomeno complessivo, sia per l'individuazione dei siti più pericolosi.

Molto è stato fatto in questo settore, ma il trend in sede storica certifica faticosamente tutta la bontà degli interventi realizzati in questi anni visto che la contrazione del numero di sinistri nell'arco del decennio preso a riferimento dall'UE (2001 – 2010) è contenuta (-9%), contrazione insufficiente rispetto al valore richiesto e atteso (-40%).

E' evidente che l'attuale assetto da un lato non è riuscito a "domare" il fenomeno e le sue principali cause, dall'altro però rappresenta una tappa di un percorso virtuoso non ancora concluso: è urgente proseguire con un nuovo programma operativo che si proponga innanzitutto di confermare definitivamente e in modo deciso la tendenza positiva relativamente "giovane" che è in atto dal 2010, a partire dai siti evidenziati dalla mappatura dei fenomeni, per mettersi del tutto in linea con gli obiettivi europei e del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, dal quale peraltro la stessa Crema tramite un progetto dei propri Uffici Tecnici, è riuscita ad ottenere finanziamenti allo scopo proprio di raggiungere benefici maggiori.

La mobilità alternativa al mezzo privato trova innumerevoli difficoltà.

Il sistema dei trasporti pubblici su ferro di Crema prevede forse sviluppi in grado di renderlo appetibile o competitivo solo negli ultimissimi mesi, il trasporto pubblico su gomma difende i suoi limitati bacini di utenza negli spostamenti pendolari extra urbani, mentre a livello urbano il servizio tradizionale è stato riconvertito in questi anni in un servizio pubblico a chiamata con esiti incoraggianti.

Il trasporto pubblico sconta le debolezze proprie delle realtà di queste dimensioni, cioè con caratteristiche che si prestano molto di più alla mobilità privata.

L'offerta con bassi livelli di servizio, percorsi non competitivi perché naturalmente appartenenti ad una rete in promiscuo con il trasporto privato, offerta forzosamente poco capillare, lunghezza media dello spostamento limitata con danni economici da utilizzo dell'auto quindi contenuti, ampia disponibilità di parcheggio nell'Area Centrale, sono tutti fattori fortemente a sfavore del trasporto pubblico, che ne fanno un servizio alla portata solamente di coloro che non hanno alternative (studenti e persone anziane), come peraltro i dati sui carichi hanno ben dimostrato.

Pertanto è possibile affermare che l'attuale organizzazione del sistema della mobilità di Crema tende a favorire la mobilità con l'auto privata nei confronti del trasporto pubblico che sembra rivolto a soddisfare la domanda delle fasce deboli (utenti obbligati: studenti, anziani, persone senza auto) piuttosto che a competere con il trasporto privato.

Per altro l'offerta per la mobilità con l'auto privata in termini di parcheggi, esistenti e previsti, sembrerebbe adeguata per favorire un modello di mobilità senza dubbio più gradito all'utenza della Città e apparentemente più adeguato al contesto insediativo di Crema.

Questo potrebbe portare a suggerire di organizzare il trasporto pubblico come mero servizio sociale, per coloro che non hanno mezzi alternativi di trasporto (ruolo che in realtà ha già oggi). E' quindi necessario indagare con l'Amministrazione Comunale sulla eventuale volontà di costruire un modello di mobilità sostanzialmente diverso da quello esistente, nel quale privilegiare il trasporto pubblico e le bicicletta attraverso il sostanziale miglioramento dell'offerta ma anche attraverso azioni che penalizzino l'utilizzo dell'auto privata.

Le motivazioni per costruire un modello di mobilità con meno traffico vanno ricercate nei recenti impegni assunti dall'Unione Europea di riduzione entro il 2020 del 20% (con l'obiettivo del 30%) delle emissioni di CO2, impegni che possono essere rispettati nel settore dei trasporti non solo grazie al modesto miglioramento tecnologico (modesto per quanto riguarda la CO2) del parco circolante ma anche e soprattutto grazie alla riduzione dei veicoli-Km e della congestione stradale.

Altre motivazioni convincenti interessano la sicurezza stradale, anche qui con impegni assunti dall'Unione Europea di riduzione del 50% delle vittime della strada entro il 2010 (a partire dal 2003) e i livelli massimi di rumore indicati dalla normativa vigente.

Ma al di là degli impegni normativi, un obiettivo dell'Amministrazione Comunale dovrebbe essere quello di migliorare la vivibilità della Città riducendo la pressione del traffico.

Nell'auspicata ipotesi che l'Amministrazione Comunale condivida un progetto di affermazione dei trasporti alternativi ed ecocompatibili, è da decidere se il mercato a cui rivolgersi è solo quello dei pendolari o comprende anche la mobilità erratica.

Questa decisione non è marginale né per l'organizzazione del servizio di TP né per le azioni necessarie sul traffico.

Nella prima ipotesi di rivolgersi al solo mercato dei pendolari, da una parte l'eventuale potenziamento del TP dovrebbe riguardare solo le ore di punta e dall'altra le azioni sul traffico potrebbero riguardare solo la tariffazione della sosta (per convincere il pendolare a lasciare la propria auto a casa o nei parcheggi di attestamento).

Nella seconda ipotesi di rivolgersi anche alla mobilità erratica, l'eventuale potenziamento del TP deve riguardare anche le ore di morbida e le azioni sul traffico devono comprendere una limitazione dell'accessibilità con l'auto privata (anche a pagamento) nelle zone dove si vuole affermare le mobilità alternative (ZTL, aree pedonali, eliminazione della sosta con creazione di corsie per le mobilità alternative).

Il quadro dell'offerta della mobilità ciclabile distinto tra i percorsi esistenti e quelli previsti, fornisce indicazioni discordanti: la parte di rete realizzata è limitata, mentre la parte prevista dai piani e progetti esistenti appare quasi ridondante. Si ritiene che debba essere compito del PUMS "asciugare" l'attuale schema di riferimento con un approccio più produttivo, in grado di rendere realistico e fattibile già nel breve medio periodo lo scenario proposto.

I temi della competitività dei mezzi alternativi devono essere trattati, e quindi trovare un momento di sintesi nel PUMS, anche alla luce delle nuove problematiche che il sistema della mobilità di "Area Vasta" porrà molto a breve: ruolo, impatti e opportunità esistenti intorno ai grandi progetti che si stanno realizzando in prossimità del territorio comunale cremasco, che modificheranno fortemente le relazioni che la Città ha non solo con Milano (raddoppio Paullese), ma anche con tutti i principali poli della Pianura Padana (BreBeMi).

Infine gli sviluppi infrastrutturali dovranno essere analizzati, recepiti e valutati nei loro effetti senza dimenticare di coniugare, insieme a loro, anche gli sviluppi insediativi, con la valutazione dei traffici generati.

Su questi fronti il nuovo PUMS deve prendere una posizione forte, in un periodo storico in cui la mobilità sostenibile è stata posta al centro del Sistema Urbano inteso come Città Sostenibile.

Lo Scenario strategico di progetto non può restare all'oscuro di quanto l'Amministrazione Comunale sta portando avanti in tema di previsioni urbanistiche; nella consapevolezza di ciò, in collaborazione con gli Uffici Tecnici, si dovrà ricostruire un quadro di riferimento con gli elementi conoscitivi principali, con lo scopo di conoscere le tendenze, i principali progetti, le aree che vanno ad interessare, l'entità dei loro pesi insediativi, la compatibilità dei loro tempi di attuazione rispetto a quelli propri del PUMS (5-10 anni), e, in caso affermativo, i traffici che i progetti urbanistici più maturi potranno generare. Dovrà essere l'Amministrazione Comunale a decidere in questo caso quali Piani Attuativi prendere in considerazione per simulare lo scenario di progetto del PUMS.

Quasi tutti gli interventi realizzati dall'Amministrazione Comunale negli ultimi vent'anni, nei diversi settori della mobilità, hanno offerto un contributo più o meno importante alla risoluzione di criticità significative. La loro valutazione a distanza di anni alla luce dei risultati evidenziati oggi dal quadro diagnostico, è certamente positiva, ma è altrettanto certo che gli sforzi effettuati scontano un evidente deficit: la mancanza di uno scenario strategico complessivo del sistema della mobilità all'interno del quale ogni progetto potesse trovare la sua corretta e coerente collocazione, contribuendo in modo sinergico al raggiungimento degli obiettivi evocati dal proprio "Modello di Mobilità".

Il PUMS in questo senso si propone di colmare questo vuoto di pianificazione, e proprio per recuperare opportunità e potenzialità dovrebbe porsi obiettivi realistici ma anche ambiziosi.

Le prossime indicazioni strategiche che ci si permette di effettuare su ogni singolo tema, poste in alcuni casi anche in termini alternativi, sono del tutto preliminari, ma si propongono di chiarire per le prossime fasi del Piano, attraverso il dibattito e il confronto, eventuali incertezze, e di ricercare tutti gli elementi utili per mettere il futuro Piano "in sintonia" con l'Amministrazione Comunale e con le Sue aspettative.

## 5. POSSIBILI STRATEGIE ALTERNATIVE DI INTERVENTO

Il PUMS rappresenta uno strumento di pianificazione di breve – medio - lungo termine, cioè deve contenere sia un programma di interventi svincolato dalla realizzazione di progetti infrastrutturali viari significativi, sia uno scenario “Obiettivo”, da attuarsi per fasi graduali e coerenti tra loro, in grado di coniugare le tendenze evolutive del PGT rispettando gli obiettivi di sostenibilità enunciati dalle normative europee.

Il futuro Piano di fatto risulta quindi prodromico ad una serie di Piani Particolareggiati di settore, perché da un lato rimanderà direttamente ad essi gli approfondimenti necessari per la definizione dettagliata degli interventi, dall'altro invece dovrà sviscerare le problematiche più specificatamente legate al sistema della mobilità, alla gerarchia delle strade, al ruolo delle mobilità alternative, al sistema dei parcheggi, a quello delle aree ambientali, alla sfera delle nuove tecnologie in funzione della creazione di una “Smart City”, e soprattutto valuta gli effetti indotti dalle modifiche proposte sui diversi sistemi, fornendo all'Amministrazione Comunale tutte le indicazioni necessarie per valutare gli scenari proposti ed effettuare delle scelte consapevoli.

Con il PUMS si potranno perseguire i seguenti obiettivi: il soddisfacimento dei fabbisogni di mobilità per gli scenari 2015 e 2020 (Obiettivo), nel rispetto degli standard ambientali, l'innalzamento dei livelli di sicurezza, la qualità del servizio, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento di capacità del sistema in relazione alla domanda espressa/generata attraverso l'ottimizzazione dei diversi trasporti, la promozione dell'utilizzo del mezzo collettivo privilegiando sistemi ecologici, la creazione di un sistema di monitoraggio permanente che misuri la qualità del sistema mobilità attraverso l'analisi di indicatori ufficiali (p.e. tratti dal Manual on Strategic Environmental Assessment of Transport Infrastructure Plans, o dallo Studio ISFORT-ISSI per la mobilità urbana sostenibile in Italia, o dal progetto europeo DISTILLATE), calcolati con dati di traffico, inquinamento, incidentalità e parcheggi, da aggiornare sul campo.

### **Gerarchia delle strade e assetto degli itinerari principali urbani .**

In questo segmento di attività, grazie all'utilizzo dei modelli (Figura 5.1.1), prima di definire le gerarchie stradali attraverso la Classificazione Funzionale delle Strade per tutto il Centro Abitato (Figura 5.1.2), si simuleranno gli scenari infrastrutturali che tengono conto degli interventi realizzati in questi anni (nuova Gronda Ovest (Foto 4), sottopassi Via Cadorna (Foto 5) e Via Indipendenza, interventi di moderazione del traffico in molteplici zone del Comune, interventi di regolamentazione del traffico (p.e. Via XX Settembre) (Foto 6) e della sosta (politica tariffaria di gran parte dei parcheggi del Centro Storico), allo scopo di verificare se i risultati conseguiti risultano in linea con le attese, a che punto siamo, e infine quali possono essere gli ulteriori benefici conseguibili grazie o a nuovi assetti funzionali in grado di sfruttare meglio anche le nuove potenzialità infrastrutturali esistenti, o a nuovi progetti comunali (ipotesi di nuove strade alternative a Viale Santa Maria, nuove strade nella zona industriale, completamento della Gronda), o alle proposte del nuovo PUMS.

In particolare, anche a seguito del confronto dell'Amministrazione Comunale con tutti i Soggetti interessati, il PUMS potrà sviluppare numerosi temi attraverso la

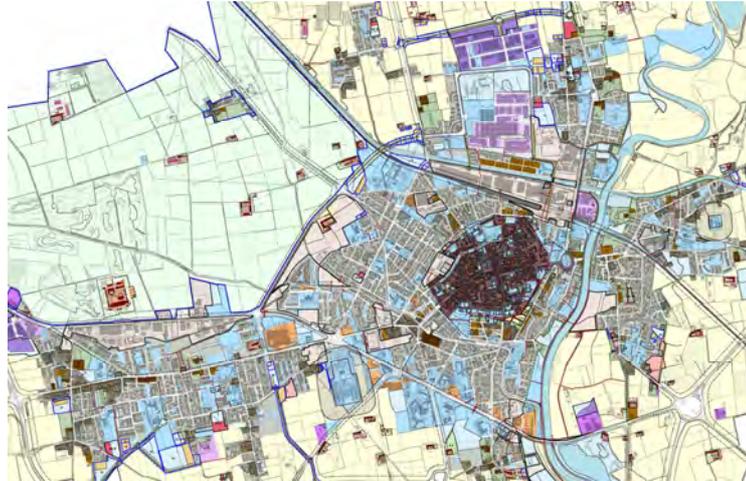
Figura 5.1.1– Esempio di applicazione del modello dinamico



stesura di Piani d'Area:

Figura 5.1.2 — I confini del Centro Abitato

- 1) il nuovo ruolo di Viale Santa Maria;
- 2) il nuovo assetto della viabilità di Crema Nord;
- 3) il futuro ruolo di Via Cadorna;
- 4) la ridefinizione dell'assetto funzionale di Via Libero Comune;
- 5) il nuovo ruolo di Viale Europa e quindi di Via Milano;
- 6) l'assetto del Centro.



### **Sistema dei parcheggi e gestione della sua capacità.**

Su questo tema il PUMS è l'occasione per coordinare in modo più organico rispetto ad oggi le strategie di gestione della sosta sfruttando al meglio le opportunità fornite dalle nuove tecnologie, strumento fondamentale applicato con successo negli ultimi anni per governare l'accessibilità del Centro, con le scelte riguardanti tutti gli altri sistemi di trasporto, per offrire finalmente il "Modello di Mobilità" che si intende coniugare. Grazie alle banche dati che si sono raccolte, è possibile quantificare con precisione i livelli di domanda potenziale della sosta al 2014 per tipo, destinazione e durata (>3 ore, <3 ore, dei residenti), allo scopo di definire il sistema dell'offerta più adeguato in termini di organizzazione (numero e localizzazione di parcheggi esterni, di parcheggi al servizio del Centro Storico, e di eventuali box per residenti), di capacità, e di regolamentazione. La conoscenza esatta della domanda consentirà di valutare luogo ed entità dei flussi che si attestano o per recarsi pedonalmente a destinazione o per intercambiare preferibilmente con altri sistemi, e quindi di valutare l'opportunità e la fattibilità di sistemi innovativi di trasferimento in funzione di diverse soglie della domanda. Il PUMS definirà l'assetto e l'organizzazione generale del sistema dei parcheggi, secondo criteri progettuali che Crema ormai conosce molto bene, che sono in grado di risolvere i problemi di parcheggio attraverso una corretta gestione della sosta, e che possono consentire da subito di far fronte a eventuali disagi cui oggi sono soggetti i residenti ed il traffico operativo.

Gli standard di qualità che vengono proposti per affrontare con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, sia nel breve termine che nel medio lungo termine questa importante tematica,



riguardano sempre la distanza pedonale e la tariffa.

Il Piano dovrebbe mirare a soddisfare interamente la domanda di sosta dei residenti entro 100-150 m al massimo dal luogo di residenza, la domanda di sosta a rotazione entro 250 m dal luogo di destinazione, senza ipotizzare nel breve termine nuovi parcheggi, e la domanda di sosta dei pendolari nei parcheggi di attestamento intorno all'Area Centrale posti entro 500 m dalla destinazione finale, con un graduale trasferimento di spazi di sosta dall'Area Centrale alle zone leggermente più periferiche. Nel caso di Crema le destinazioni finali sono state idealmente identificate nel centro della ZTL (Figura 3.2.2).

I residenti, nello scenario a regime del PUMS, dovrebbero poter lasciare gratuitamente la propria automobile su strada nelle ore notturne e dovrebbero poter godere della possibilità di avere un abbonamento a tariffe molto agevolate (fino ad arrivare ad una quota simbolica, o anche ad essere gratuito per la prima auto per famiglia) per parcheggiare la propria auto nella zona di residenza anche durante il giorno (in primissima ipotesi il Centro dovrebbe essere suddiviso in 4 zone (Figura 5.1.3)).

Se questo scenario strategico viene condiviso, la sosta del Centro vasto (ad esclusione dei residenti), dovrà essere a tariffa (con tariffe decrescenti dalle zone più centrali a quelle più esterne come già oggi), i parcheggi esterni dovranno essere invece resi più appetibili completando l'offerta con altri sistemi quali il "Park&Ride" (molto diffuso in Europa), il "BikeSharing" e il "CarSharing".

D'altra parte l'unica strategia alternativa possibile alla regolamentazione, compatibile solo con il medio lungo periodo, che vuole soddisfare tutta la domanda di sosta a destinazione, e che consiste nella realizzazione di nuovi parcheggi in Centro, con evidenti controindicazioni (sarebbero in buona parte parcheggi non redditizi e quindi difficilmente

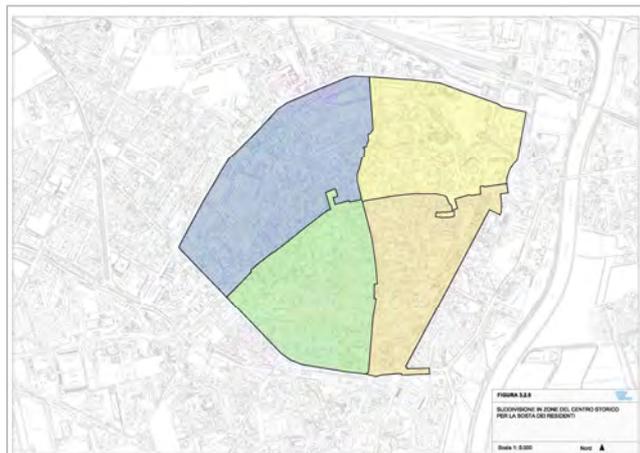
finanziabili, incrementerebbero ulteriormente il traffico in Area Centrale con evidenti problemi di congestione e di inquinamento, e creerebbero problemi rilevanti di impatto ambientale, nonché problemi di realizzazione se previsti nel sottosuolo, con uno "sfilacciamento" dei tempi di costruzione molto pericolosi), è già stata giustamente considerata impropria e abbandonata numerosi anni fa dalla Città di Crema.

Parallelamente il PUMS intende proporre la gestione intelligente della sosta, attraverso l'applicazione di tutte quelle tecnologie innovative che consentono di trasformare il sistema dei parcheggi di Crema in uno "Smart Parking".

Pertanto il PUMS potrà proporre le seguenti azioni:

- i) tariffazione della sosta nelle aree centrali, con tariffe differenziate e agevolazioni per i residenti solo nella propria zona di residenza;
- ii) rafforzamento e realizzazione di parcheggi di attestamento a corona delle aree centrali per la sosta di lunga durata dei pendolari che lavorano in Centro;
- iii) riordino e trasformazione delle modalità di attestamento implementando l'utilizzo dei mezzi di trasporto ecocompatibili con le nuove tecnologie per la mobilità sostenibile;

Figura 5.1.3 — Ipotesi preliminare di suddivisione del Centro in Zone per residenti



- iv) potenziamento in prospettiva del sistema di parcheggi attraverso la realizzazione di eventuali parcheggi previsti o già programmati dall'Amministrazione Comunale. I nuovi parcheggi, a parte casi specifici ed evidenti di carenza locale di capacità di sosta, dovrebbero inserirsi sul territorio nella logica di parcheggi sostitutivi di quelli esistenti su strada. In questo contesto la disponibilità di nuova capacità di sosta supporta in modo assolutamente efficace le strategie del PUMS che puntano a recuperare alla ciclopeditività e all'ambiente gli ambiti di maggior pregio della Città.

In presenza di nuovi parcheggi il numero di spazi di sosta pubblica su sede stradale potrà, se lo si riterrà opportuno, lentamente ridursi consentendo di recuperare alla ciclopeditività e alla Città strade e piazze di pregio, che oggi vengono purtroppo utilizzate permanentemente come contenitori di automobili.

Per altro, le importanti risorse che possono essere introitate attraverso questa manovra andranno reinvestite, come previsto dalla legge, nel settore, per realizzare nuovi parcheggi, per arredare la Città, per offrire eventualmente il trasporto pubblico a condizioni di utilizzo particolarmente vantaggiose, anche da un punto di vista economico, ma soprattutto per consentire alla Città di avviare un percorso del tutto nuovo che chiuda la stagione della pianificazione tradizionale per la "mobilità efficiente" a tutti i costi, e coniughi "la mobilità sostenibile" attraverso la pianificazione e progettazione della "SMARTMOBILITY".

#### ***Assetto delle intersezioni principali.***

In questi anni l'Amministrazione Comunale ha realizzato interventi per rigerarchizzare non solo le strade ma anche gli incroci. Ora restano altre due importanti operazioni: ridefinire la classificazione gerarchica della rete stradale urbana e alimentare sempre di più il percorso di sistemazione e messa in sicurezza degli incroci più trafficati o più pericolosi. Alcuni elementi emergenti dalle indagini indicano la opportunità di porre sotto osservazione sistemi viari complessi (strade e suoi incroci) quali quelli di Via Libero Comune, Viale Europa, Viale Santa Maria o Via Indipendenza. Sono solo alcune prime indicazioni provenienti dalla conoscenza del territorio che, insieme ai contributi provenienti dall'analisi della banca dati sull'incidentalità e della sua mappatura in corso di completamento con i dati del 2013, forniranno le linee di indirizzo in questo specifico settore.

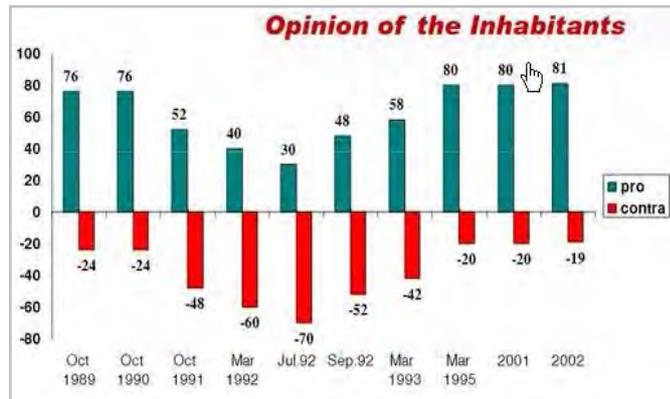
#### ***Sicurezza stradale e la politica della Moderazione del traffico.***

Il PNSS (art. 32 L. 144 del 17/7/99), assegna ai PGTU e PUMS un ruolo importante per ridurre gli incidenti stradali. In particolare il PNSS prevede la ridefinizione dei Piani di ultima generazione per conseguire un deciso orientamento degli stessi verso obiettivi di sicurezza stradale e di contenimento dell'inquinamento, prevedendo in modo esplicito il monitoraggio dei risultati conseguiti. L'obiettivo della UE (riduzione del 40% dei morti e feriti in un decennio) andrà perseguito tramite azioni quali: riprogettazione del passaggio dalla viabilità extraurbana a quella urbana, creazione di percorsi pedonali e ciclabili continui e protetti, localizzazione di aree di sosta con meno conflitti tra flussi, allargamento dei marciapiedi e connessioni sicure tra isolati, Zone 30 o Città 30 (come spesso ormai avviene in Europa dove Graz è un caso esemplare che programma in questo senso dal 1989 con un cambiamento graduale e in positivo dell'opinione pubblica (Figura 5.1.4), il cui appoggio è passato da circa il 30% a oltre l'80% in 10 anni), e modificazione delle caratteristiche della strada in aree ad elevata pedonalità (ZTPP e ZTL), sviluppo delle zone pedonali al fine di creare un sistema di "isole" dove i pedoni siano protetti, applicazione di nuove tecnologie per il governo della mobilità e rafforzamento dell'azione di controllo in area urbana. La M.D.T. rappresenta il principale strumento operativo per raggiungere gli obiettivi prefissati: è importante definire e chiarire

obiettivi, ambiti di applicazione, criteri progettuali delle Zone/Città 30, tipologie possibili di intervento e metodologia di progetto. Infatti sembra non essere più una lontana ipotesi la riduzione del limite massimo di velocità in città. Il Parlamento Europeo ha appena approvato un nuovo pacchetto di misure atte a migliorare la sicurezza stradale in tutti i Paesi dell'Unione: tra queste è stato confermato anche l'abbassamento del limite di velocità

in città, dagli attuali 50 km/h ai 30 km/h. Il limite che dovrà essere introdotto e fatto rispettare da tutti i paesi membri, rappresenta uno dei tanti provvedimenti presi per contribuire alla diminuzione del numero di vittime della strada (l'obiettivo è di ridurre le vittime dalle attuali 35.000 a 18.000 entro il 2020).

Figura 5.1.4 – Come è cambiato il parere dei cittadini di Graz in 10 anni di MDT



### **Ruolo del trasporto pubblico .**

Obiettivo: adeguamento delle linee del TPL con particolare attenzione verso i veicoli a basso impatto ambientale e flessibilità di carico al fine di ottimizzare l'offerta nelle fasce di morbida. Secondo quanto riportato negli indirizzi del PRTM e nella Legge 14-07-2009, n. 11 (T.U. in materia di trasporti), la Regione, nell'esercizio delle funzioni in materia di trasporto, e nel rispetto delle norme comunitarie e statali, assicura il governo della mobilità e incentiva la riorganizzazione e lo sviluppo del trasporto pubblico regionale e locale, garantendo, tra gli altri, interventi finalizzati al riequilibrio modale attraverso il coordinamento dei sistemi di trasporto, allo sviluppo delle aree di interscambio, all'utilizzo di tecnologie innovative, al miglioramento della mobilità, alla vivibilità urbana, alla salvaguardia dell'ambiente e alla sostenibilità ambientale, all'utilizzo di mezzi di trasporto a basse emissioni in atmosfera alimentati con carburanti ecologici, ovvero di bus elettrici a emissioni nulle. Pertanto, la realizzazione di un sistema di trasporto sostenibile, sia individuale che collettivo, con reti intermodali e interconnesse deve essere preceduto da scelte e decisioni strategiche che fanno parte di un "progetto di sistema", ovvero di un PUMS fondato su un insieme di investimenti e di innovazioni organizzative e gestionali da attuarsi in un arco temporale congruo in modo che, in un'ottica di sostenibilità ecologica per la vita della città, possano essere prese in considerazione anche ipotesi tecnologiche impegnative quali l'introduzione p.e. di minibus elettrici e/o ibridi per il trasporto pubblico (Foto 7). Questi mezzi sono a risparmio energetico e dimensioni ridotte (si può arrivare a piccoli bus, di lunghezza inferiori a 6 mt, batterie ricaricabili, autonomia di circa 200 km, pedana elettrica per l'ingresso disabili, posti a sedere 9, carrozzella per disabili e strapuntini, per una capienza max. di 25 passeggeri), e potrebbero essere scelti perché sono veicoli compatibili con le ZTL, con la salvaguardia dell'ambiente e dei contesti storico-culturali, con la sostenibilità, con la difesa della salute del Cittadino, cui devono mirare le politiche del territorio e l'economia di una Città.

Altro tema importante di cui il PUMS dovrà occuparsi riguarda l'organizzazione e il ruolo che la Stazione



ferroviaria potrà assumere in futuro nell'ipotesi in cui il progetto in corso di redazione del sottopasso di Viale Santa Maria (Progetto C.RE.M.A. 2020) riesca a trovare i necessari finanziamenti.

Oggi viene accettata una sovrapposizione funzionale tra mobilità privata, pubblica e di interscambio modale gomma-ferro che non consente di utilizzare al meglio le aree e i parcheggi (La Buca) esistenti intorno alla Stazione, con ricadute negative sui diversi sistemi.



Foto 8

Lo sviluppo in parallelo del PUMS e del Progetto "Crema 2020" può essere una occasione irripetibile per una approfondita riflessione su tutto il settore Nord di Crema, sulla ripartizione delle sue funzioni e quindi sull'organizzazione delle mobilità che su di esse gravitano; i nuovi sottopassi, il recupero ambientale del primo tratto di Viale S. Maria e il declassamento viario del suo secondo tratto più esterno, la creazione di un vero "HUB" del trasporto pubblico, sono tutti temi discussi negli anni passati e che devono trovare la loro naturale sede all'interno del PUMS, affinché essi possano non tanto essere l'obiettivo finale, ma il punto di partenza della nuova Crema.



Foto 9

### **Mobilità su due ruote.**

Le proposte riguardanti la mobilità dolce si dovranno inserire in uno scenario progettuale che recepisca gli obiettivi strategici ormai patrimonio della pianificazione regionale e provinciale (Mibici), e di quella comunale, e che prevedono la connessione con il sistema della mobilità collettiva (con una intermodalità extracomunale tra bici e ferrovia garantita dalla Stazione), la creazione di una rete, interconnessa, protetta, dedicata, di itinerari ciclabili e ciclopeditoni attraverso località di valore ambientale, paesaggistico, culturale e turistico e di percorsi dedicati e strutture di supporto, la creazione di una rete di ciclostazioni (Foto 8) di cui l'Amministrazione Comunale si sta già occupando per favorire l'intermodalità tra bicicletta e altri mezzi di trasporto, l'incremento della rete ciclabile esistente, privilegiandone il completamento su tutto il territorio urbano, la messa in rete, e la messa in sicurezza, anche attraverso specifica segnalazione. In particolare l'ipotesi dovrebbe sposare una diffusa implementazione sul territorio del "Bike Sharing" (Foto 9), il quale dovrebbe trovare importanti forme di integrazione sia con il trasporto pubblico, sia con i principali parcheggi esterni di attestamento per i pendolari.

Infine si propone che il futuro PUMS coniughi gli obiettivi strategici generali all'interno di un "Manuale Tecnico Comunale della Ciclopista" che sia in grado di affermare e implementare caratteristiche funzionali, standard geometrici, criteri costruttivi, tecnologia dei materiali, costi di manutenzione

### **Zone a traffico limitato (ZTL).**

Il futuro PUMS si potrà occupare della ZTL del Centro e del suo funzionamento (da controllare attraverso un sistema centralizzato di telecamere), in funzione degli obiettivi

dell'Amministrazione Comunale, e delle ZTPP in tutte quelle zone ambientalmente sensibili.

Mentre la ZTL risulta ormai consolidata e semmai si tratterà di comprendere con l'Amministrazione Comunale se esistono le condizioni per una sua eventuale estensione, le ZTPP, da realizzare tramite interventi di moderazione del traffico, incontrano ancora molte incertezze, specialmente sulle possibili modalità di attuazione. La proposta che il PUMS intende formulare a questo proposito consiste in un percorso tecnico, da farsi in fasi successive, che si articola nei seguenti passi:

*i) Obiettivi*

La moderazione del traffico è volta a favorire comportamenti di guida adeguati ad un contesto di tipo urbano. L'obiettivo principale è quello di migliorare la sicurezza stradale, con particolare attenzione per gli utenti più vulnerabili (pedoni e ciclisti).

*ii) Ambiti di applicazione*

Gli interventi di moderazione del traffico sono opportuni, in generale, in tutti quei contesti in cui ha luogo un'intensa vita relazionale locale: quartieri residenziali, quartieri commerciali o misti commerciali/residenziali (centri cittadini), strade (anche a forte traffico) di attraversamento di piccoli centri abitati.

*iii) Provvedimenti di moderazione del traffico: le Zone 30*

Le "Zone 30" identificano una porzione di rete viaria urbana oggetto di sistemazioni specifiche riconducibili alla filosofia della moderazione del traffico, in cui la velocità è limitata appunto a 30 km/h. La Zona 30 è circondata da una maglia viaria caratterizzata da una velocità di 50 km/h o superiore, con la quale è posta in comunicazione attraverso entrate/uscite opportunamente segnalate e caratterizzate morfologicamente.

*iv) Criteri progettuali*

Una buona pratica progettuale deve seguire alcuni principi fondamentali (Foto 10): ricercare la semplicità, evitare l'eccesso di divieti, ricercare una coerenza d'insieme nel funzionamento e negli assetti progettuali, evitare le eccezioni alle regole generali, contestualizzare il progetto e prevedere la

Foto 10 – Ambiti di applicazione e tipi di interventi della MDT in alcuni progetti realizzati dal CST



gestione e la manutenzione degli interventi. Nel caso riportato a titolo di esempio l'obiettivo consisteva nel "ricucire" in sicurezza il collegamento principale del polo scolastico del Comune con il Centro Storico regolamentato. Le regole d'uso generali sono quelle del Nuovo Codice della Strada, in particolare per quello che concerne la precedenza alle intersezioni e la disciplina degli spostamenti pedonali;

v) *Tipologie di intervento*

Ingressi/Uscite.

Sezione corrente (restringimenti, chicanes, isole centrali spartitraffico, rialzamenti della sede stradale, cuscini berlinesi, variazione del materiale di pavimentazione, sistemazioni paesaggistiche).

Incroci (micro rotonde sormontabili).

Sosta.

Organizzazione funzionale degli spazi.

Sensibilizzazione e informazione.

vi) *Metodologia di progetto*

Identificazione delle zone

Analisi conoscitiva

Definizione e attuazione degli interventi

Una volta realizzato il progetto di una Zona 30, che di norma prevede una attuazione per fasi successive, è utile monitorarne il funzionamento nel tempo. Andrà considerato il grado di rispondenza agli obiettivi prefissati e l'eventuale insorgenza di effetti indesiderati (dispositivi disattesi o controproducenti, peggioramento della situazione al contorno), al fine di mettere in pratica eventuali soluzioni correttive;

***Policy per una mobilità ecosostenibile TPL / car pooling / car/bike sharing.***

Il PUMS, con l'intenzione di sposare appieno la filosofia della pianificazione sostenibile europea (SUTP), intende promuovere misure di decongestionamento del traffico e misure di riduzione dell'uso dei veicoli privati, tra cui: il potenziamento delle politiche di incentivazione del servizio di TPL, di mezzi alternativi e del car sharing e bike sharing. Se sussisteranno le condizioni tecniche e politiche per intraprendere azioni "forti" di controllo dell'accessibilità del Centro, sarà possibile attraverso l'utilizzo del modello di simulazione definire e valutare scenari alternativi, anche di scelta modale attraverso l'attestamento e l'interscambio di quote crescenti di traffico in parcheggi esterni attrezzati con i nuovi sistemi "sharing" e/o con servizi navetta innovativi, per giungere all'individuazione di uno "Scenario Obiettivo" convincente, in grado di privilegiare tutti coloro che decideranno di orientarsi verso queste nuove opportunità di gestione della mobilità.

***Trasporto e distribuzione delle merci in Città.***

Le operazioni di carico/scarico merci nei centri interferiscono con la mobilità urbana e finiscono per costituire un ulteriore elemento di criticità considerando gli elevati livelli di congestione raggiunti dal traffico, con ricadute inevitabili su inquinamento e sicurezza. L'individuazione dei problemi (Figura 5.1.5) legati ad un intervento sul sistema urbano per la progettazione di una distribuzione competitiva e sostenibile, è il primo passo dell'analisi, che contiene in sé una

**OBIETTIVI DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO**

**Traffico**

- aumentare la sicurezza generale, in particolare di pedoni e due ruote
- ridurre le velocità di circolazione
- ridurre il traffico di transito (se opportuno)
- favorire la viabilità dei trasporti pubblici

**Urbanismo**

- segnalare il cambiamento di contesto
- marcare la presenza di piazze, aree pubbliche di valore, ...
- riqualificare gli spazi prevalentemente pedonali

**Ambiente**

- ridurre l'inquinamento fonico
- migliorare la qualità dell'aria
- favorire l'uso delle due ruote

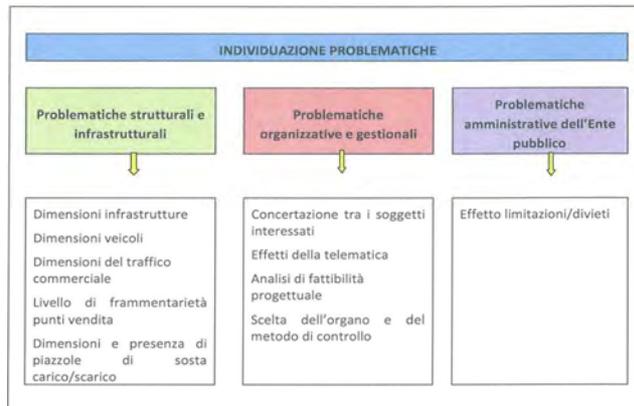
complessità elevata. I passi successivi saranno rivolti alla descrizione dello stato di fatto e alla progettazione.

### **Nuove tecnologie applicate alla mobilità urbana.**

In coerenza con i processi Smart City il PUMS potrà proporre all'Amministrazione Comunale di intraprendere scelte lungimiranti in tema di vivibilità della Città: veicoli ecocompatibili, fonti di energia rinnovabile, introduzione di sistemi

ITC-ITS per gestire il funzionamento di va sistemi della mobilità, a cominciare dalla gestione della sosta. L'installazione di PMV per orientare la domanda in accesso alla Città, la realizzazione di un sistema per il monitoraggio dell'inquinamento da traffico centralizzato e coordinato con le funzioni di controllo di traffico, parcheggi e trasporto pubblico da gestire con l'introduzione di sistema telematici centralizzati in grado di controllare anche gli accessi del Centro e/o delle ZTL (Smart Mobility), sono solo alcuni primi passi fondamentali per inserire Crema nel mondo delle Smart City .

Figura 5.1.5– Approccio alle problematiche delle merci



### **Emergenza ambientale.**

E' un tema fortemente legato a tutte le scelte strategiche che vengono proposte da un PUMS, dal momento che l'obiettivo che fa da filo conduttore alle possibili ipotesi di intervento risulta sempre il miglioramento ambientale della Città.

Il programma che si potrà valutare in questo settore, oltre ad una sorta di coordinamento territoriale rispetto alle iniziative promosse dagli enti superiori, potrà articolarsi su provvedimenti da collocare in due ambiti:

- i) quello tecnologico da governare con le nuove tecnologie smart;
- ii) quello normativo da governare con la ZTL e altri provvedimenti di gestione.

### **Attuazione e gestione del Piano con i Piani Particolareggiati.**

Il PUMS potrà prevedere, oltre ad una serie di attività più o meno tradizionali volte a conseguire una approvazione quanto più condivisa possibile anche con la Città, i portatori di interessi, i Soggetti istituzionali, si potrà proporre di fornire tutti gli elementi necessari per:

- a) conoscere il "Business Plan" del Piano;
- b) definire un programma di attuazione per stralci realistico ed economicamente fattibile;
- c) definire il percorso tecnico di attuazione,
- d) valutare opportunità e priorità dei Piani Particolareggiati/Attuativi.

## **5.1 Gli Impatti gli Indicatori e le Fasi di ascolto**

La Regione si sta dotando del PRMT (Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti), i cui obiettivi risultano tracciati nella sua Proposta di Indirizzi. Il PRMT deve perseguire i propri obiettivi di efficacia, efficienza, sicurezza, sostenibilità ambientale e accettabilità sociale, nel rispetto di vincoli tecnici ed economici. Gli obiettivi diventano operativi definendo, per ogni settore dei trasporti, gli opportuni indicatori che ne misurano il grado di raggiungimento. Il

sistema degli obiettivi ha il duplice utilizzo di orientare la scelta degli indicatori per effettuare il monitoraggio, e definire le azioni necessarie a raggiungere gli obiettivi stessi (scelta delle opzioni da valutare). Alcuni obiettivi rivestono una particolare importanza in determinati settori, altri possono essere in conflitto tra loro, alcuni vanno connotati in funzione delle realtà territoriali che condizionano il tipo e la rilevanza dei problemi. Da ultimo, il contesto territoriale può influenzare il tipo di azione a pari indicatore. Nella proposta di indirizzi del PRMT vengono passati in rassegna gli obiettivi individuati con lo scopo di fornire le catene logiche, e ad essi questa proposta intende attenersi. L'obiettivo dell'efficacia ricerca le condizioni necessarie affinché ciascun sistema di trasporto possa soddisfare nel modo migliore le esigenze richieste, l'obiettivo dell'efficienza deve far sì che il consumo di risorse sia il minimo necessario rispetto ai risultati che si vogliono ottenere, in modo da rendere disponibili sistemi di trasporto che operino senza sprechi, l'obiettivo della sostenibilità ambientale deve fare in modo che i sistemi e le infrastrutture di trasporto minimizzino la loro incidenza sul consumo di energia, ecosistemi, paesaggi, e sulla salute dei cittadini tenendo anche in considerazione quanto sottoscritto a Kyoto sulla riduzione delle emissioni globali, l'obiettivo della sicurezza – volutamente evidenziato a parte per enfatizzarne il ruolo chiave in una corretta visione del problema mobilità – ricerca le azioni con cui ciascun sistema di trasporto possa minimizzare i danni alle persone, l'obiettivo dell'accettabilità sociale deve garantire che i progetti risultino coerenti con le aspettative dei cittadini e con la tutela dei soggetti più deboli (in quest'ultimo caso spesso occorre confrontarsi con interessi conflittuali e con aspetti che possono apparire all'utenza come limitazioni di diritti acquisiti). Gli indicatori misurano il grado di rispondenza della situazione attuale o delle azioni di intervento ipotizzate, nei confronti degli obiettivi, in ciascun settore. Esiste una forte spinta a livello locale non più verso opere ma per obiettivi, promuovendo iniziative per il governo della mobilità attraverso l'istituzione di nuove soluzioni (mobility manager, car sharing/pooling, taxi collettivi, ecc.).

Una volta condivisi gli indirizzi strategici promossi da questo "Documento di Indirizzi", sarà possibile definire nel dettaglio lo "Scenario Obiettivo", e sottoporlo alla valutazione degli indicatori.

Infine la condivisione con la Città.

La partecipazione si avvia con la Fase di ascolto e impostazione (subito a valle della raccolta dati), prosegue nella Fase di scelta delle strategie e definizione delle azioni per chiudersi con la pubblicazione degli elaborati adottati e la presentazione pubblica del progetto, per la raccolta delle osservazioni, la definizione del parere motivato da parte dell'Autorità procedente, e per la definizione del programma di monitoraggio e dei momenti concertativi che seguiranno le analisi nelle fasi di attuazione e gestione. Il coinvolgimento potrà avvenire attraverso workshop e/o forum partecipativi articolati in gruppi di lavoro (mondo imprenditoriale, esercenti trasporti, associazioni cittadini), o tavoli organizzati in gruppi più ristretti sui temi di maggiore rilievo (*focus group*), mentre gli strumenti saranno questo Rapporto preliminare (che mette in luce in sintesi le criticità, le questioni che necessitano di approfondimento e il programma delle fasi successive), l'apertura eventuale di pagine sul sito web da parte del Comune, questionari da distribuire a famiglie/cittadini, eventuali software open source che a volte vengono utilizzati per queste applicazioni ( "*Dashboard of Sustainability*" o cruscotto della sostenibilità). In tutte le fasi si fornirà all'A.C. il supporto e l'assistenza tecnica, sistematica e continuativa, necessaria ai processi di valutazione, concertazione, decisione, approvazione, diffusione, monitoraggio inerenti la redazione e l'adozione del Progetto. Gli stessi "Workshop", da programmare con la partecipazione degli Stakeholder, potrebbero diventare strumenti utili per la fase di approvazione (con l'inserimento nella rete dei Mobility Manager, dei rappresentanti dei "centri rilevanti di domanda di mobilità" ), e rappresentare bene l'"Osservatorio permanente



---

partecipato della Mobilità “.

## 6. IL PERCORSO AMMINISTRATIVO DEL PUMS

### 6.1 Cosa è il PUMS: la Cornice Legislativa

La Legge n. 340 del 24.11.2000 all'art. 22 ha istituito il Piano Urbano della Mobilità (PUM), inteso come strumento di programmazione a medio – lungo termine per l'attuazione alla scala urbana delle politiche di sviluppo sostenibile, in grado di trattare in modo organico e integrato gli interventi sull'offerta di infrastrutture e servizi e il governo della domanda di mobilità. Lo stesso articolo indica come obiettivi da perseguire nello sviluppo del PUM, "il soddisfacimento dei bisogni di mobilità della popolazione, l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'auto privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane".

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (2001) affida al PUM il ruolo di strumento di raccordo tra la politica di investimento dell'Amministrazione Comunale e gli Interventi di finanziamento dell'Amministrazione Centrale.

Le Linee Guida dei Piani Urbani della Mobilità, approvate nel 2002 anche da Regioni ed PA nella Conferenza unificata, definiscono i requisiti minimi dei PUM.

La Commissione Europea ha dato ulteriore forza a questo quadro:

- con il Libro Bianco del 2006 sulla politica europea di comunicazione ha definito i principi fondamentali delle attività di comunicazione politica delle PA e di partecipazione e coinvolgimento dei cittadini;
- con il Libro Verde del 2007 e il Piano di Azione per la Mobilità Urbana del 2009 ha indicato nei Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile (PUMS) (Figura 6.1.1) gli strumenti indispensabili per definire una nuova cultura della mobilità urbana, e ne ha definito pure gli obiettivi necessari (Figura 6.1.2 – 6.1.3);
- con il Pacchetto Clima nel 2010 ha delineato le strategie per limitare le emissioni climalteranti, prevedendo come obiettivo vincolante la loro riduzione pari almeno al 20% entro il 2020 (e l'impiego di una quota minima del 10% per i biocarburanti nel totale di consumi di benzina e gasolio);
- con il Libro Bianco 2011 ha definito la tabella di marcia verso lo spazio unico europeo dei trasporti per una politica competitiva e sostenibile, ribadendo che i PUMS sono lo strumento di scala locale;
- con le linee di finanziamento dedicate al trasporto pubblico e alla innovazione nella mobilità (Fondi Strutturali, Intelligent Energies Europe, Smart Cities, LIFE, ecc) ha dato supporto concreto agli innovatori.

Figura 6.1.1– Come definire il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

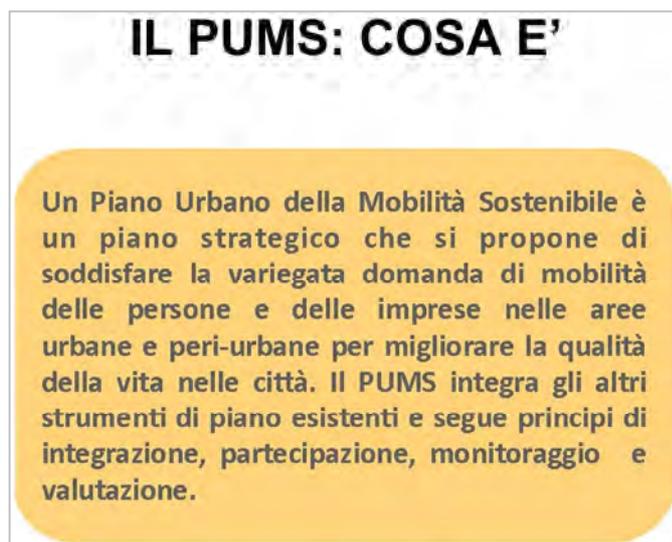


Figura 6.1.2– Caratteristiche del PUMS secondo l'UE

## E' L'UE CHE CHIEDE IL PUMS..

- Piano d'Azione sulla Mobilità Urbana (COM 2009-490 Finale)
- Sviluppo di PUMS (Consiglio Europeo 24-06-2010)
- Libro Bianco sui Trasporti (2011)
- Direzione Generale per i Trasporti della Commissione Europea (Commissione degli Esperti: Linee Guida per la redazione dei SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) -2010-2013)

## ... LO DEFINISCE...

- 1) Visione strategica di lungo periodo e chiaro piano di implementazione per il breve periodo;
- 2) Approccio partecipativo;
- 3) Sviluppo equilibrato e integrato di tutte le modalità di trasporto;
- 4) Integrazione orizzontale e verticale;
- 5) Valutazione della performance corrente e futura;
- 6) Monitoraggio regolare, valutazione e revisione;
- 7) Considerazione dei costi esterni per tutte le modalità di trasporto

Figura 6.1.3– Obiettivi del PUMS secondo l'UE

## 6.2 Perché il PUMS per Crema

La Città di Crema ha deciso di predisporre il PUMS per dotarsi di una strategia integrata e multi-obiettivo, con orizzonte pluriennale, in grado di rispondere alle problematiche e alle esigenze di qualità urbana riassunte in capitolo 6 con le Linee di Indirizzo, in modo coerente con la visione espressa dalla sua comunità e dal suo governo (Figura 6.1.4).

Inoltre dotarsi del PUMS significa anche definire e dotare di legittimità formale un insieme coerente di investimenti e innovazioni organizzativo - gestionali, con indicazioni di priorità, valutazioni economiche, indicazioni sugli strumenti per l'attuazione, e attivare e strutturare in modo permanente l'indispensabile azione e collaborazione interistituzionale, sui temi della mobilità sostenibile, alla scala adeguata, quella extracomunale, che deve fare riferimento come minimo all'insieme di oltre cento Comuni del bacino cremasco.

## ...E NE INDICA GLI OBIETTIVI

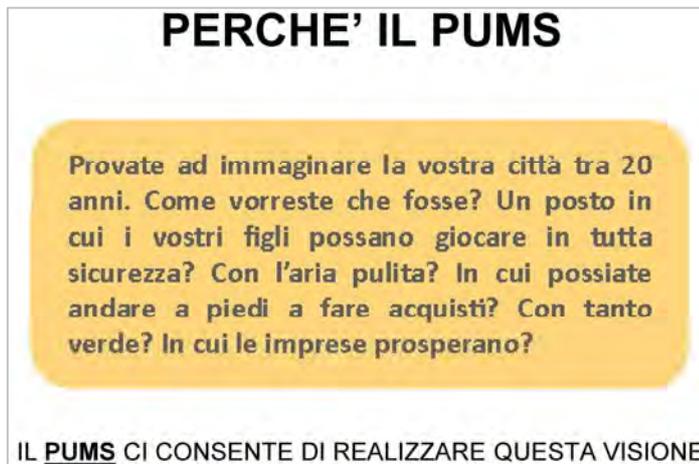
Un PUMS è un Piano Strategico che si propone di soddisfare la variegata domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle Città. Il PUMS integra gli altri strumenti di piano esistenti e segue principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione

### NELLO SPECIFICO MIRA AD UN SISTEMA DEI TRASPORTI CHE DEVE:

- 1) Garantire a tutti i Cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (socialmente inclusivo)
- 2) Migliorare le condizioni di sicurezza
- 3) Ridurre l'inquinamento, le emissioni di gas serra e i consumi energetici
- 4) Migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci
- 5) Contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della Città in generale a beneficio dei Cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme

Il PUMS è uno strumento di pianificazione con validità di medio-lungo periodo e pertanto risulta anche coerente che Crema (che non ha mai redatto un PUM) scelga di provvedere alla stesura di un nuovo documento che tenga conto delle realizzazioni di infrastrutture e delle trasformazioni della domanda di mobilità che stanno per avvenire dopo che Crema ha deciso di sposare l'importante progetto di C.Re.M.A. 2020.

Figura 6.1.4- Il PUMS per credere in una Città migliore



Il PUMS è un documento di pianificazione utile a mettere a sistema e coordinare i provvedimenti già in corso, quelli attesi e quelli necessari, indicando i provvedimenti da adottare in modo prioritario e in prospettiva strategica. Deve rappresentare, in un contesto di risorse finanziarie sempre più scarse, anche lo strumento utile a dotare l'Amministrazione Comunale di un sistema razionale e condiviso di obiettivi e strategie, sulla cui base individuare le priorità e valorizzare le opportunità, superando la logica inefficiente del finanziamento per singole opere o per interventi tra loro separati e talvolta incoerenti.

Il PUMS può e deve costituire lo strumento per definire una strategia condivisa anche con altri livelli e soggetti istituzionali (Comuni di bacino, Provincia e Regione), agendo alla adeguata scala di bacino.

### 6.3 La Gestione del PUMS di Crema

Le attività necessarie alla redazione/gestione del PUMS hanno seguito il seguente programma di fasi di lavoro:

1. analisi e sviluppo delle proposte progettuali "tematiche" (sviluppando le indicazioni progettuali riportate nel capitolo che descrive le Principali Strategie (Cap.5), nel rispetto degli Obiettivi Specifici Tecnici (Figura 6.3.1) enunciati nel Documento di Indirizzi), tese a individuare, verificare sotto l'aspetto della reale fattibilità e quantificare sotto quello dei costi e dei tempi di realizzazione (in prima approssimazione) i possibili interventi ipotizzabili.
2. valutazione delle eventuali alternative/modifiche di piano, attraverso la definizione di obiettivi quantitativi di miglioramento (Target). Le alternative sono ottenute componendo proposte settoriali di variante in pacchetti organici e coerenti, compresi gli aspetti normativi e gestionali che li caratterizzano. Le alternative devono essere anche verificate in termini di budget, cioè essere realisticamente finanziabili (anche sulla base di flussi ricavabili internamente ai bilanci del Comune e dalle risorse e opportunità esterne);
3. affinamento del progetto di Piano (percorso partecipato fino all'approvazione del Piano in Consiglio Comunale) per perfezionare la condivisione di obiettivi, ambiti di intervento progettuale e scelte progettuali di dettaglio;
4. individuazione di opportunità relative alle risorse disponibili per finanziare e gestire gli interventi previsti dal Piano (per es. previsioni già inserite in bilancio, risorse derivanti dalla gestione della sosta, dalle infrazioni, ricadute degli oneri di urbanizzazione e interventi sulla mobilità derivanti da accordi relativi a interventi di trasformazione urbanistica, opportunità

- derivanti da finanziamenti europei, nazionali o regionali, da project financing o da partnership pubblico - pubblico o pubblico - privato; pubblico - terzo settore);
5. sviluppo, messa punto e definizione del programma attuativo e degli strumenti che lo devono.

Figura 6.3.1 – Gli Obiettivi Strategici del PUMS enunciati nel Documento di Indirizzi

## MANIFESTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI TECNICI DEL PUMS

- 1) GOVERNARE L'ACCESSIBILITA' TRAMITE LE NUOVE TECNOLOGIE DI SMART MOBILITY**
- 2) QUALIFICARE UN CENTRO VASTO**
  - i) Moderazione del Traffico
  - ii) Progetti di riconversione funzionale degli spazi e di arredo
  - iii) Recupero ambientale e vivibilità del Centro (Progetti Pilota di ZTPP, abbattimento barriere architettoniche)
- 3) POLITICA DELLA SICUREZZA STRADALE**
- 4) INCENTIVARE LA MOBILITA' ALTERNATIVA CON NUOVA POLITICA PER I RESIDENTI**
  - i) Ciclabilità
  - ii) Varie forme di Sharing
  - iii) Ruolo e nuove tecnologie del trasporto pubblico
- 5) RIDISEGNARE L'ACCESSIBILITA' E L'ATTRAVERSAMENTO MEDIANTE LA RIGERARCHIZZAZIONE DI STRADE E INCROCI**
- 6) MIGLIORARE LE CONDIZIONI AMBIENTALI**
  - i) Interventi di pianificazione e di logistica delle merci
  - ii) Interventi di risanamento acustico
  - iii) Incentivare l'uso dei veicoli ecologici/elettrici
- 7) SODDISFARE I DIVERSI TIPI DI SOSTA ATTRAVERSO:**
  - i) Ampliamento della regolamentazione con nuova politica per i Residenti
  - ii) Rendere più efficiente il sistema con un progetto di "Smart Parking"
  - iii) Razionalizzare la capacità per recuperare spazi per ciclopiste
- 8) RIDURRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO**
  - i) Disincentivare il traffico specifico (la mobilità interna)
  - ii) Incentivare e Governare l'accessibilità con la gestione dei parcheggi

## 7. LO SCENARIO DI PROGETTO DEL PUMS

### 7.1 Le Strategie

Le strategie generali del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), poste alla base dello Scenario Obiettivo di riferimento, vengono coniugate attraverso Programmi con Obiettivi e Azioni concrete e specifiche, tra loro coerenti. I suddetti programmi costituiscono il contenuto progettuale del Piano, gli obiettivi sono quelli che si intende perseguire (e anche monitorare nel tempo, con appositi Indicatori di risultato). Le azioni concrete e specifiche sono quelle che si sceglie di attuare, per le quali si decide di recuperare e destinare risorse, individuare i soggetti responsabili dell'attuazione ed eventuali partner, definire le tempistiche.

1. Un modello di mobilità diverso;
2. Sicurezza stradale, pedonalità e isole ambientali;
3. Sviluppare le infrastrutture e migliorare il trasporto pubblico su ferro (in coordinamento con la Regione) e su gomma;
4. Definire e organizzare un nuovo assetto viario urbano;
5. Facilitare e sostenere la ciclabilità;
6. Razionalizzare l'uso dei veicoli a motore: le soluzioni Smart e i nuovi sistemi di sharing;
7. Rendere efficiente il sistema della sosta;
8. Una nuova logistica delle merci urbane;
9. Superare le barriere, per una città accessibile a tutti;
10. La regola della sostenibilità per le espansioni e le trasformazioni.

Le 10 strategie e i temi specifici da affrontare nel loro sviluppo sono descritti nei prossimi paragrafi, attraverso Schede di sintesi che illustrano per ognuna obiettivi, azioni e proposte progettuali per lo sviluppo della strategia.

### 7.2 Strategia Mobilità Sostenibile: Un Modello di Mobilità Diverso e Sostenibile che Governi l'Accessibilità anche tramite le Nuove Tecnologie di Smart Mobility (Obiettivo Tecnico 1)

#### GLI OBIETTIVI

Sposare un modello di mobilità sostenibile che promuove l'accessibilità più che la mobilità, la qualità della vita, la sostenibilità, la fattibilità economica, l'equità sociale, la salute, perseguendo i seguenti obiettivi:

- i) Garantire a tutti i Cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (socialmente inclusivo);
- ii) Migliorare le condizioni di sicurezza;
- iii) Ridurre l'inquinamento, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;
- iv) Migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;
- v) Contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della Città in generale a beneficio dei Cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

#### LE AZIONI

- i) Mettere al centro le persone (Figura 7.2.1);
- ii) Sviluppare le varie modalità di trasporto incoraggiando al contempo l'utilizzo di quelle più sostenibili;
- iii) Preferire le soluzioni infrastrutturali integrate per generare soluzioni efficaci ed economiche;

Figura 7.2.1 – Un nuovo modo di pianificare la mobilità urbana

<b>PIANIFICARE PER LA PERSONA</b> (PROMUOVE L'ACCESSIBILITA' E NON LA MOBILITA')	
<b>Pianificazione tradizionale dei trasporti</b>	<b>Piano Urbano della Mobilità Sostenibile</b>
Si mette al centro il traffico	→ Si mettono al centro le persone
Obiettivi principali: capacità di flusso di traffico e velocità	→ Obiettivi principali: accessibilità e qualità della vita, sostenibilità, fattibilità economica, equità sociale, salute
Focus modale	→ Sviluppo delle varie modalità di trasporto, incoraggiando al contempo l'utilizzo di quelle più sostenibili
Focus infrastrutturale	→ Gamma di soluzioni integrate per generare soluzioni efficaci ed economiche
Documento di pianificazione di settore	→ Documento di pianificazione di settore coerente e coordinato con i documenti di piano di aree correlate (urbanistica e utilizzo del suolo, servizi sociali, salute, pianificazione e implementazione delle politiche cittadine, etc.)
Piano di breve-medio termine	→ Piano di breve e medio termine, ma in un'ottica strategica di lungo termine
Relative ad un'area amministrativa	→ Relativo ad un'area funzionale basata sugli spostamenti casa-lavoro
Dominio degli ingegneri trasportisti	→ Gruppi di lavoro interdisciplinari
Pianificazione a cura di esperti	→ Pianificazione che coinvolge i portatori di interesse attraverso un approccio trasparente e partecipativo
Monitoraggio e valutazione dagli impatti limitati	→ Monitoraggio regolare e valutazione degli impatti nell'ambito di un processo strutturato di apprendimento e miglioramento continui

- iv) Garantire coerenza tra PUMS e pianificazione di tutti gli altri settori, trattando i temi con competenze interdisciplinari;
- v) Programmare l'immediato con una ottica di lungo termine;
- vi) Effettuare le scelte attraverso un percorso trasparente e partecipativo;
- vii) Monitorare e valutare regolarmente gli impatti nell'ambito di un processo strutturato di apprendimento e miglioramento continui.

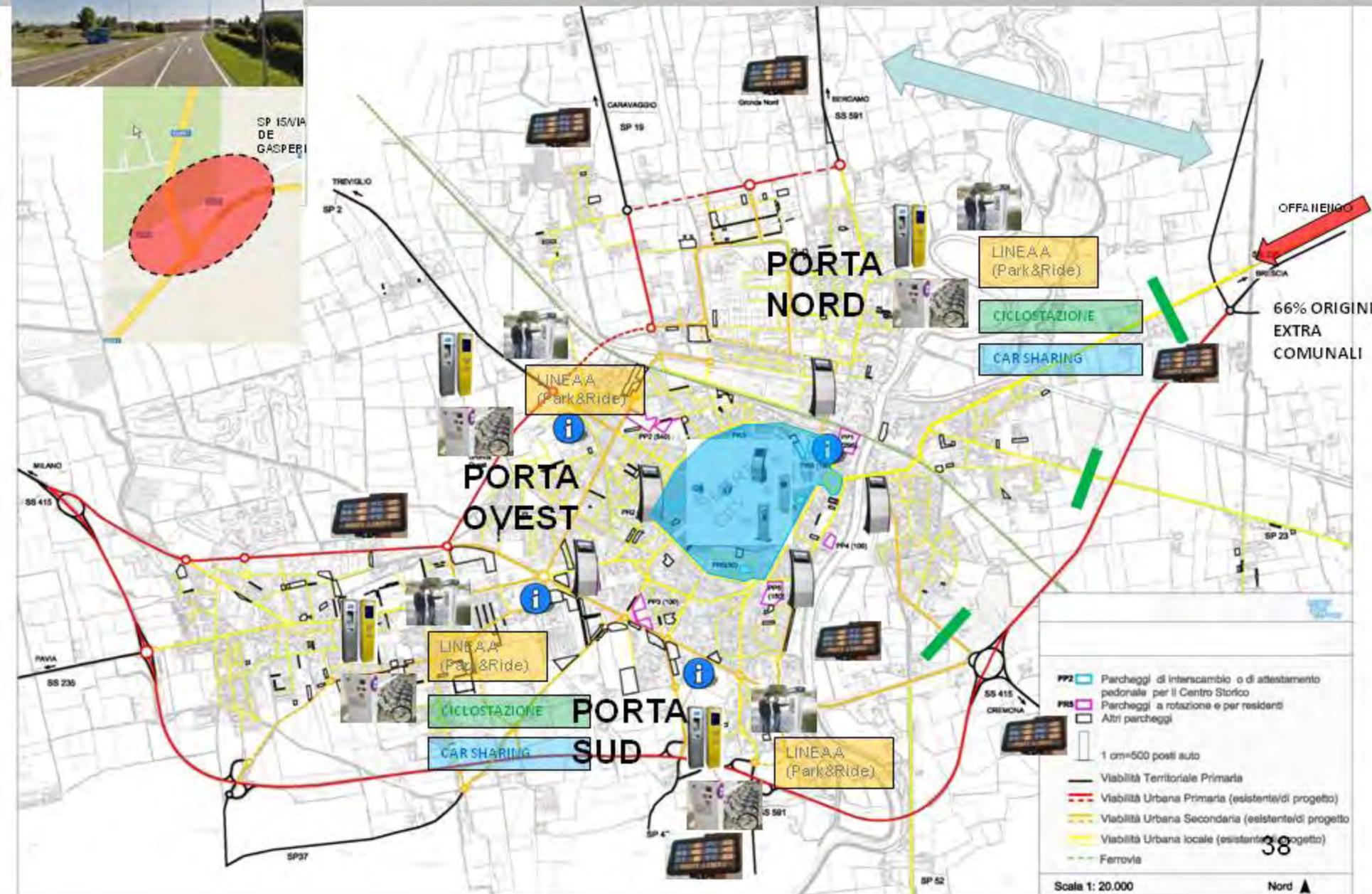
#### **I PROGETTI**

Il nuovo modello complessivo e integrato di mobilità non può che trovare implementazione nel "Master Plan" del PUMS (Figura 7.2.2), dove si trovano le risposte strategiche sui grandi temi: accessibilità, politica della sosta, ruolo dei trasporti alternativi al mezzo privato, livelli di pedonalità.

Con lo Scenario Obiettivo rappresentato nel Master Plan l'Amministrazione Comunale sposa definitivamente il nuovo corso, cioè decide di chiudere la stagione ormai superata della pianificazione per "una mobilità garantita", per aprire la nuova stagione, invocata a tutti i livelli, della pianificazione per "una mobilità sostenibile", che introduce elementi tecnici innovativi resi ancor più forti e convincenti negli ultimi anni dall'irruzione nel mondo dei trasporti di numerose nuove tecnologie, che aiutano moltissimo ad immaginare e a realizzare la "Smart Mobility", che è uno dei diversi ingredienti necessari per costruire la "Smart City".

Favorire gli spostamenti che avvengono in bicicletta e a piedi, dare impulso allo sviluppo di sistemi sharing efficaci, la trasformazione del parco mezzi pubblico e privato in chiave ecologica, principalmente elettrica ed ibrida, governare il sistema dei trasporti urbani tramite l'utilizzo delle nuove tecnologie per una mobilità sostenibile e intelligente, non dovrà rappresentare la sfida dei prossimi anni, bensì il patto tra la Città e i suoi Cittadini.

**UNA IDEA DI CITTA'** (Scenario implementato sulla rete del PGT)



**PP2** Parcheggi di interscambio o di adattamento pedonale per il Centro Storico

**PP3** Parcheggi a rotazione e per residenti

Altri parcheggi

1 cm=500 posti auto

Viabilità Territoriale Primaria

Viabilità Urbana Primaria (esistente/di progetto)

Viabilità Urbana Secondaria (esistente/di progetto)

Viabilità Urbana locale (esistente/di progetto)

Ferrovia

Scale 1: 20.000

Nord

Per raggiungere questi obiettivi è necessario creare le condizioni di collaborazione istituzionale, è necessario altresì sostenere politiche tariffarie che spingano i cittadini ad abbonarsi al trasporto pubblico, è opportuno, nel quadro attuale di contrazione delle risorse pubbliche destinate a trasporti ed infrastrutture, ancora più che in passato decidere con lungimiranza a quali settori del trasporto allocarle.

La possibile implementazione della ZTL telematica (con varchi elettronici), renderà il Centro sempre più a vocazione pedonale, usato solo da mezzi a impatto zero, e, di concerto con lo sviluppo urbanistico, si dovrà controllare la mobilità nei quartieri residenziali semicentrali e periferici, con la moderazione del traffico in particolare in prossimità delle scuole, garantendo condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti e riducendo il tasso di incidentalità della Città, ancora sopra gli obiettivi europei.

I piani europei di Smart City devono essere applicati ad ogni aspetto della mobilità urbana, con particolare riguardo alla sosta dei residenti, al car/bike sharing, alla logistica delle merci, al sistema della sosta e dei trasporti pubblici.

Sul modello del successo dei sistemi sharing di molte Città europee, Crema si potrà dotare del bike sharing e lo potrà rendere sempre più capillare, come si potrà dotare di sistemi di car sharing efficienti ed in grado di rappresentare una reale alternativa per le relazioni con Lodi e/o Milano, o in futuro per entrare anche all'interno della ZTL, vietata all'auto privata. Particolare attenzione deve essere demandata al sistema di consegna merci della Città che ha ampi margini di crescita sia in termini di efficienza, sia in termini ambientali.

La sfida è quella di assicurare un equilibrio effettivo tra domande di mobilità, di qualità della vita, di protezione ambientale e della salute.

Con l'aiuto di azioni "forti" di controllo dell'accessibilità del Centro, il PUMS incentiva fortemente l'attestamento e l'interscambio di quote crescenti di traffico in parcheggi esterni attrezzati con i nuovi sistemi "sharing" e/o con servizi navetta innovativi, per realizzare uno "Scenario Obiettivo" (Figura 7.2.2) convincente, in grado di privilegiare tutti coloro che decideranno di orientarsi verso queste nuove opportunità di gestione della mobilità.

Attestamento dei veicoli privati in corrispondenza delle più importanti porte della Città (Porta Nord, Porta Ovest e Porta Sud), veicoli ecocompatibili, fonti di energia rinnovabile, introduzione di sistemi ITC-ITS per gestire il funzionamento di vari sistemi della mobilità, a cominciare dalla gestione della sosta, installazione di PMV per orientare la domanda in accesso alla Città, realizzazione di un sistema per il monitoraggio centralizzato e coordinato in tempo reale (sensorizzazione di tutti gli stalli a pagamento), della gestione della sosta, parcheggi e trasporto pubblico da gestire con l'introduzione di sistema telematici centralizzati in grado di controllare anche gli accessi del Centro e/o delle ZTL (Smart Mobility), gestione informatizzata della logistica/distribuzione urbana delle merci, offerta dei sistemi sharing, forte impulso alla ciclabilità attraverso il potenziamento della rete, sono solo alcuni degli elementi fondamentali e maggiormente qualificanti del nuovo modello di mobilità che governerà la Città per i prossimi 10-20 anni. L'attestamento della sosta a lungo termine dovrà avvenire nei grandi poli dei parcheggi esterni: La Buca, Via Libero Comune, Porta Nova, puntando a potenziare le zone più deboli, tipo quella gravitante intorno a Via Treviglio o a Viale De Gasperi. Sono da bocciare invece (come già fatto a suo tempo dal Piano Parcheggi), ipotesi di potenziamento dei grandi parcheggi esistenti in quanto sufficienti per soddisfare la propria domanda di bacino (in particolare il potenziamento della Buca sarebbe molto negativo perché dirotterebbe su di esso flussi costretti ad attraversare il Centro per raggiungere il luogo di sosta).

### **7.3 Strategia Strade Sicure: Sicurezza Stradale, Pedonalità e Isole Ambientali (Obiettivo**

## Tecnico 2-3)

### GLI OBIETTIVI

- i) Innalzare la vivibilità e la qualità ambientale degli spazi pubblici, in modo diffuso, in tutta la città e diffondere la cultura della mobilità pedonale;
- ii) Aumentare la sicurezza, stradale e sociale, oggettiva e percepita, con attenzione agli utenti più esposti;
- iii) Dotare la città di una rete integrata di percorsi a pedonalità privilegiata e di aree a traffico limitato e garantire una connettività pedonale integrata e diffusa su tutta la rete stradale, a partire da quella urbana.

### LE AZIONI

- i) Un piano per la sicurezza stradale che permetta una consistente riduzione degli incidenti, dei feriti, dei decessi;
- ii) Un centro sempre più a vocazione pedonale, con riduzione degli spazi di sosta su strada riponendo una particolare sensibilità nei confronti delle piazze di maggior pregio della Città oggi trasformate in grossi contenitori di auto (Foto 11);
- iii) Individuazione di nuove aree e itinerari pedonali fuori dal centro, che diventino punti di attrattività nei quartieri, da individuare con appositi Piani d'Area da definire direttamente con i Residenti. Revisione della rete stradale esistente individuando connessioni pedonali dirette e attraversamenti pedonali adeguatamente protetti;
- iv) Attuazione delle Isole ambientali e sviluppo di Zone 30 in tutte le Zone della Città con l'obiettivo di tutelare i quartieri residenziali e le scuole (per proteggere i bambini e i ragazzi dall'esposizione agli agenti inquinanti e creare maggiori condizioni di sicurezza).



### I PROGETTI

Per la sicurezza stradale il PUMS prevede un pacchetto corposo di interventi sia in corrispondenza di nodi, sia di riqualifica di intere tratte stradali, che si possono esaminare nelle diverse schede strategiche inserite negli specifici argomenti.

Ampie aree a vocazione ambientale passano attraverso la realizzazione di una ZTL telematica in Centro Storico per una gestione più efficace dei divieti, della mobilità dei residenti, della distribuzione urbana delle merci, dei permessi per categoria di utenti o temporanei (Figura 7.3.1), ma anche il monitoraggio di Ombriano/Sabbioni (Figura 7.3.2) e San Bernardino (Figura 7.3.3), l'eliminazione graduale dei parcheggi da alcune piazze a scelta tra Trento e Trieste, Istria e Dalmazia, Premoli, Moro), e il potenziamento diffuso dei marciapiedi a cominciare dalle priorità dei poli sensibili (strutture scolastiche).

Diverse le ragioni che sottendono le proposte di carattere ambientale:

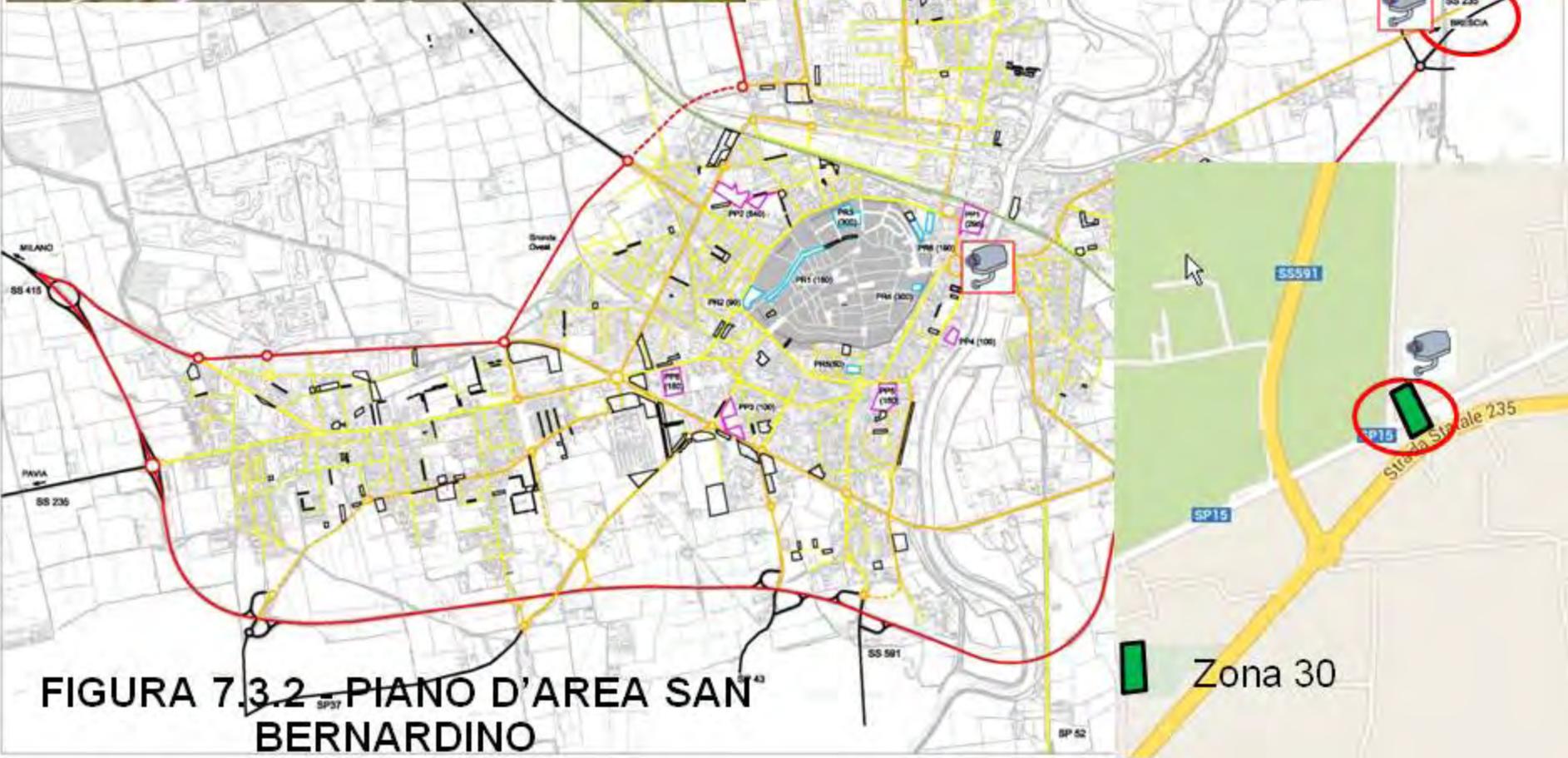
- per il Centro Storico la necessità di consolidare una ZTL già esistente la cui reale

# FIGURA 7.3.1 - IL TEMA AMBIENTALE: I VARCHI ELETTRONICI DEL CENTRO STORICO DI CREMA E NON SOLO



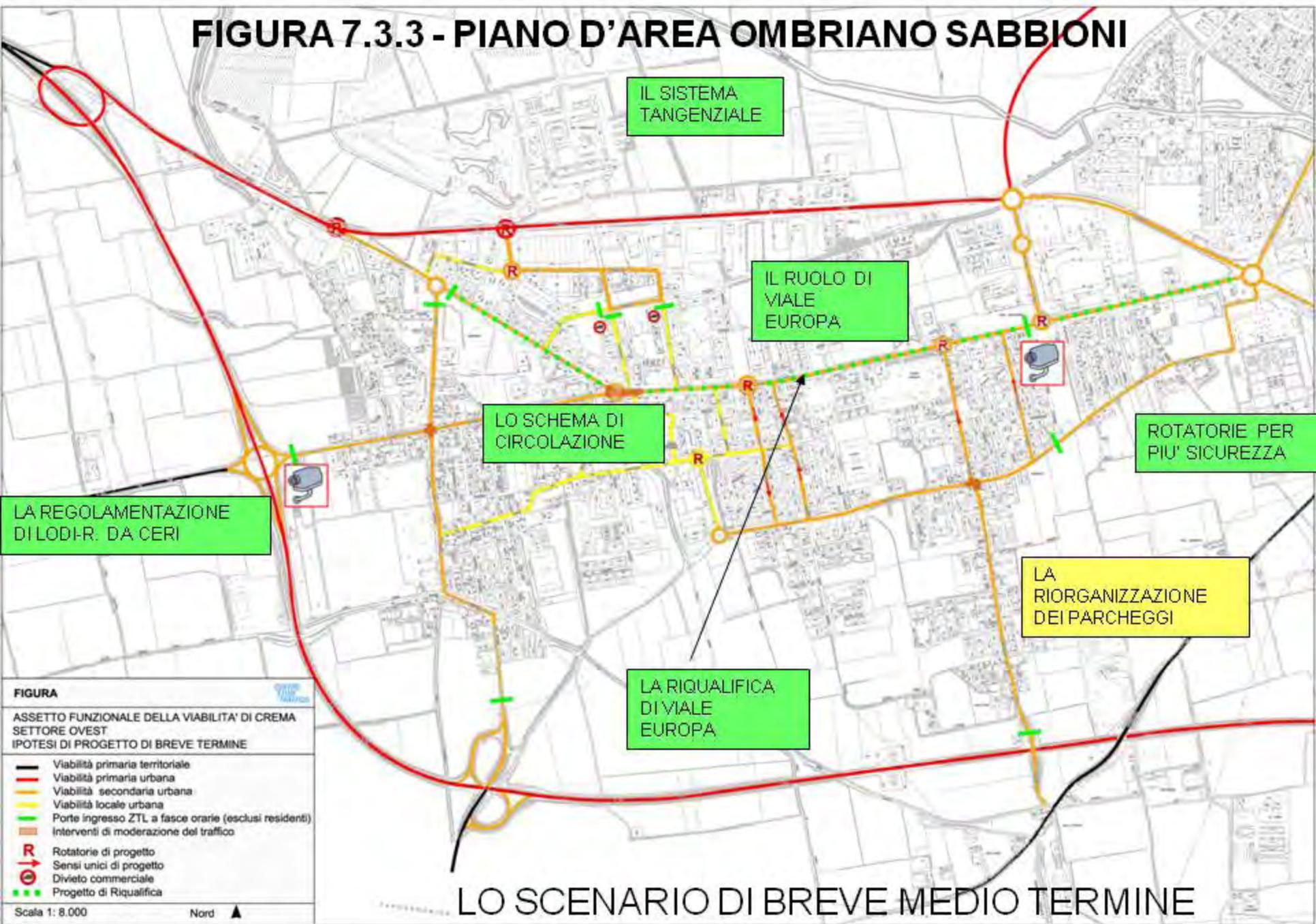
IL SISTEMA DEI VARCHI ELETTRONICI FUNZIONALI AD UNA ZTL E AL PROGETTO ZED PREVEDE 5 TELECAMERE PER IL CENTRO E 2 TELECAMERE SIA PER OMBRIANO/SABBIONI SIA PER SAN BERNARDINO





**FIGURA 7.3.2 PIANO D'AREA SAN BERNARDINO**

# FIGURA 7.3.3 - PIANO D'AREA OMBRIANO SABBIONI



IL SISTEMA TANGENZIALE

IL RUOLO DI VIALE EUROPA

LO SCHEMA DI CIRCOLAZIONE

ROTATORIE PER PIU' SICUREZZA

LA REGOLAMENTAZIONE DI LOD+R. DA CERI

LA RIORGANIZZAZIONE DEI PARCHEGGI

LA RIQUALIFICA DI VIALE EUROPA

LO SCENARIO DI BREVE MEDIO TERMINE

**FIGURA**

ASSETTO FUNZIONALE DELLA VIABILITA' DI CREMA  
SETTORE OVEST  
IPOTESI DI PROGETTO DI BREVE TERMINE

- Viabilità primaria territoriale
- Viabilità primaria urbana
- Viabilità secondaria urbana
- Viabilità locale urbana
- Porte ingresso ZTL a fasce orarie (esclusi residenti)
- Interventi di moderazione del traffico

- Rotatorie di progetto
- Sensi unici di progetto
- Divieto commerciale
- Progetto di Riqualifica

Scala 1: 8.000      Nord ▲

efficacia è compromessa dal sistema di controllo ancora inevitabilmente basato sul presidio umano della Polizia Locale, e di gestire in modo moderno le problematiche legate alla distribuzione delle merci, e dei permessi (disabili, ecc.);

- per San Bernardino la necessità di monitorare traffico, incidentalità e inquinamento per essere pronti durante le emergenze ambientali a trasferire temporaneamente i traffici che congestionano il ponte sul Serio di Via Cadorna e a incentivare normalmente questi traffici pendolari di accesso al Centro nella Porta Sud di Via Libero Comune;
- per Ombriano/Sabbioni la necessità di monitorare traffico, incidentalità e inquinamento per essere pronti durante le emergenze ambientali a trasferire temporaneamente i traffici di attraversamento di Viale Europa su percorsi più esterni.

#### **7.4 Strategia Trasporto Pubblico: Sviluppare le infrastrutture e migliorare il trasporto pubblico su ferro (in coordinamento con la Regione) e su gomma (Obiettivo Tecnico 3)**

##### *GLI OBIETTIVI*

- i) Ridurre la dipendenza dal mezzo privato negli spostamenti di scambio di media e lunga percorrenza puntando a migliorare, d'accordo con i Soggetti coinvolti (RFI, Regione), i livelli del servizio specialmente con Milano;
- ii) Integrare pienamente la rete ferroviaria regionale afferente a Crema con il trasporto pubblico su gomma e il trasporto privato;
- iii) Incrementare fortemente i livelli di sicurezza sia all'interno che all'esterno dell'area stazione trasformandola in un efficiente nodo di interscambio con accesso diretto e sicuro sia alle linee degli autobus extra urbani, sia al parcheggio di attestamento della Buca.

##### *LE AZIONI*

- i) Incremento della capacità del nodo, aumento dei livelli di servizio, riduzione delle interferenze e coordinamento degli orari tra le varie tipologie di servizio;
- ii) Ottimizzazione del sistema ferroviario (coordinamento degli orari, affidabilità, integrazione tariffaria).
- iii) Integrazione dei servizi ferroviari con il sistema delle linee di autobus affinché venga percepito dall'utente come una rete unica;

##### *I PROGETTI*

Parte integrante del PUMS, è il progetto C.Re.M.A. 2020 che l'Amministrazione propone di realizzare da subito attraverso un 1° Stralcio del Master Plan presentato in Figura 7.2.2, che rappresenta già una consistente quota dello Scenario Obiettivo, rispetto al quale risulta del tutto coordinato integrato e coerente, per intraprendere subito scelte lungimiranti in tema di vivibilità della Città. Il progetto C.Re.M.A. 2020 rappresenta da un lato il primo fondamentale e corposo contributo all'attuazione del PUMS e dall'altro la testimonianza, proprio perché progetto estremamente impegnativo sotto tutti gli aspetti, che l'Amministrazione Comunale sta investendo enormemente su questo progetto per un "Modello di Mobilità" sostenibile e smart, tanto da ritenerlo irrinunciabile e tra le sue principali priorità.

Il progetto, incentrato sul comparto ATU02 Nord Est, prevede quali indirizzi progettuali alcune proposte fondamentali (Figura 7.4.1) (TAVOLA 1):

- a) ruolo primario del trasporto pubblico, per il quale le priorità di intervento riguardano la ferrovia con coinvolgimento stretto di RFI per la riqualificazione della stazione di Crema e per l'eliminazione del passaggio a livello di Viale Santa Maria della Croce, e la realizzazione negli spazi dell'ex scalo merci di un HUB "Piattaforma di connessione

Ambito di Trasformazione Urbana  
ATU02.3

Perimetro Aree ex Scalo Mercati oggetto  
di Trasformazione Urbana

Deposito biciclette

Area RFI

Banchine di attesa

Corridoio orientativo  
sottopasso pedonale

Bike sharing

Car sharing e mobilità elettrica

Sottopasso  
ciclopeditone

Car sharing e mobilità elettrica

HUB

FV

Ciclostazione

PARCHEGGIO  
"LA BUCA"

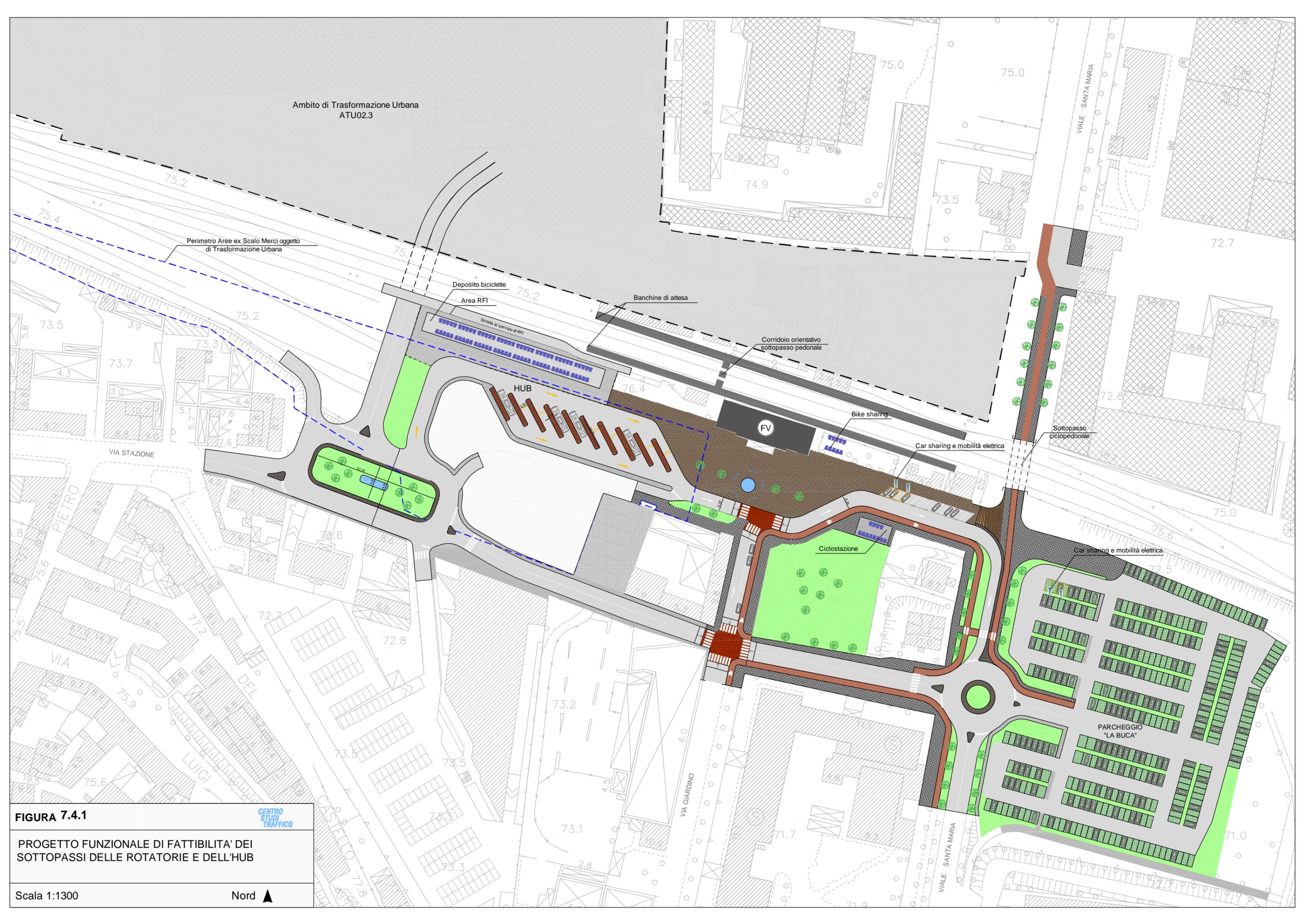
FIGURA 7.4.1

CENTRO  
STUDI  
TRAFFICO

PROGETTO FUNZIONALE DI FATTIBILITA' DEI  
SOTTOPASSI DELLE ROTATORIE E DELL'HUB

Scala 1:1300

Nord ▲



- multimodale per i passeggeri”, nella quale concentrare tutte le funzioni di interscambio modale ferrovia-bus-navetta-auto-sharing-bici;
- b) riqualificazione e controllo dell’accessibilità dal territorio. Nuovo disegno ed assetto funzionale della rete viaria primaria, sfruttando al meglio le potenzialità infrastrutturali esistenti (Tangenziale) e creando tre principali Porte di accesso del Centro (Nord in Stazione, Sud-Est in Libero Comune-Via Piacenza e Sud-Ovest in Libero Comune-Europa), in grado di offrire nuove “Piattaforme Intermodali”;
  - c) regolamentazione della mobilità urbana. Nuovo assetto funzionale della rete viaria urbana: per il medio lungo periodo il Piano punta a realizzare “la maglia portante” del PGT (Figura 3.1.4) e per il breve periodo, più direttamente di pertinenza del progetto in oggetto, la priorità consiste nella chiusura definitiva del passaggio a livello (PL) di Viale Santa Maria della Croce con l'introduzione di un nuovo superamento ferroviario in sostituzione dell'attuale PL;
  - d) recupero e riqualificazione del Viale Santa Maria della Croce. Valorizzazione del corridoio paesaggistico-ambientale e visivo del Viale Santa Maria della Croce e dell'omonimo Santuario, rilevanze urbane e di grande pregnanza per il sistema relazionale e sociale di Crema;
  - e) promozione di mezzi ecocompatibili alternativi al mezzo individuale. Realizzazione di progetti per offrire all'utenza diretta nel Centro Storico, i mezzi ecocompatibili offerti dalle nuove tecnologie: navette a emissioni zero, car sharing, bike sharing (“Ciclostazione”), veicoli elettrici e punti per la ricarica (“charging hub”);
  - f) realizzazione del sistema “Smart Mobility”. A regime, realizzazione di una Centrale Operativa in grado di colloquiare con le “stazioni e le unità tecnologiche” (collocate sia in corrispondenza delle Piattaforme Intermodali sia delle zone strategiche della Città), a loro volta strutturate per interfacciarsi con l'utente finale;
  - g) utilizzo delle tecnologie GPS. Tecnologie al servizio dell'informazione in tempo reale, della piattaforma multimodale, del pagamento dei ticket legati alla mobilità (bus, parcheggio, noleggio) fino al “biglietto intelligente”.

### **Interventi Settoriali**

#### **STAZIONE DI CREMA SECONDO IL PROGETTO RFI**

Nelle premesse del Protocollo di Intesa tra Comune di Crema, Rete Ferroviaria Italiana e Ferrovie Real Estate del 10 aprile 2007, RFI si impegna a perseguire il miglioramento della infrastruttura ferroviaria e dell’accessibilità alla stazione di Crema, da realizzarsi attraverso:

- la soppressione del passaggio a livello esistente in viale Santa Maria della Croce;
- la realizzazione di un sottopasso di servizio alla stazione;
- una serie di miglioramenti anche funzionali, negli impianti ferroviari nella stazione (Piano Regolatore della Stazione).

RFI inoltre, si impegna a redigere i progetti di propria competenza (soppressione del passaggio a livello di Viale Santa Maria della Croce, adeguamento del P.R.G. di stazione di Crema con realizzazione di nuovo marciapiede centrale a servizio dei binari 2 e 3 con quota H 55 e larghezza utile all’inserimento delle scale di risalita dai sottopassi).

RFI si impegna con il Protocollo a reinvestire le plusvalenze derivanti dagli interventi previsti nell’intesa per le finalità di miglioramento delle infrastrutture ferroviarie con particolare riguardo alla riqualificazione dell’edificio della stazione e delle strutture e dei servizi ad esso annessi.

Il progetto di Rete Ferroviaria Italiana (RFI), redatto a livello di fattibilità, riguarda:

- la messa in sicurezza degli accessi alla zona di salita/discesa dei viaggiatori ed i marciapiedi di stazione di Crema (Foto 12);
- la velocizzazione degli itinerari, con adeguamento del piano del ferro di Crema.

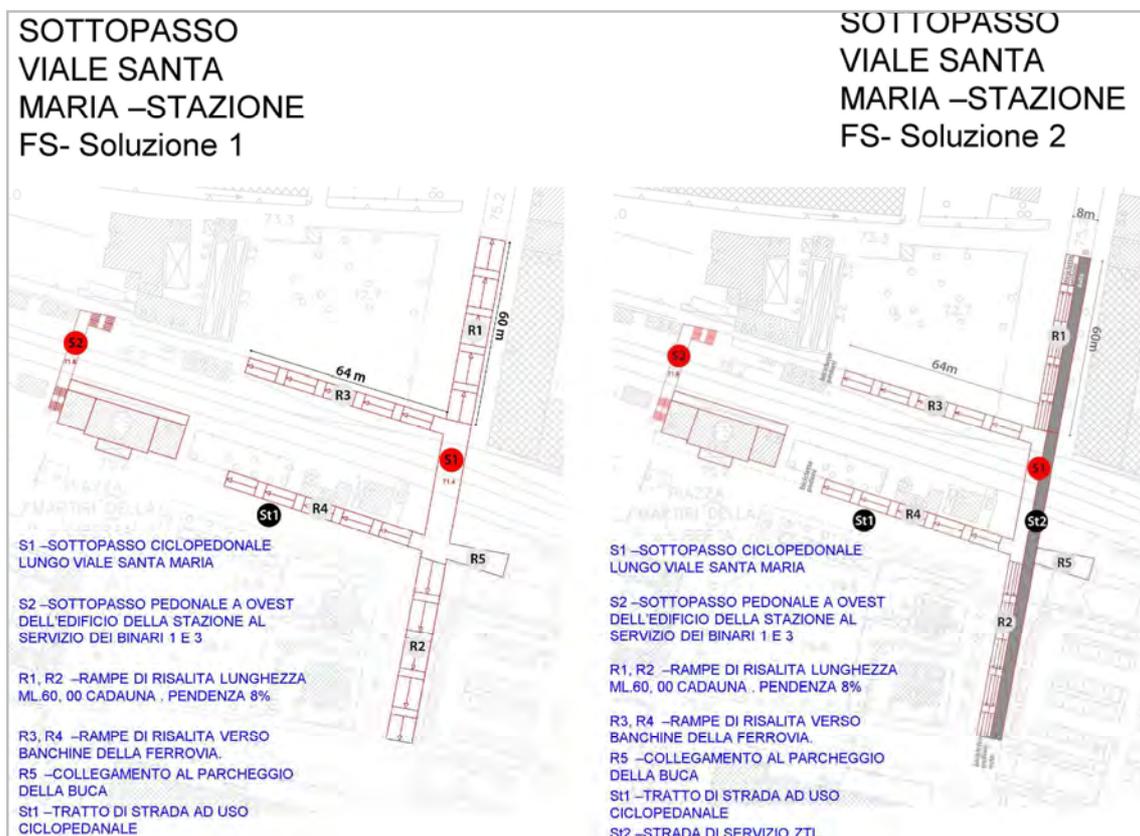
Foto 12 – Criticità attuali della Stazione RFI di Crema



Entrambi gli interventi presuppongono l'eliminazione del passaggio a livello (PL) di Viale Santa Maria della Croce e, in tal senso, si pongono "a valle" della predisposizione dei sottopassi ciclopedonali e/o veicolari sostitutivi all'attuale viabilità.

La messa in sicurezza in particolare, prevede la realizzazione di un marciapiede a standard in fregio al binario n° 3, allungando l'attuale marciapiede non utilizzato, con nuova altezza di calpestio a 55 cm. dal piano del ferro; questo intervento, a rigore, costituisce una variante

Figura 7.4.2 – Ipotesi di sottopassi definiti nel Progetto C.Re.M.A. 2020



all'originaria previsione progettuale del Protocollo di Intesa del 2007, che indicava tra le opere di competenza di RFI, la costruzione di un marciapiede "ad isola" fra il binario 2 e il binario 3. La relativa accessibilità dovrà/potrà essere garantita sia lato fabbricato viaggiatori (FV) della stazione di Crema sia lato Viale Santa Maria della Croce (o meglio, dal sottopasso ciclo-pedonale: questa duplice condizione è pertanto riferibile ad uno degli schemi di accessibilità illustrati in Figura 7.4.2).

Dopo aver valutato diversi schemi (schemi A 1 e A 2 caratterizzati da un unico sottopasso dei binari in ambito di stazione di Crema risolto in particolare nello schema A 2 con accesso diretto ai marciapiedi di stazione a loro volta allungati lato Cremona, schemi B 1 e B 2 caratterizzati da due sottopassi dei binari di cui uno in ambito della stazione, dove nello schema B 2 i sottopassi sono totalmente distinti a differenza degli altri schemi di mobilità, avendo come vantaggio operativo la possibilità di un controllo totale dell'accessibilità alla zona ferroviaria), dovendosi assicurare la separazione dei flussi dalla circolazione ferroviaria (per effetto dell'eliminazione del PL), il tema della gestione degli accessi ai marciapiedi della stazione di Crema e le alternative indicate rispondono a differenti modalità di itinerari ciclo-pedonali e di controllo degli accessi ai marciapiedi ferroviari, per cui a seguito di confronti critici sulle alternative indicate, e tenendo conto della necessità/opportunità di:

- connettersi al parcheggio della Buca, posto a quota inferiore al piano stradale e pertanto accessibile direttamente dal sottopasso ciclo-pedonale di Viale Santa Maria della Croce;
- favorire l'interscambio con la nuova zona di parcheggio intermodale (ex scalo merci di Crema);
- favorire l'accesso ai marciapiedi ferroviari direttamente da Viale Santa Maria della Croce (o meglio, come detto, dal sottopasso ciclo-pedonale);
- agevolare l'accessibilità alla stazione anche ai portatori di handicap, tramite rampe di adeguata pendenza;
- collegare, tramite sottopasso pedonale, il marciapiede del binario 1 con quello del binario 3,

si è individuata una soluzione che risponde ai suddetti requisiti funzionali e che è stata proposta a Rete Ferroviaria Italiana per le successive verifiche di compatibilità rispetto al futuro piano del ferro ed alle modalità di accesso e controllo degli spazi della stazione di Crema.

Per quanto concerne la velocizzazione degli itinerari, l'intervento comporterà invece, la demolizione degli attuali deviatori e la messa in opera di nuovi deviatori tipo 60UNI/250/0,074 (o similari) alle due radici lato Cremona e lato Treviglio, come già realizzato in altri impianti di stazione della linea Treviglio – Cremona, consentendo velocità di 60 km/h in deviata.

Si evidenzia come la radice del fascio di stazione lato Cremona, sia condizionata dal ponte sul Fiume Serio e dell'andamento curvilineo dei binari. In specifico si dovrà verificare molto attentamente la compatibilità dello schema stesso rispetto al piano del ferro, lato Cremona, per quanto riguarda la larghezza e sviluppo delle rampe.

#### INTERVENTI SULLA RETE VIARIA: IL SOTTOPASSO VEICOLARE COME ELEMENTO TRAINANTE DI UNA NUOVA IDENTITA'

Il progetto C.Re.M.A. 2020 sposa appieno e sviluppa ulteriormente lo scenario infrastrutturale viario contenuto nel PGT che a regime prevede (Figura 3.1.4) mutamenti rispetto ad oggi limitati ma determinanti.

In particolare nel settore Nord la previsione della nuova Gronda posta a monte di tutta la zona industriale consente di intercettare la SS591 e la SP19 in ambiti molto periferici creando le condizioni per una prima possibilità di interscambio. Questo nuovo collegamento, insieme all'avvicendamento funzionale definitivo del passaggio a livello di Viale Santa Maria grazie alla

realizzazione del nuovo scavalcamento della ferrovia implementato oggi dal progetto C.Re.M.A. 2020, consente il totale recupero ambientale non solo del Viale ma anche di tutto l'ambito della Basilica.

Una operazione funzionalmente simile viene proposta nel settore Ovest grazie al completamento della Gronda Ovest.

La futura realizzazione del tratto di Gronda che va da Via Caravaggio a Via Treviglio produce infatti un duplice beneficio: innanzitutto pone a sistema la viabilità di transito dell'intero settore Nord – Ovest, e in secondo luogo consente il forte declassamento viario di Via Indipendenza, con un suo recupero ad un ruolo completamente urbano e

potenzialmente di strada di quartiere, operazione quest'ultima ancora più importante nello scenario portato avanti dall'Amministrazione Comunale di realizzare immediatamente, in attesa del completamento della Gronda Ovest (troppo oneroso per il breve periodo), il nuovo sottopasso per collegare la strada a Via Gaeta, manufatto già realizzato e aperto al traffico (Foto 13).

Foto 13 – Nuovo sottopasso di Via Indipendenza



Se la pianificazione/progettazione non sarà in grado di realizzare questo disegno strategico, esiste il rischio che le gerarchie viabilistiche in questo settore del territorio non risultino sufficientemente palesi e comprensibili, con ricadute dannose sulla prima cintura urbana della Città. In questo senso appaiono ancora più importanti le indicazioni fornite dal PGT riguardo il tema del superamento della barriera ferroviaria in tutto il settore Nord, tema che il progetto C.Re.M.A. 2020 si propone di sviluppare in questa sede in modo coordinato e coerente con il PGT.

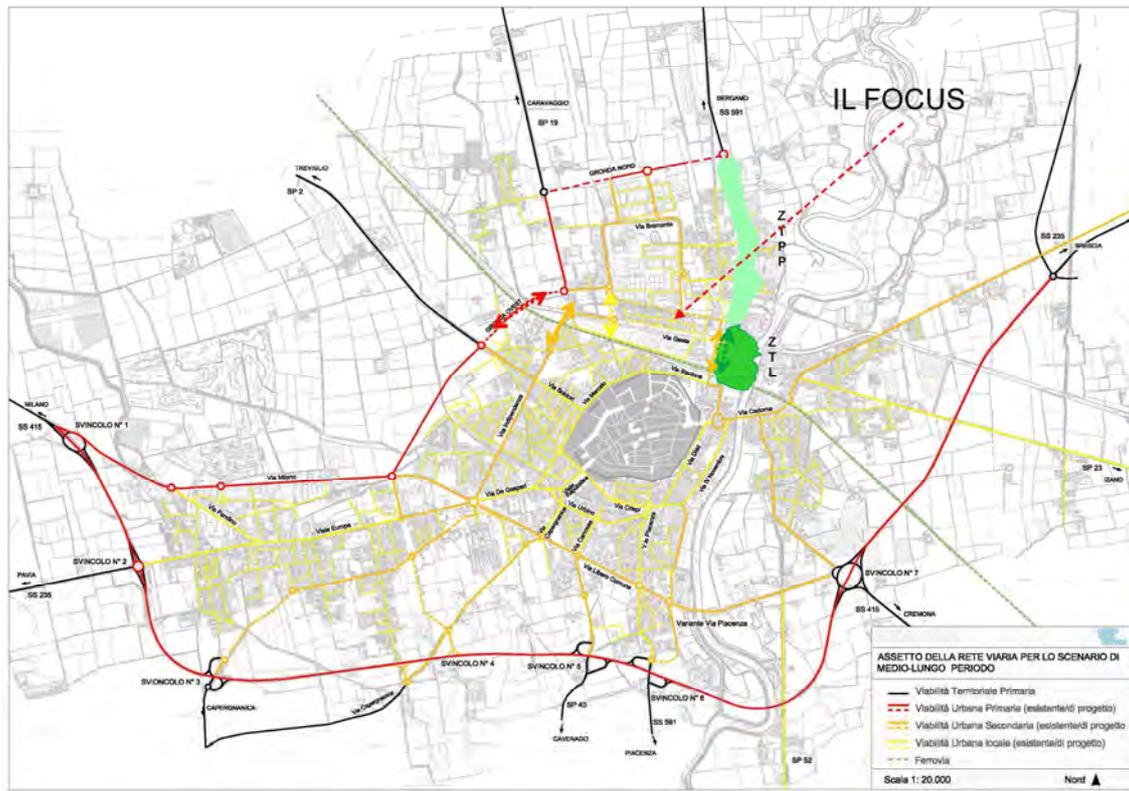
Gli indirizzi strategici e progettuali forniti dal PGT e che vengono sposati appieno dal progetto C.Re.M.A. 2020 risultano essere (Figura 7.4.3):

- 1) l'assegnazione al livello gerarchico territoriale del superamento della ferrovia appartenente al percorso completo della Gronda Ovest;
- 2) l'assegnazione al livello gerarchico urbano primario del superamento della ferrovia appartenente al percorso completo sostitutivo della radiale di Viale Santa Maria;
- 3) l'assegnazione al livello gerarchico urbano secondario/locale del superamento della ferrovia appartenente al percorso di Via Indipendenza, sostitutivo del sottopasso originariamente previsto più a Est per collegare tutti i nuovi insediamenti di Crema Nord – Est con il Centro;
- 4) l'assegnazione al livello gerarchico urbano ambientale del superamento della ferrovia appartenente al percorso di Viale Santa Maria, declassato a ciclopedonale una volta soppresso il passaggio a livello.

La determinazione del nuovo assetto funzionale della rete viaria urbana di Crema a seguito della soppressione del passaggio a livello di Viale Santa Maria, passo intermedio prima di essere a regime con il completamento della Gronda Ovest, ha rappresentato uno dei passaggi

Figura 7.4.3 – Strategie per lo scavalco della ferrovia nel settore Nord

## PRIME IPOTESI PROGETTUALI: LE GERARCHIE VIARIE MACRO



più delicati del percorso progettuale, in quanto essendo la strada ancora oggi una delle principali radiali di accesso a Crema (governa l'accessibilità dell'intero settore Nord del territorio), il suo ricollocamento ha dovuto tenere conto di molteplici vincoli e/o esigenze:

- i) il mantenimento e il rispetto delle gerarchie;
- ii) l'assenza per il momento dell'itinerario con funzioni territoriali (Gronda Ovest);
- iii) il riassetto della viabilità a Nord della ferrovia;
- iv) il riassetto della viabilità a Sud della ferrovia;
- v) la definizione di una nuova connessione di gerarchia importante a Sud della ferrovia tra nuovo scavalco e rete urbana che fosse compatibile con una collocazione fortemente a ridosso del Centro Storico, e quindi chiaramente sacrificata e vincolata dalla presenza di un tessuto consolidato, delicato e di pregio;
- vi) la necessità di non ignorare o dimenticare le esigenze degli Operatori privati coinvolti dalla proprietà di aree poste a Nord della ferrovia;
- vii) la necessità di non ignorare o dimenticare le esigenze degli Operatori privati coinvolti dalla proprietà di aree poste a Sud della ferrovia;
- viii) l'obbligo di dover interloquire e trovare uno scenario progettuale che contenesse punti di sintesi e condivisione con RFI e Sistemi Urbani, in quanto il nuovo scavalco della ferrovia va ad interessare aree di loro proprietà;
- ix) la necessità che, al termine del percorso di partecipazione, lo scenario progettuale condiviso fosse figlio del nuovo modello di mobilità che l'Amministrazione Comunale di Crema ha deciso di coniugare.

Dopo mesi di confronti con tutti i Soggetti interessati, spesso portatori di interessi e idee mutevoli, imprecise o addirittura antitetici rispetto al disegno strategico generale, è stato

Figura 7.4.4 – Strategie per lo scavalco della ferrovia nel settore Nord (1° STRALCIO)



possibile determinare l'assetto funzionale definitivo, solido e resistente alle pressioni, dotato di un forte carico strategico, di un apprezzabile rispetto dello spazio urbano in cui si inserisce, e di una chiara identità delle gerarchie funzionali.

Il progetto C.Re.M.A. 2020 realizzando un primo Stralcio del PGT (Figura 7.4.4) è una grande occasione e opportunità, perché riguarda quasi mezza Area Centrale: tutto il settore Nord ne risulta direttamente o indirettamente interessato, ma tutta la Città potrà godere degli effetti positivi di queste trasformazioni, e l'Amministrazione Comunale molto correttamente ne è sempre stata certa e convinta.

E' evidente che una premessa così forte ha inciso profondamente sull'approccio tecnico scelto da questo Piano. La ricerca dell'ipotesi progettuale più convincente non poteva prescindere dalla ricerca di una "IDEA" di progetto che fosse in grado non solo di coniugare in modo coerente e rispettoso del territorio le esigenze di viabilità, di mobilità e di uso del suolo, ma anche di mettere a rete, in un unico disegno funzionale, tutti gli elementi progettuali presi in considerazione. Questo approccio che si impone di fare riferimento ad una unica idea strategica, è possibile a condizione che le soluzioni che si adottano per risolvere i problemi di ogni singolo Comparto facciano lo sforzo di sposare anche l'idea guida che sottende il progetto, e non si limitino a fornire idee per soddisfare singole esigenze o semplicemente per risolvere singole aspettative.

L'idea guida che è sempre rimasta sullo sfondo durante lo sviluppo del progetto C.Re.M.A. 2020 non è stata solo la realizzazione di un nuovo scavalco della ferrovia per chiudere il passaggio a livello di Santa Maria, quanto la promozione di una visione diversa di Città attorno alla quale creare e sviluppare una grande e ambiziosa occasione di riqualifica urbanistica e ambientale in grado di completare quella difficile operazione di ricucitura necessaria tra il Centro Storico e un ampio settore urbano oggi in sofferenza.

L'idea progettuale, grazie ad un percorso virtuoso voluto dall'Amministrazione Comunale e che ha consentito di raccogliere diversi contributi che hanno indubbiamente migliorato il disegno,

Figura 7.4.5 – Schema Ordinatorio dello Stato di Fatto



modifica profondamente le relazioni tra i motivi funzionali attuali (Figura 7.4.5), e contiene uno Schema Ordinatorio chiaro (Figura 7.4.6): un sistema ambientale che può contare sulle potenzialità di grosso pregio del corridoio di Viale Santa Maria, un sistema ciclopedonale protetto e senza soluzione di continuità che sfrutta ancora il corridoio di Santa Maria, passa attraverso la Stazione con la presenza di spazi molto più ampi rispetto ad oggi, per concludere il suo viaggio “agganciando” gli spazi pedonali del Centro Storico, un sistema di accesso alla Stazione che privilegia una maggiore vivibilità con la “Piazza” storica riconsegnata a tutte le mobilità pulite e dolci, un sistema di accesso che privilegia a pari livello gerarchico l’intermodalità attraverso un “Hub” baricentrico e direttamente collegato al ferro, e infine un’accessibilità veicolare che può contare anch’essa su un luogo simbolico e di riferimento per tutti gli automobilisti (la Piazza all’uscita del sottopasso), che pur restando volutamente decentrata per dare un chiaro messaggio gerarchico, contiene comunque elementi dignitosi di riqualifica che ne fanno un luogo tranquillamente frequentabile anche da parte degli utenti deboli.

Per gli aspetti funzionali legati alla viabilità, tre sono gli elementi irrinunciabili (Figure 7.4.7.a-b-c): il sottopasso inserito in modo armonioso rispetto alla trama esistente, la nuova connessione su Via Stazione che diventa simbolo dell’accessibilità veicolare da Nord e la sua piazza assurge a biglietto da visita di una parte della Città, la forte riqualifica della piazza della Stazione che, insieme al nuovo sottopasso ciclopedonale di Viale Santa Maria, diventa simbolo di tutta la mobilità ecosostenibile con i suoi ampi spazi completamente nuovi destinati ai trasporti dolci, pubblici o condivisi.

Gli approfondimenti per garantire la fattibilità di questo scenario hanno riguardato il sottopasso e la nuova connessione su Via Stazione: sul primo le verifiche hanno dato esito positivo grazie

Figura 7.4.6- Schema Ordinatore di Progetto



allo sviluppo di un profilo altimetrico preliminare, sulla seconda grazie alla verifica degli spazi disponibili e della compatibilità del disegno funzionale con i progetti che gli Operatori privati hanno in animo di realizzare nelle aree poste a Sud della ferrovia, mentre sono stati rimandati alle fasi successive la ricerca del rispetto

Figura 7.4.7.a - Nuovo Sottopasso e Connessione su Via Stazione

degli standard progettuali dei diversi profili, attività indubbiamente difficile ma possibile da prevedere nello sviluppo del progetto definitivo/esecutivo dell'opera.

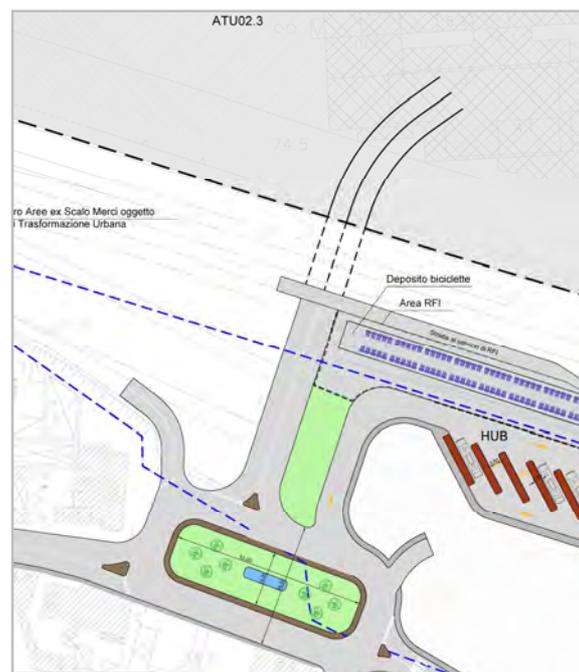
#### LA QUALITA' URBANA

E' il contributo di pregio inestimabile che il settore pianificazione della mobilità offre in dote alla Città: la valorizzazione del corridoio di Viale Santa Maria.

Dovranno essere gli attori che si faranno carico del disegno urbanistico della Città dei prossimi anni che hanno la pesante responsabilità di sfruttare al meglio e in modo ambizioso opportunità progettuali di riqualificazione e valorizzazione di un ambito che la Città aspetta da tantissimi anni.

#### L'INTERMODALITA' A 360°

Altro componente fondamentale del progetto



C.Re.M.A. 2020 consiste nella scelta di recuperare ampi spazi in prossimità della Stazione RFI per realizzare in questo luogo ideale per la mobilità, una grande piattaforma strutturale e tecnologica per l'interscambio modale.

L'inserimento e la realizzazione dell'hub oltre a rappresentare un fattore decisivo per riorganizzare l'intermodalità a Crema, offre l'occasione per risolvere un altro annoso problema della Città: la sosta dei bus. L'ipotesi progettuale dell'hub infatti nasce considerando gli spazi necessari per gestire la presenza simultanea di 10 bus (Figura 7.4.7.c), che rappresenta da sempre la richiesta di stalli perorata dai gestori del servizio.

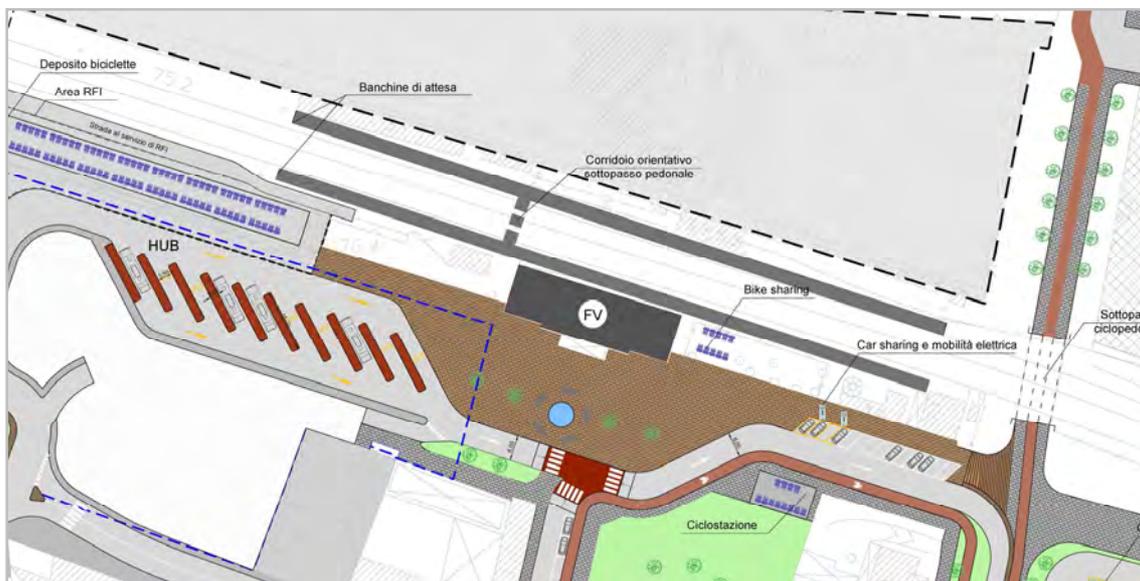
La compresenza nello stesso sito, quindi a distanze pedonali ottimali, di stazione dei treni (FV di RFI), HUB del trasporto pubblico urbano ed extra urbano, parcheggio di attestamento per favorire l'interscambio modale auto – mezzi ecosostenibili (La Buca), ciclostazione dotata di bike – sharing, e stazione di ricarica per i veicoli elettrici dotata anche di servizio car – sharing (Figura 7.4.7.c), rappresentano compiutamente, insieme ad una gestione della politica tariffaria efficace ed efficiente dei parcheggi e ad una logistica urbana pulita delle merci, tutti i fattori necessari perché tutte le esigenze di mobilità di persone e merci possano essere soddisfatte e perché l'Amministrazione Comunale possa giustamente aspirare ad un nuovo modello di mobilità per Crema ed il suo Centro Storico: un modello garante di una mobilità pulita.

Resta da segnalare, quale ulteriore sviluppo del progetto, l'Accordo di Programma raggiunto tra Regione, RFI, FSI, e Comune per la realizzazione di un 1° Lotto grazie all'ottenimento di un finanziamento da Fondazione Cariplo.

Figura 7.4.7.b – Nuovo Corridoio ambientale lungo Viale Santa Maria



Figura 7.4.7.c – Progetto di Riqualifica della Piazza della Stazione HUB del trasporto pubblico Ciclostazione e car sharing



## 7.5 Strategia Trasporto Privato: Definire e Organizzare un Nuovo Assetto Viario Urbano (Obiettivo Tecnico 4)

### GLI OBIETTIVI

Gli obiettivi in questo settore non possono che essere quelli in parte già enunciati anche nell'ambito del PGT:

- i) Affermare la rete attuale "filtrata" da un nuovo disegno di gerarchie e funzioni;
- ii) "Piegarne" il progetto di Crema Nord – Est che il PGT aveva recepito secondo aspettative ormai superate, agli obiettivi del nuovo modello di mobilità senza arrivare a modificarne significativamente il disegno;
- iii) Rendere la Tangenziale Sud più permeabile affinché possa servire meglio la Città e la mobilità urbana, come peraltro già affermato nell'ambito del PGT;
- iv) Sfruttare il nuovo assetto di Crema Nord-Est per riconvertire ad un ruolo locale Via Indipendenza affinché il nuovo sottopasso carrabile recentemente realizzato non modifichi il destino ormai segnato di questa strada.

### LE AZIONI

Le radiali storiche di accesso a Crema nello scenario del PGT risultano interconnesse da un sistema tangenziale funzionalmente convincente e capace, e più completo nel settore Nord.

I mutamenti rispetto ad oggi, anche se limitati, risultano determinanti.

Nel settore Nord la previsione della nuova Gronda posta a monte di tutta la zona industriale consente di intercettare la SS 591 e la SP 19 in ambiti molto periferici creando le condizioni per una prima possibilità di interscambio. Questo nuovo collegamento, insieme all'avvicendamento funzionale definitivo del passaggio a livello di Viale Santa Maria grazie alla realizzazione di un nuovo scavalcamento della ferrovia previsto dall'Amministrazione Comunale nell'ambito del Progetto Crema Nord – Est, consente il totale recupero ambientale non solo del Viale ma anche di tutto l'ambito della Basilica.

Una operazione funzionalmente simile viene proposta nel settore Ovest grazie al completamento della Gronda Ovest.

La futura realizzazione del tratto di Gronda che va da Via Caravaggio a Via Treviglio produce infatti un duplice beneficio: innanzitutto pone a sistema la viabilità di transito dell'intero settore Nord – Ovest, e in secondo luogo consente il forte declassamento viario di Via Indipendenza, con un suo recupero ad un ruolo completamente urbano e potenzialmente di strada di quartiere, operazione quest'ultima ancora più importante nella situazione attuale in cui l'Amministrazione Comunale, in attesa del completamento della Gronda Ovest (troppo oneroso per il breve periodo), ha realizzato un nuovo sottopasso per collegare la strada a Via Gaeta.

Se la pianificazione/progettazione non sarà in grado di realizzare questo disegno strategico, esiste il rischio che le gerarchie viabilistiche in questo settore del territorio non risultino sufficientemente palesi e comprensibili, con ricadute dannose sulla prima cintura urbana della Città.

Sempre a questo livello di gerarchia, si inquadra la proposta di ridefinire il ruolo funzionale delle radiali appartenenti all'area territoriale di Ombriano – Sabbioni.

Lo Studio sul Traffico di Ombriano e Sabbioni ha evidenziato l'opportunità di un forte declassamento viario dell'asse Viale Europa – Via Renzo da Ceri – Via Lodi; questa scelta rappresenta una risposta necessaria se si desidera guarire le criticità acute esistenti e accontentare le aspettative dei residenti che chiedono con forza provvedimenti in grado di ridurre in modo consistente la elevata quantità di traffico di attraversamento (40%) che percorre la loro viabilità.

Il declassamento con il recupero ad un ruolo urbano di Viale Europa trasferisce inevitabilmente le funzioni di strada di transito a Via Milano, asse peraltro più capace e dotato di potenzialità varie ancora inesprese.

Questa strada funzionalmente incompiuta, se adeguatamente attrezzata e regolamentata nella gerarchia degli incroci, può diventare parte integrante del sistema tangenziale principale.

Mentre tutto il settore Nord - Ovest viene potenziato e ordinato, con interventi che puntano innanzitutto ad "agganciare" quote importanti di traffico di transito attraverso un sistema viario che superi i nodi e le interferenze fino ad oggi irrisolti, nel settore Sud esiste già la Tangenziale di Crema che, da un lato soddisfa appieno le esigenze del traffico di transito generato da tutto il quadrante Sud, dall'altro fatica a servire la Città in quanto poco permeabile.

Le proposte del PGT si propongono di creare una infrastruttura più rivolta verso la Città e quindi più accessibile anche ai traffici urbani, attraverso o l'inserimento di nuove connessioni, o il potenziamento della viabilità di accesso alla Tangenziale stessa per sfruttare al meglio svincoli già esistenti.

Partendo da Ovest si segnala la proposta di sfruttare appieno le potenzialità dello svincolo n°3 (dopo quelli di Via Milano e Via Lodi) dando la possibilità di raggiungerlo da un prolungamento di Via Toffetti, e non più come accade oggi, dall'improponibile percorso di Via Cerioli – Via Cazzulli, di inserire una nuova connessione tra lo svincolo n°3 e quello di Via Macallè, collegandolo sia a Via Capergnanica, sia ad una necessaria variante di Via Cappuccini, e infine di migliorare l'accessibilità allo svincolo della SS 591 attraverso la proposta di una breve Variante a Via Piacenza che consenta di gravare con elevati flussi su questa nuova connessione senza incidere negativamente su San Bartolomeo, anzi risolvendo grazie alla breve variante, sofferenze pregresse, punti pericolosi e stati ambientali degradati.

Il sistema tangenziale esterno si chiude a Est sulla SS 235 e sulla Variante di Offanengo (SP 15).

La grande viabilità, con questo disegno di rete, fornisce risposte in linea con le attese e offre una capacità in grado di garantire nei prossimi anni livelli di servizio soddisfacenti.

All'interno della viabilità di transito si trovano strade che cominciano ad avere caratteristiche e funzioni più urbane (prolungamento delle radiali esterne), e che rivolgendosi verso la Città, si attestano su un sistema ad anello, intermedio tra il sistema tangenziale e la Circonvallazione del Centro Storico, ancora incompleto (come il primo), nel settore Nord – Est, principalmente per la presenza del fiume Serio.

Questo sistema intermedio si compone peraltro di una viabilità già delicata (Via Gaeta, Via Libero Comune, Via Indipendenza), verso la quale la stessa pianificazione deve avere massimo rispetto e sensibilità.

Via Gaeta potrebbe diventare parte integrante del sistema ambientale legato al Canale nell'ambito del Progetto Crema Nord – Est, Via Indipendenza è strada molto delicata i cui traffici futuri dovranno essere per forza significativamente inferiori rispetto ad oggi, e infine Via Libero Comune è oggetto di un progetto d'ambito, che prevede una sua graduale riqualifica urbanistica di concerto con gli sviluppi insediativi previsti lungo questo asse.

In questo contesto il ruolo solo urbano di questo sistema intermedio è chiaro e indubbio: queste strade rappresentano collegamenti interquartiere e la porta di ingresso della Città 30.

#### *I PROGETTI*

I principali progetti attraverso i quali dovrà passare la realizzazione del nuovo assetto funzionale della rete viaria urbana di accesso alla Città sono:

- 1) il forte declassamento di Via Brescia con il trasferimento dei traffici provenienti dall'esterno sulla nuova SS591 con l'obiettivo di attestarli (se con durata della sosta superiore alle 3 ore) alla Porta Sud di Via Libero Comune e di decongestionare definitivamente il ponte sul Serio e Via Cadorna (si veda a questo proposito il Piano d'Area di San Bernardino);
- 2) un progetto di riqualifica complessiva di Via Libero Comune, che tenga conto di come è



Viale Santa Maria, a Nord della ferrovia, ma anche a Sud della ferrovia fino a Piazzale delle Rimembranze;

- ii) il declassamento viario dell'ultimo tratto Est di Via Stazione;
- iii) il declassamento viario di Via Giardino;
- iv) la rivisitazione del ruolo e quindi della circolazione di strade quali Via Griffini, Via Castello, Via Borgo San Pietro e Via Santa Chiara, per tenere conto delle mutate provenienze dei traffici, sia come provenienza, sia come entità dalle diverse provenienze.

## 7.6 Strategia 5: Facilitare e Sostenere la Ciclabilità (Obiettivo Tecnico 3)

### GLI OBIETTIVI

- i) Aumentare la sicurezza e l'attrattività di questo modo di trasporto incentivando il trasferimento modale a favore della ciclabilità;
- iv) Diffondere la cultura della mobilità ciclistica.

### LE AZIONI

- i) Garanzia di condizioni di sicurezza e di comfort favorevoli alla diffusione dell'uso della bicicletta e della mobilità sostenibile;
- ii) Realizzazione di una rete di ciclabilità diffusa continua e sicura *di 300 km nei primi 5 anni e 500 km nel decennio*, integrandola al sistema di isole pedonali e zone 30;
- iii) Città a misura di bicicletta anche nei suoi elementi di arredo urbano, con rastrelliere e bici stazioni;
- iv) Integrazione con il trasporto pubblico, ampliamento del sistema del Bike Sharing a tutta la città e connessione con i sistemi dei comuni limitrofi.

### I PROGETTI

Il potenziamento dei percorsi per la mobilità dolce rappresenta un elemento fondante sia del PGT (Figura 3.1.5), sia del progetto C.Re.M.A. 2020.

L'opzione di poter sfruttare Viale Santa Maria, nonché la possibilità di inserire percorsi dedicati negli spazi da riprogettare intorno alla Stazione (Figura 7.4.1), consentono di determinare in questo settore della Città una maglia diffusa e senza soluzione di continuità, operando quella ricucitura con il Centro Storico tanto auspicata e attesa.

E' un risultato di fondamentale importanza perché consente di ricucire le relazioni che collegano il Centro Storico, la Stazione RFI, il futuro Hub, il corridoio ambientale di Viale Santa Maria e il parcheggio di attestamento della "Buca" destinato a diventare nello scenario del PUMS, la Porta Nord di ingresso della Città.

Il progetto C.Re.M.A. 2020 è inoltre l'occasione per attrezzare la Città di una organizzata ciclo stazione; la proposta prevede di sfruttare una parte del fabbricato RFI quale deposito come peraltro avviene oggi, la realizzazione di un altro fabbricato di fronte alla Stazione FV (lato Est) per offrire un altro parcheggio (magari completato dall'offerta di un servizio di manutenzione, come avviene in alcuni esempi già realizzati tipo San Donato Milanese (Foto 14), e il servizio di bike – sharing, che alla Stazione dovrebbe prevedere naturalmente una o più rastrelliere.

Quanto alle proposte contenute nel PGT, il PUMS ha effettuato una verifica funzionale, scegliendo una serie di priorità (Figura 7.6.1).

## 7.7 Strategia Trasporti per l'Ambiente: Razionalizzare l'Uso dei Veicoli a Motore, le Soluzioni Smart e i Nuovi Sistemi di Sharing (Obiettivo Tecnico 5)

### GLI OBIETTIVI

FIGURA 7.6.1 IL PROGETTO UNA CITTA' PER LE BICI: LE PRIORITA' ASSOLUTE

LE PRIORITA' PER FAVORIRE E PROMUOVERE L'EFFETTO RETE

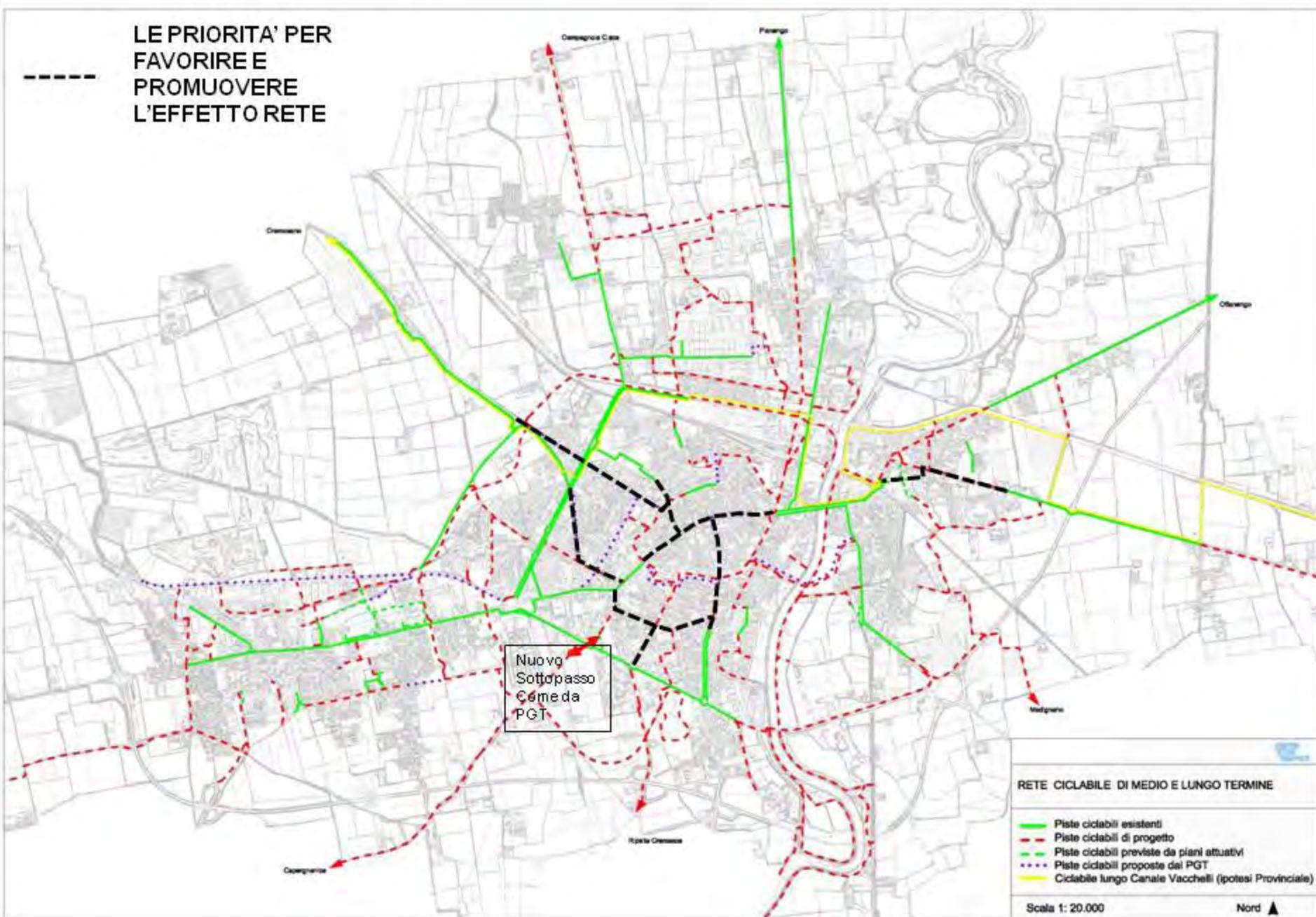
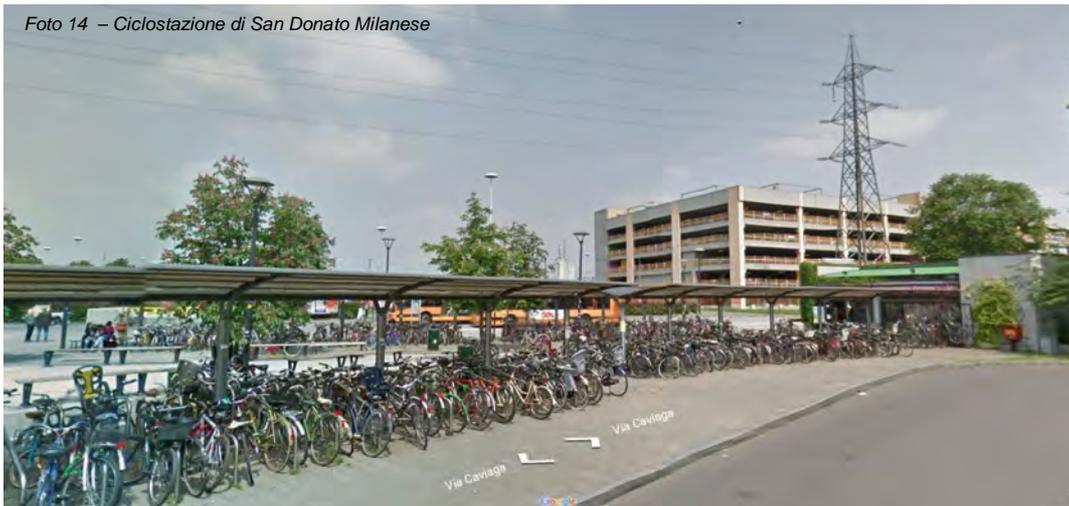


Foto 14 – Ciclostazione di San Donato Milanese



- i) Orientare la domanda verso scelte che privilegino l'utilizzo di servizi di mobilità pulita, e servizi di trasporto collettivo in alternativa al possesso del mezzo privato;
- ii) Introdurre strumenti efficaci per il controllo delle infrazioni, controllare il rispetto delle regole con strumenti più efficaci;
- iii) Valorizzare tutte le opportunità offerte da nuove politiche, servizi, tecnologie smart, applicabili alla mobilità.

#### LE AZIONI

- i) Nuovi sistemi di car sharing per ridurre il numero di auto private in Città;
- ii) Promozione di nuove tecnologie Smart per rendere più efficienti le scelte di mobilità (infomobilità, controllo e rilevamento delle infrazioni, logistica merci, controllo della sosta,..)
- iii) Politiche di incentivo allo sviluppo della mobilità elettrica in Città.

#### I PROGETTI

Sviluppare il car sharing, per promuovere il passaggio dalla proprietà dell'auto all'uso collettivo, anche diversificando la tipologia di servizio offerto (verso il modello "oneway" utilizzato per il Bikesharing,) introducendo prima un servizio di collegamento verso l'Alta Velocità di Lodi o il servizio metropolitano di Milano a San Donato Milanese, quindi successivamente quadricli e veicoli a propulsione elettrica, favorendo la creazione di flotte per l'ingresso in Centro Storico senza il pagamento della sosta o in ZTL. E' quindi opportuno renderlo "conveniente" anche mediante azioni di pricing (tariffazione accessi e sosta), per favorirlo rispetto all'auto in proprietà.

Progetti che promuovano misure di natura "comportamentale e cognitiva" che facilitino il cambio di abitudini (come per esempio politiche di semplificazione e fidelizzazione all'uso del TPL e della rete ferroviaria, in modo integrato), e sviluppo di strumenti premianti i comportamenti virtuosi (che trasformino la sostenibilità anche in un vantaggio concreto), attraverso la sperimentazione di strumenti innovativi per integrare mobilità diverse (condivisione dell'auto, mobilità ciclo-pedonale), creare sinergie tra i servizi (per es. car sharing e car pooling), personalizzare-tracciare la fruizione dei modi di spostarsi, di lavorare su aspetti educativi e comunicativi.

Tecnologie e sistemi di controllo del traffico e della sosta afferenti ad una piattaforma integrata di Controllo del Traffico e del Territorio secondo le specifiche contenute nel progetto di gestione della sosta, in grado di fornire anche la struttura di una rete di comunicazione e di infomobilità integrata al servizio degli utenti per fornire un quadro informativo in grado di

supportare le scelte individuali di mobilità e la gestione delle flotte, investendo sull'informazione quale fattore chiave per l'ottimizzazione delle risorse di mobilità disponibili. Revisione delle regole per la gestione dei permessi ridefinendo le modalità di rilascio, la verifica e il controllo dei permessi e degli abusi. Definire le modalità e i criteri in base ai quali consentire o vietare la circolazione e la sosta dei veicoli privati, dei residenti o delle merci all'interno delle zone soggette a limitazione e le tecnologie e le modalità di sanzione. Definizione di politiche di mobility management a supporto delle imprese e di grandi attrattori (p.e. l'Ospedale). Sviluppare progetti di mobility management e piani spostamento casa – lavoro. Dettare le linee di indirizzo per la riorganizzazione dei tempi e orari della città. Politiche di incentivo allo sviluppo della mobilità elettrica in città sviluppando quanto indicato in tal senso anche per la Logistica delle merci urbane e il Bike Sharing. Incentivare tramite il sistema regolamentare degli accessi e della sosta l'uso dei mezzi elettrici e armonizzare e semplificare le procedure per la collocazione di colonnine ricarica. Cercare finanziamenti europei per la promozione di progetti pilota.

## 7.8 Strategia Gestione Sosta: Rendere Efficiente il Sistema della Sosta (Obiettivo Tecnico 6)

### GLI OBIETTIVI

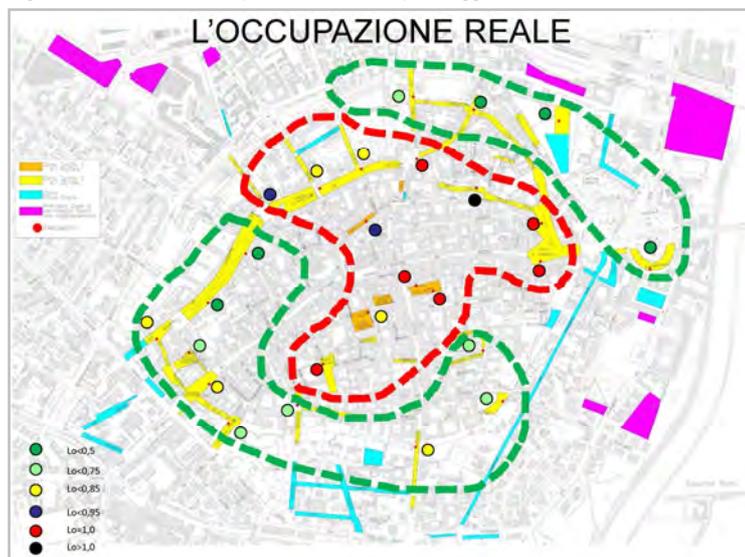
- i) Utilizzare lo strumento della gestione della sosta per governare l'accessibilità dell'Area Centrale;
- ii) Rendere più efficiente il sistema dei parcheggi (i dati raccolti mettono in evidenza un utilizzo approssimativo della sosta a pagamento da parte degli automobilisti (Figure 7.8.1-7.8.3));
- iii) Rendere più efficiente la gestione dei parcheggi;
- iv) Rendere più semplice l'utilizzo dei parcheggi da parte dei cittadini;
- v) Indirizzare gli automobilisti ai parcheggi in funzione dei livelli di occupazione degli stalli;
- vi) Ridurre significativamente l'inquinamento da traffico parassitario alla ricerca del parcheggio (da studi rappresenta il 30% dell'inquinamento urbano).

### LE AZIONI

- i) Progetto Innovativo di Gestione dei Parcheggi funzionale anche alla realizzazione della Smart Mobility di Crema (Figura 7.8.4);
- ii) Sviluppo di un sistema di parcheggi di interscambio in prossimità delle principali Porte della Città;
- iii) Estensione della sosta regolamentata alle aree previste dal progetto di nuova gestione dei parcheggi;
- iv) Individuazione di nuove modalità di pagamento della sosta anche mediante l'uso di tecnologie innovative che consentano modalità di gestione avanzate.

### I PROGETTI

Figura 7.8.1 – Livelli di occupazione rilevati dei parcheggi



Su questo tema il PUMS è l'occasione per coordinare in modo più organico rispetto ad oggi le strategie di gestione della sosta (strumento fondamentale applicato con successo negli ultimi anni per governare l'accessibilità del Centro), sfruttando al meglio le opportunità fornite dalle nuove tecnologie, con le scelte riguardanti tutti gli altri sistemi di trasporto, per offrire il "Modello di Mobilità" che si intende coniugare. Il progetto C.Re.M.A. 2020 ha già recepito appieno non solo gli indirizzi del PUMS, ma anche i contenuti progettuali successivi al PUMS che stanno portando l'Amministrazione Comunale a pubblicare il bando per una gestione "smart" dei parcheggi.

Grazie alle banche dati che si sono raccolte, è possibile quantificare con precisione i livelli di domanda potenziale della sosta al 2014 per tipo, destinazione e durata (>3 ore, <3 ore, dei residenti), allo scopo di definire il sistema dell'offerta più

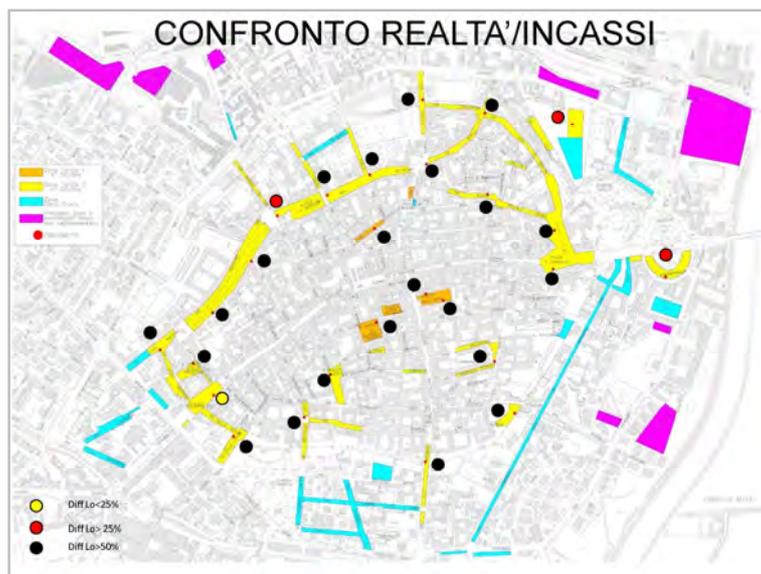
adeguato in termini di organizzazione (numero e localizzazione di parcheggi esterni, di parcheggi al servizio del Centro Storico, e di eventuali box per residenti), di capacità, e di regolamentazione. La conoscenza esatta della domanda ha consentito di valutare luogo ed entità dei flussi che si attestano o per recarsi pedonalmente a destinazione o per intercambiare preferibilmente con altri sistemi, e quindi di valutare l'opportunità e la fattibilità di sistemi innovativi di trasferimento in funzione di diverse soglie della domanda. Il PUMS ha a suo tempo definito le linee di indirizzo, la successiva progettazione per il bando ha definito l'assetto e l'organizzazione generale del sistema dei parcheggi, secondo criteri progettuali che Crema ormai conosce molto bene, che sono in grado di risolvere i problemi di parcheggio attraverso una corretta gestione della sosta, e che possono consentire da subito di far fronte a eventuali disagi cui oggi sono soggetti i residenti ed il traffico operativo.

Gli standard di qualità che sono stati assunti per affrontare, sia nel breve termine che nel medio lungo termine, questa importante tematica, riguardano sempre la distanza pedonale e la tariffa.

Figura 7.8.2 – Livelli di occupazione dei parcheggi secondo gli incassi dei parcometri



Figura 7.8.3 – Livelli di occupazione dei parcheggi a confronto



Il sistema futuro dovrà mirare a soddisfare interamente la domanda di sosta dei residenti entro 100-150 m al massimo dal luogo di residenza, la domanda di sosta a rotazione entro 250 m dal luogo di destinazione, senza ipotizzare nel breve termine nuovi parcheggi, e la domanda di sosta dei pendolari nei parcheggi di attestamento intorno all'Area Centrale (Porta Nord, Porta

Figura 7.8.4– Obiettivi del Progetto Smart Parking

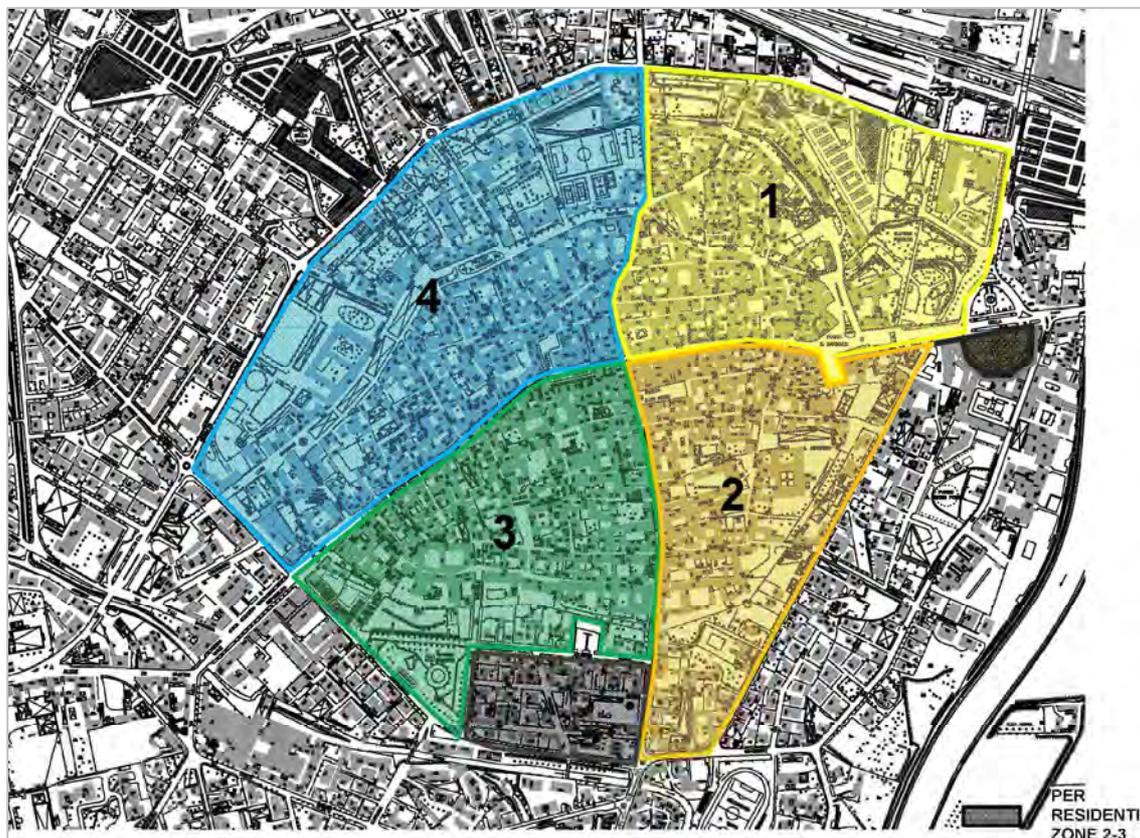
IL PROGETTO SMART PARKING: PERCHÉ ?

- 1) PER RENDERE PIÙ EFFICIENTE L'ATTUALE GESTIONE
- 2) PER RENDERE PIÙ SEMPLICE L'UTILIZZO DEI PARCHEGGI DA PARTE DEI CITTADINI
- 3) PER INDIRIZZARE MEGLIO AI PARCHEGGI GLI AUTOMOBILISTI (DOVE C'È PIÙ RISERVA IN FUNZIONE DELLA DESTINAZIONE)
- 4) PER RIDURRE FORTEMENTE L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO (DA RICERCA PARCHEGGIO RAPPRESENTA IL 30% DI QUELLO URBANO)

Sud innanzitutto e Porta Ovest in futuro), posti entro 500 m dalla destinazione finale, con un graduale trasferimento di spazi di sosta dall'Area Centrale alle zone leggermente più periferiche. Nel caso di Crema le destinazioni finali sono state idealmente identificate nel centro della ZTL.

I residenti, nello scenario del PUMS, potranno lasciare gratuitamente la propria automobile su strada nelle ore notturne e potranno godere della possibilità di avere un permesso a tariffa agevolata per parcheggiare la propria auto nella zona di residenza anche durante il giorno (il Centro dovrà essere suddiviso in 4 zone come oggi, lasciando una appendice nei settori Sud e Est aperte sia ai residenti della Zona 2 sia della Zona 3 (Figura 7.8.5).

Figura 7.8.5– La gestione della sosta dei residenti del Centro Storico



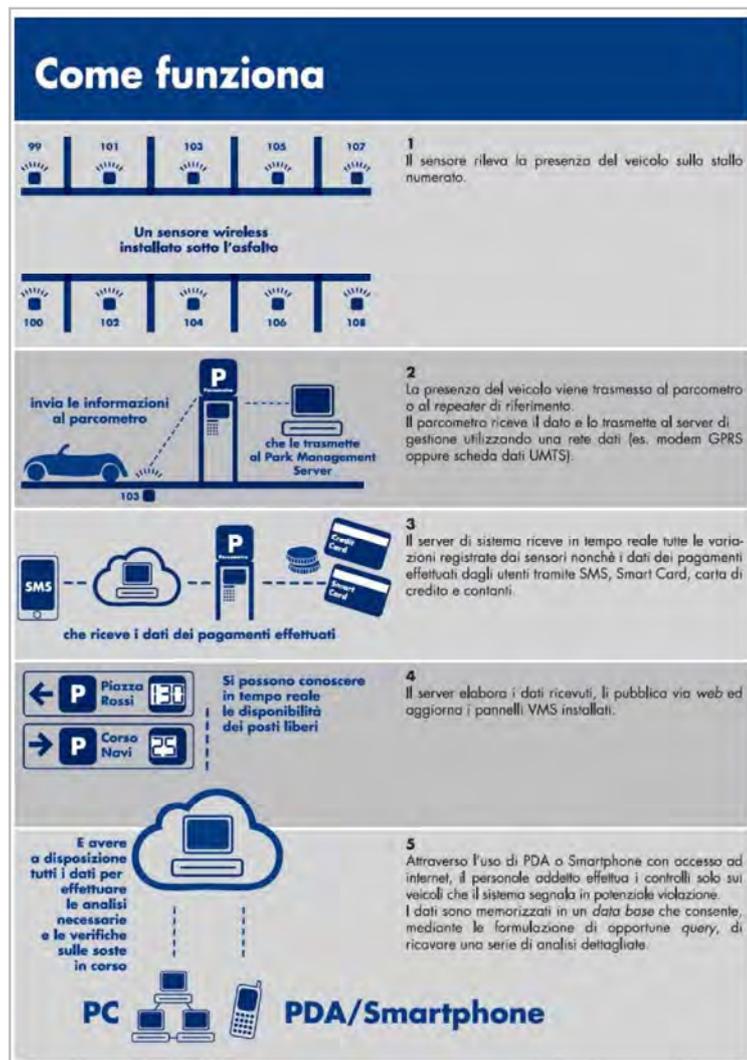
Condiviso questo scenario strategico, la sosta del Centro vasto (ad esclusione dei residenti), dovrà essere a tariffa (con tariffe decrescenti dalle zone più centrali a quelle più esterne come già oggi), i parcheggi esterni dovranno essere invece resi più appetibili completando l'offerta con altri sistemi quali il "Park&Ride", il "BikeSharing" e il "CarSharing", tutte modalità che risultano parte integrante del progetto C.Re.M.A. 2020.

Parallelamente il PUMS e ancor meglio il progetto Gestione Parcheggi, propone la gestione intelligente della sosta, attraverso l'applicazione di tutte quelle tecnologie innovative che consentono di trasformare il sistema dei parcheggi di Crema in uno "Smart Parking" (Figura 7.8.6), indicazione già sposata dall'Amministrazione Comunale e che sta per essere realizzata grazie al bando parcheggi.

Pertanto il nuovo modello di mobilità, promosso dal PUMS e implementato dal bando parcheggi e dal progetto C.Re.M.A. 2020, potrà contare sulle seguenti azioni:

- i) tariffazione della sosta nelle aree centrali, con tariffe differenziate e agevolazioni per i residenti solo nella propria zona di residenza;
- ii) rafforzamento e realizzazione di parcheggi di attestamento a corona delle aree centrali per la sosta di lunga durata dei pendolari che lavorano in Centro;
- iii) riordino e trasformazione delle modalità di attestamento implementando l'utilizzo dei mezzi di trasporto ecocompatibili con le nuove tecnologie per la mobilità sostenibile;
- iv) potenziamento in

prospettiva del sistema di parcheggi attraverso la realizzazione di eventuali parcheggi previsti o già programmati dall'Amministrazione Comunale. I nuovi parcheggi, a parte casi specifici ed evidenti di carenza locale di capacità di sosta, dovrebbero inserirsi sul territorio nella logica di parcheggi sostitutivi di quelli esistenti su strada. In questo contesto la disponibilità di nuova capacità di sosta supporta in modo assolutamente efficace le strategie del PUMS che puntano a recuperare alla ciclopedonalità e all'ambiente gli ambiti di maggior pregio della Città.



In presenza di nuovi parcheggi il numero di spazi di sosta pubblica su sede stradale potrà lentamente ridursi consentendo di recuperare alla ciclopedità e alla Città strade e piazze di pregio, che oggi vengono purtroppo utilizzate permanentemente come contenitori di automobili. Per altro, le importanti risorse che possono essere introitate attraverso questa manovra andranno reinvestite, come previsto dalla legge, nel settore, per realizzare nuovi parcheggi, per arredare la Città, per offrire eventualmente il trasporto pubblico a condizioni di utilizzo particolarmente vantaggiose, anche da un punto di vista economico, ma soprattutto per consentire alla Città di avviare un percorso del tutto nuovo che chiuda la stagione della pianificazione tradizionale per la “mobilità efficiente” a tutti i costi, e coniughi “la mobilità sostenibile” attraverso la pianificazione e progettazione della “SMARTMOBILITY”, in gran parte finanziata proprio dai ricavi della sosta.

L’attuazione del progetto contenuto nel bando parcheggi è quindi indispensabile per la realizzazione e il buon funzionamento del progetto C.Re.M.A. 2020.

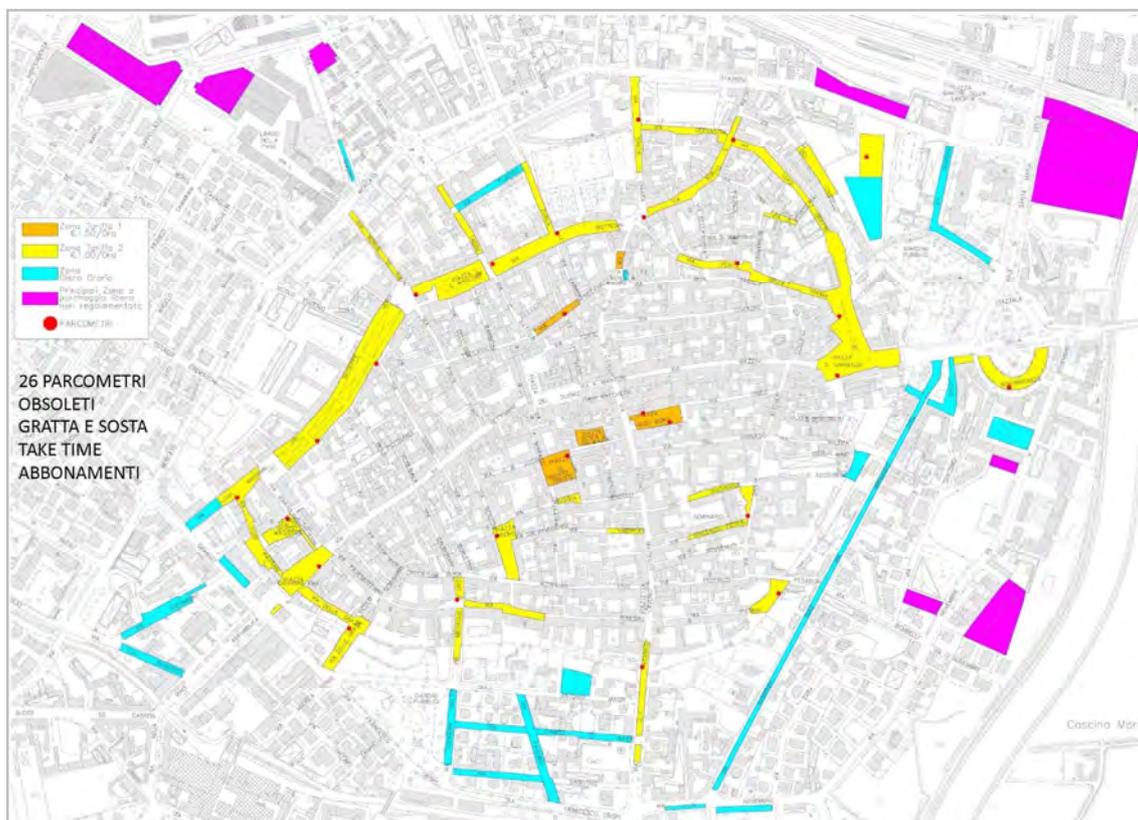
I posti auto complessivi oggetto della nuova gestione sono n° 1.267 stalli già oggi regolamentati a tariffa, ubicati nelle due zone a tariffa differenziata “T1” e “T2”, con n° 120 posti auto in zona T1) e n° 1.147 posti auto in zona T2) (Figura 7.8.7).

La realizzazione del progetto ha per oggetto la gestione operativa della sosta veicolare e dei servizi connessi sulle aree territoriali del Comune di Crema, nelle quali il parcheggio è subordinato al pagamento di una somma da riscuotere mediante dispositivi di controllo di durata della sosta.

In particolare l’oggetto del progetto è costituito principalmente da:

- A) GESTIONE DEI SERVIZI PARCHEGGI SU STRADA;
  - a1) gestione del servizio parcheggi Crema Città tramite piattaforma tecnologica integrata;
  - a2) fornitura installazione e manutenzione di parcometri e totem multifunzionali;

Figura 7.8.7 – Assetto attuale di gestione dei parcheggi del Centro Storico



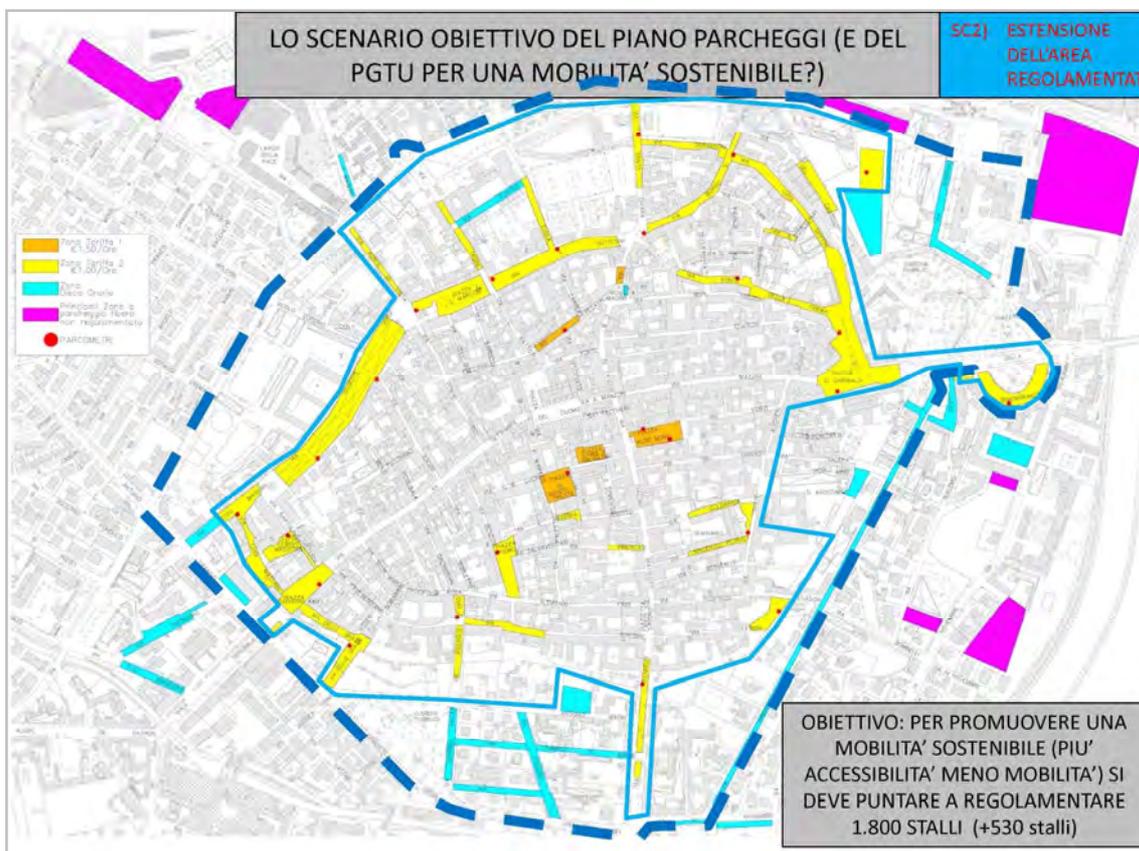
- a3) controllo dell'utilizzo dei parcheggi da parte degli utenti tramite impiego di ausiliari del traffico;
- a4) apertura dello "Sportello Smart Mobility" per la gestione/vendita/rilascio dei documenti legati alla mobilità;
- a5) aggiornamento cartografia relativa agli stalli dei parcheggi Crema Città.
- B) fornitura e posa di un sistema tecnologico che dovrà permettere di monitorare in tempo reale la domanda di sosta degli utenti, la rotazione e l'occupazione per ogni singolo posto, il livello di evasione da parte degli utenti nel pagamento della tariffa oraria, e l'acquisizione di dati e l'elaborazione di statistiche ai fini dell'analisi sulla sosta;
- C) fornitura e posa di pannelli di informazione variabile agli utenti (PMV) sugli stalli di sosta a pagamento disponibili sul territorio comunale, in tempo reale ed in modo automatico, da collocare in prossimità dei principali varchi di accesso alla città e secondo le indicazioni dettate dall'Amministrazione Comunale;
- D) fornitura e posa in opera della segnaletica orizzontale e verticale relativa ai parcheggi;
- E) fornitura di palmari per il controllo della sosta da parte degli ausiliari del traffico che il nuovo Gestore dovrà mettere a disposizione per effettuare il servizio.

Tutto il pacchetto progettuale dovrà essere realizzato nei primi due anni (2016-2017) di gestione del servizio.

Per il triennio successivo il progetto prevede di ampliare questo stesso sistema di gestione della sosta ad altri 530 stalli (Figura 7.8.8).

Parallelamente l'Amministrazione Comunale sta portando avanti le attività e le iniziative necessarie per la realizzazione di alcuni altri componenti della "Smart Mobility", forse impattanti su quote inferiori di utenza, ma non meno importanti, sulle quali lo stesso progetto C.Re.M.A.

Figura 7.8.8 – Assetto a regime proposto dal PUMS per la gestione dei parcheggi del Centro Storico



2020 punta molto: le strutture necessarie per il buon funzionamento del bike – sharing (Foto 15), del car – sharing (Foto 16) e della mobilità ciclabile in generale (la ciclostazione) (Foto 14), dei varchi elettronici e della distribuzione pulita urbana delle merci.

Rispetto a questi temi il progetto C.Re.M.A. 2020 fornisce già alcune indicazioni funzionali con riferimento naturalmente al solo sito di Porta Nord: il bike – sharing viene ipotizzato sul lato Sud - Est della nuova Piazza della Stazione, il car – sharing unitamente alla stazione per la ricarica dei veicoli elettrici sul lato Nord - Est sempre della nuova Piazza della Stazione, e infine la ciclostazione in corrispondenza del fabbricato di proprietà di RFI/Sistemi Urbani peraltro già concesso oggi al Comune per questo uso.



Foto 15

## 7.9 Strategia Trasporto Merci: Una Nuova Logistica delle Merci Urbane (Obiettivo Tecnico 5)

### GLI OBIETTIVI

- i) Migliorare l'efficienza del traffico commerciale (ridurre i costi, aumentare gli indici di carico), attraverso un possibile polo logistico urbano;
- ii) Ridurre le esternalità ambientali negative e promuovere la distribuzione urbana delle merci attraverso mezzi a basso impatto ambientale, con l'obiettivo che l'ultimo miglio avvenga con mezzi ad impatto zero.

### LE AZIONI

- i) Messa a punto di un quadro di provvedimenti complessivi di regolazione comunale e incentivi mirati all'obiettivo dell'efficienza economica ed ambientale;
- ii) Miglioramento della dotazione di spazi per il carico e scarico, e promozione dell'adozione di tecnologie e sistemi avanzati per la logistica merci urbane;
- iii) Sfruttamento dei "Varchi elettronici" di prossima realizzazione per gestire in modo efficiente il transito e la sosta dei veicoli merci all'interno della ZTL;
- iv) Sfruttamento della piattaforma integrata da realizzarsi nell'ambito del progetto di gestione della sosta per gestire la distribuzione delle merci all'interno del Centro Storico;
- v) Individuazione di una area di rottura e consolidamento dei carichi quale polo logistico urbano per la distribuzione pulita delle merci.

### I PROGETTI

Il tema, sul quale sono già state effettuate una serie di riflessioni e attività insieme all'Amministrazione Comunale, rappresenta una delle priorità.

Il progetto sul quale ci si intende muovere, prevede un percorso a fasi da condividere con gli Operatori di settore:

#### Fase 1

- 1) definizione del Tavolo Tecnico di concertazione con individuazione degli Stakeholders di

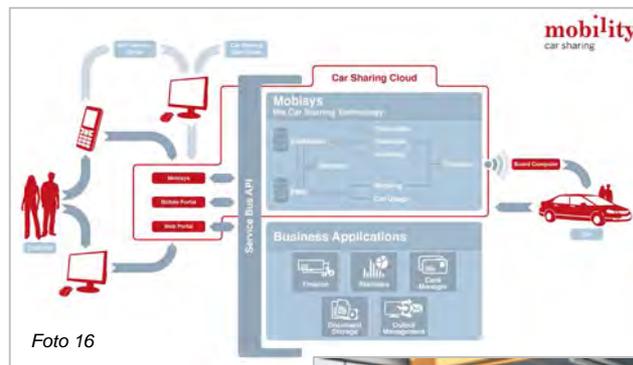


Foto 16



settore;

- 2) individuazione degli elementi conoscitivi (configurazione attuale) necessari per definire il contesto di riferimento (entità, dinamiche, vincoli, esigenze, aspettative del fenomeno), all'interno del quale deve muoversi il progetto;
- 3) raccolta delle informazioni presso gli Operatori di settore attraverso la distribuzione di questionari agli operatori commerciali e ai trasportatori (Moduli già trasmessi all'Amministrazione Comunale);

#### Fase 2

- 1) individuazione delle condizioni, degli scenari e dei modelli ottimali (organizzativo, tecnico e societario) che garantiscano la sostenibilità tecnico-economica dell'iniziativa di city logistics;
- 2) definizione di un quadro delle risorse necessarie per l'avvio del progetto, determinando l'entità dell'impegno finanziario per i singoli soggetti coinvolti e le opportunità di finanziamento pubblico/privato alle quali poter accedere anche nelle eventuali fasi successive di espansione del progetto;

#### Fase 3

Questa fase si deve porre l'obiettivo di far partire il modello nella sua fase operativa.

Dall'analisi di alcune esperienze pilota europee, attuate e/o in corso, si deduce che le strategie di intervento volte alla gestione della domanda e dell'offerta urbana delle merci possono essere ricondotte a due principali tipologie:

- A) Interventi di ordine politico-amministrativo (regolamentazione della circolazione), che si traducono nella definizione di:
  - provvedimenti restrittivi di accesso al centro definiti in termini di:
    - restrizioni sulle infrastrutture;
    - restrizioni sugli orari;
    - restrizioni sui veicoli;
    - restrizioni sull'efficienza del trasporto;
  - provvedimenti di carattere economico che si traducono nell'introduzione di:
    - tassa di accesso (road pricing) al centro o di sosta (parking pricing);
    - incentivi per l'acquisto di veicoli a basso impatto ambientale.
- B) Interventi di tipo operativo o logistico, che si propongono di conseguire un più efficiente modello di distribuzione, attraverso la creazione di centri di distribuzione urbana (CDU), CEDM (Centri Ecologici di Distribuzione delle Merci) se di ultima generazione, in cui le merci da distribuire in città vengono trasferite su mezzi di piccole dimensioni ed ecologici adibiti alla distribuzione locale, ottimizzando i carichi ed i viaggi di consegna.

Trasversalmente alle strategie sopra menzionate si colloca la adozione di tecnologie di supporto, costituite dall'applicazione di sistemi informatici e telematici (che facilitano la gestione delle attività di trasporto e della consegna delle merci e, dunque, permettono l'ottimizzazione dei carichi e la riduzione dei chilometri percorsi attraverso l'ottimizzazione degli itinerari delle consegne) e dal progressivo rinnovo del parco mezzi circolante, con l'aumento della quota di mezzi a più contenuto impatto ambientale, fino alla scelta "ZED" (zero emissions distribution) dell'ultimo chilometro ad emissione zero.

Le esperienze analizzate in altre città europee evidenziano problemi e approcci alla logistica urbana per certi aspetti diversi e per altri invece simili.

Si registrano, tuttavia, due sviluppi che hanno molta influenza sull'organizzazione del trasporto urbano delle merci: una progressiva tendenza alla regolamentazione del processo di distribuzione urbana merci e l'introduzione di nuove tecnologie che consentono di supportare tale processo.

Un'attenzione particolare meritano, sia per la complessità, sia per il maggiore onere di investimento che comportano, gli interventi di city logistic che hanno adottato come strumento principale la creazione di Centri di Distribuzione Urbana (CDU/CEDM) a ridosso della città, agendo, così, direttamente sull'organizzazione del trasporto merci.

Un CDU/CEDM è inteso come una piattaforma logistica in grado di raccogliere la merce da e per la città, consolidare i carichi e inviarli verso i punti di destinazione, pianificando al meglio i percorsi e i carichi dei veicoli. Le esperienze hanno fatto emergere alcune criticità che possono rendere difficoltosa la stabilità economica di un CDU/CEDM e che, dunque, occorre valutare attentamente.

Il percorso metodologico proposto intende sposare appieno le Linee di Indirizzo di Settore pubblicate nel 2013 dalla Regione Lombardia (gli stessi questionari preparati per Crema rappresentano una rivisitazione dei questionari proposti dalla Regione alla luce delle specificità della Città), che, ad introduzione del processo decisionale, classificano le possibili misure di logistica urbana delle merci in quattro macrocategorie, così da metterne in evidenza le principali caratteristiche (Figura 7.9.1):

1. misure di restrizione degli accessi;
2. misure infrastrutturali;
3. misure tecnologiche;
4. misure di regolazione.

Per una realtà delle dimensioni di Crema è ipotizzabile, anche alla luce di altre esperienze nazionali e non, la messa a punto di un modello regolatorio e gestionale in grado di promuovere la riorganizzazione della logistica merci urbane, di aumentarne l'efficienza economica, di ridurre l'impatto ambientale, di offrire una gestione informatica dei fenomeni (per es. telecontrollo per la gestione delle piazzole per segnalare l'utilizzo abusivo, ed eventualmente per offrire opportunità di prenotazione finalizzata a sveltire i tempi e ad evitare il traffico di ricerca parcheggio e la sosta in doppia fila), e regolazioni incentivanti all'utilizzo di mezzi ecologici.

Figura 7.9.1 – Possibili misure per la gestione della logistica urbana (Linee di Indirizzo della Regione Lombardia)

Misure di restrizione degli accessi	Misure infrastrutturali
Zone a Traffico Limitato (ZTL)	Realizzazione di un CDU
Finestre orarie	Tempi di utilizzo delle piazzole di carico e scarico
Divieti e limitazioni per dimensioni dei veicoli	Corsie preferenziali
Divieti e limitazioni per tipologia di alimentazione dei veicoli	Sistemi di stoccaggio temporaneo
Misure tecnologiche	Misure di regolazione
Sistemi automatici di controllo e pagamento e multicanalità per la gestione dei permessi di accesso alle ZTL	Pedaggio selettivo (road pricing) e tariffe d'ingresso (congestion charge)
Sistemi di teleprenotazione e/o controllo delle piazzole di carico e scarico	Strade multifunzione
Utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale	Organizzazione di consegne fuori orario e notturne
Sistemi ITS per la gestione delle consegne	

## **7.10 Strategia Mobilità per Tutti: Superare le barriere, per una città accessibile a tutti (Obiettivo Tecnico 2)**

### *GLI OBIETTIVI*

- i) Costruire una città inclusiva, migliorando le condizioni di mobilità urbana per tutti;
- ii) Ridurre le barriere e garantire compatibilità tra i vari modi di spostamento.

### *LE AZIONI*

- i) Progettazione delle nuove infrastrutture 100% accessibili;
- ii) Rinnovo delle infrastrutture esistenti con particolare riguardo all'accessibilità della stazione RFI e delle principali fermate del trasporto pubblico;
- iii) Adattamento di tutti i servizi di trasporto pubblico individuale e collettivo all'obiettivo accessibilità;
- iv) Individuazione degli indirizzi per la progettazione e realizzazione di massima accessibilità per marciapiedi, componenti di arredo e elementi dello spazio pubblico fruibili.

### *I PROGETTI*

Con i Settori competenti in materia di politiche sociali e di Arredo, Lavori pubblici, Servizi informativi, sarà necessario individuare i destinatari (bambini, anziani, disabili con problematiche diverse, persone con carrozzina, genitori con passeggini,...) di possibili interventi, impostare un censimento (interviste, incontri dedicati, sopralluoghi) per individuare e localizzare le specifiche barriere da risolvere a Crema (barriere fisiche, diverse percezioni dello spazio, mancanza di servizi di supporto e formazione dedicati e di informazione mirata), e definire delle linee di indirizzo per la redazione del Piano di Eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA, ai sensi della Legge 41/86 e 104/92).

Contestualmente occorrerà definire dei criteri di priorità, le modalità di attivazione di risorse dedicate e di strumenti di programmazione, comunicazione e monitoraggio periodici, e le priorità da affrontare nel medio periodo con gli strumenti di programmazione già esistenti (PGTU, Piano Triennale Opere, Contratti di Servizio con gestore TPL,...).

## **7.11 Strategia Crema nel Futuro: La Regola della Sostenibilità per le Espansioni e le Trasformazioni (Obiettivo Tecnico 8)**

### *GLI OBIETTIVI*

- i) Garantire accessibilità e orientare la mobilità generata dalle trasformazioni urbanistiche, prevalentemente verso il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile.
- ii) Incrementare la sicurezza e la compatibilità tra diverse componenti del traffico.
- iii) Ridurre l'attrazione di traffico automobilistico in Città

### *LE AZIONI*

- i) Disegno della rete stradale e degli spazi pubblici in stretta coerenza con il perseguimento delle politiche ambientali e delle previsioni del PUMS e del PGT, individuando le opere e i servizi necessari per garantire accessibilità sostenibile ai quartieri e ai nuovi ambiti di trasformazione.
- ii) Attuazione delle gerarchie generali della rete definite dal PUMS, per trasferire gli spostamenti nella viabilità principale e per tutelare le utenze deboli e i quartieri residenziali (esempi di Ombriano/Sabbioni e San Bernardino). Riduzione, dove possibile, degli spazi destinati al movimento degli autoveicoli, nella viabilità principale e secondaria, a favore dell'espansione degli spazi destinati al trasporto pubblico e alla vita associata.
- iii) Iniziative volte a tutelare specifiche aree di particolare attrattività attraverso la definizione di nuovi ambiti di valorizzazione (grandi poli sportivi, università, poli ambientali)



- 
- iv) Definizione, di concerto con le altre istituzioni coinvolte, di politiche di riequilibrio degli investimenti regionali sulle infrastrutture della mobilità, favorendo quelli a favore della mobilità sostenibile.

***I PROGETTI***

In questo settore si tratta di assumere che i progetti legati ad espansioni insediative devono prevedere il governo degli impatti generati dalla nuova domanda indotta (valutazione degli impatti), un dimensionamento corretto dell'offerta infrastrutturale prevista alla scala urbana considerando la nuova domanda indotta dalle aree di trasformazione in coerenza con le politiche ambientali sfruttando queste occasioni per potenziare la rete di mobilità prevalentemente pedonale e ciclabile, in strade protette dal traffico o all'interno di percorsi "verdi", un orientamento della nuova domanda verso i trasporti ecologici, l'adeguamento dell'accessibilità dalla Città con modalità alternative.

## 8. I PIANI D'AREA

L'implementazione di alcuni progetti descritti nel precedente capitolo ha condotto allo sviluppo, per alcuni particolari temi, di Piani d'Area che vengono descritti più nel dettaglio in questa sede. definizione

### 8.1 Piano d'Area di San Bernardino

Per modificare l'accessibilità con il mezzo privato nel settore Est, caratterizzato da una direttrice estremamente debole (Via Brescia – Via Cadorna), e difficilmente riqualificabile per la presenza del ponte sul Serio, deviando i flussi di traffico dei pendolari dell'ora di punta verso la Porta Sud di Via Libero Comune, occorre realizzare una rotonda all'incrocio tra SS 591 e SP15 (percorso proveniente da Offanengo) (Figura 8.1.1), ed eventualmente posizionare, quando viene realizzato il progetto più ampio dei varchi elettronici del Centro Storico, un varco elettronico (Figura 8.1.2) da mettere in funzione in modo "smart", cioè sempre per monitorare il traffico e per mettere a rete il tema della sicurezza (lettura delle targhe), e solo quando necessario per limitare il traffico, cioè nelle ore di massima punta nelle situazioni di emergenza ambientale, durante le quali si possa convogliare il traffico verso altre porte di ingresso della Città.

In questo contesto di "protezione" della direttrice di Via Brescia, è ipotizzabile un intervento di riorganizzazione del sistema viario centrale di San Bernardino, già oggetto di modifiche e di malcontenti negli anni scorsi (sensi unici contrapposti di Via Cadorna e Via Martini).

Con una riduzione del traffico delle ore di punta è possibile pensare ad un progetto di riqualifica di Via Cadorna, riportandola ad un doppio senso di circolazione e scaricando Via Martini di funzioni improprie. Per far funzionare correttamente l'assetto proposto si propone una mini rotonda in corrispondenza dell'incrocio Via Cadorna – Via Martini – Via Brescia, e una micro

Figura 8.1.1 – Proposta di riorganizzazione dell'incrocio SS 591 – SP 15 con rotonda



Figura 8.1.2 – Rotatoria dell'incrocio SS 591 – SP 15 con varco elettronico

PIANO D'AREA SAN BERNARDINO: ROTATORIA SP15-SP235 E VARCO ELETTRONICO DI VIA BRESCIA  
PER IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO DELLA SICUREZZA STRADALE E CONTROLLABILE DA  
CENTRALE PER L'EMERGENZA AMBIENTALE



rotatoria completamente sormontabile in corrispondenza dell'incrocio Via Cadorna – Via Cremona (Figura 8.1.3).

## 8.2 Piano d'Area di Ombriano Sabbioni

Questa Frazione è stata oggetto negli anni scorsi di una serie di analisi specialistiche che hanno trovato sede all'interno di un Piano Particolareggiato contenente diagnosi e proposte che si ritengono ancora del tutto valide e attuali.

In particolare per quanto riguarda le criticità emergenti le analisi hanno evidenziato alcuni interessanti elementi.

Il primo elemento importante riguarda l'assetto complessivo della rete viaria di Crema.

Mentre a Nord la previsione del completamento del sistema di Gronda rappresenta una risposta alle criticità esistenti, a Sud le previsioni infrastrutturali non contengono indicazioni utili ed esaustive; in quest'ultimo caso le eventuali aspettative devono trovare riscontri in assetti funzionali alternativi rispetto a quelli attuali.

Il secondo dato che merita attenzione riguarda il ruolo di Viale Europa.

Le previsioni infrastrutturali non consentiranno di ottenere riduzioni di traffico significative su questa strada, di prevederne il suo declassamento, e conseguentemente di ipotizzare per Ombriano e Sabbioni scenari completamente nuovi, che possono prevedere il recupero ad un ruolo urbano della suddetta strada, con occasioni potenzialmente importanti di recupero urbanistico di aree oggi non propriamente di pregio.

Se questo è un obiettivo dell'Amministrazione Comunale occorrerà ricorrere a interventi di gestione del traffico per ridurre significativamente i traffici di Viale Europa.

Il terzo elemento importante ci viene fornito dall'analisi delle caratteristiche del traffico che interessa più direttamente Ombriano e Sabbioni.

Nelle ore di punta, lungo Via Milano e Viale Europa si arriva a flussi di circa 1.600 veicoli/ora bidirezionali, lungo la nuova Gronda Ovest si raggiungono valori di circa 1.300 veicoli/ora bidirezionali; nelle strade appartenenti ad una gerarchia inferiore sono stati rilevati traffici

Figura 8.1.3 – Riorganizzazione dell'incrocio Via Cadorna – Via Martini – Via Brescia

**PIANO D'AREA SAN  
BERNARDINO: ASSETTO  
VIA BRESCIA-VIA  
CREMONA-VIA MARTINI  
GRAZIE AL VARCO  
ELETTRONICO**



compresi tra i circa 700 - 800 veicoli di Via Lodi, Via Pandino e Via La Pira, e i circa 400 – 600 di Via Renzo da ceri e Via Torre (Figura 8.2.1).

In questi flussi la componente del traffico specifico delle Frazioni incide rispetto al traffico totale, tra il 54% dell'ora di punta del mattino e il 59% dell'ora di punta del pomeriggio, mentre l'incidenza del traffico di attraversamento, sempre delle Frazioni, varia tra il 41% e il 38%. Il traffico di attraversamento del Comune di Crema che transita nelle Frazioni è molto contenuto (7% del traffico totale e il 17% del traffico di attraversamento delle Frazioni).

Si può concludere quindi che la componente di mobilità che gravita sulle Frazioni e che interessa o in origine o in destinazione il Comune è elevatissima, dal momento che anche il traffico di attraversamento è in buona parte a carattere locale.

Il quarto elemento riguarda la politica di moderazione del traffico.

L'Amministrazione Comunale ha già avviato in passato, anche a Ombriano e Sabbioni, importanti progetti in questo settore, dimostrando di credere fortemente in questa nuova tecnica di progettazione delle strade. E' opportuno proseguire il cammino e completare il percorso estendendo questi interventi ad altre strade e altri incroci che per ragioni di sicurezza e/o di riqualifica necessitano questo trattamento.

Il quinto dato riguarda alcune sofferenze locali del sistema dei parcheggi.

I dati evidenziano da un lato che a livello complessivo di macro zona non esistono sofferenze, e dall'altro che alcune strade invece presentano situazioni di totale saturazione che vanno affrontate e risolte. A livello complessivo di tutta l'area di indagine, la fascia oraria più carica in assoluto è tra le 17.00 e le 18.00, quando si raggiunge comunque un coefficiente medio complessivo del tutto ottimale pari a 0,46, corrispondenti a circa 1.115 auto in sosta.

Figura 8.2.1 – I livelli di traffico sulla viabilità gravitante su Ombriano - Sabbioni



A livello di singole zone le situazioni più cariche riguardano per quasi tutto il giorno la zona gravitante su Via Cappuccini Sud; peraltro anche in questa zona i coefficienti di occupazione restano sotto all'unità (al massimo si raggiunge il valore di 0,73) per tutto il giorno.

Nelle altre zone si hanno coefficienti di occupazione compresi tra 0,11 e 0,63.

Durante la notte l'occupazione complessiva resta paragonabile a quella diurna: infatti, è stata rilevata la presenza su suolo pubblico di circa 1.020 auto (contro il massimo di circa 1.115 auto nella fascia oraria diurna più carica), equivalenti ad un coefficiente medio di occupazione di 0,42.

Il coefficiente notturno medio di zona più elevato riguarda la zona compresa tra Via Pagliari e Viale Europa (0,75).

In questo contesto tutto sommato quasi accettabile, è opportuno tenere presente i segnali che provengono dall'evoluzione del fenomeno in sede storica: se si analizzano i dati dell'occupazione di parcheggio rilevati nel 2004 con la stessa metodologia, e si confrontano con quelli del 2008, si evidenzia una significativa crescita dei coefficienti di occupazione: di giorno la crescita in media è di circa il 13% equivalente ad una crescita di circa 60-70 auto in sosta, di notte la crescita in media è di circa il 30% equivalente ad una crescita di quasi 200 auto in sosta.

Il sesto ed ultimo elemento riguarda il sistema ciclabile.

Anche in questo settore l'Amministrazione Comunale ha già effettuato in passato la scelta di fondo: l'utilizzo alternativo della bicicletta per la mobilità urbana è di fondamentale importanza, per cui va incentivato con tutti gli strumenti disponibili.

Il Piano Particolareggiato è stato definito tenendo conto che le previsioni di medio lungo periodo del PGT creano la possibilità di perseguire una serie di importanti risultati: innanzitutto l'eliminazione quasi totale del traffico commerciale pesante non solo dalla viabilità più urbana

ma anche dall'attuale sistema viario passante in quanto il potenziamento di Via Milano e dei suoi principali incroci con nuove rotatorie consentirà di mettere l'obbligo di accesso da Nord alla zona artigianale/industriale, un secondo risultato importante consisterà nella riduzione del traffico privato lungo l'attuale Viale Europa con la conseguente possibilità di declassare la strada sotto l'aspetto viabilistico, e infine un terzo elemento significativo deriverà dal processo di riammagliamento urbano che sarà possibile grazie ai progetti previsti nella fascia compresa tra il tessuto insediativo di Ombriano e Sabbioni e la Tangenziale Sud di Crema (il completamento della maglia viaria creerà una serie di possibili opzioni estremamente stimolanti su ruolo e funzioni delle strade più delicate dei Centri delle Frazioni).

A questo proposito si fanno presente due opportunità molto interessanti: la prima riguarda Via Cappuccini, che nello scenario a regime potrà essere fortemente recuperata grazie alla presenza di una alternativa Nord – Sud che collegherà Via Camporelle – Via Toffetti alla Tangenziale, la seconda riguarda il sistema Ovest della viabilità locale di Ombriano che potrà essere completamente recuperato grazie alla presenza anche in questo caso di una alternativa per raggiungere l'esistente svincolo della Tangenziale.

Questi elementi concorrono ad un forte miglioramento della sicurezza e della vivibilità di alcune strade particolarmente delicate, potendo immaginare per queste strade, in presenza di alternative oggi assenti, provvedimenti anche forti di restrizione nei confronti del traffico, che peraltro in questi casi specifici, non è in prevalenza di attraversamento.

Per eliminare la forte quota di traffico di attraversamento presente invece oggi su Viale Europa, solo i progetti infrastrutturali non sono sufficienti; occorre essere più coraggiosi e promuovere provvedimenti innovativi di gestione del traffico.

La lettura e l'interpretazione di queste tendenze evolutive forniscono indicazioni chiare: Ombriano e Sabbioni, se lo si desidera, possono andare verso scenari di riclassificazione gerarchica e riqualificazione urbana della loro maglia viaria principale, di riduzione della pressione del traffico e quindi dell'inquinamento da emissioni da traffico e di privilegio delle modalità di trasporto alternative al mezzo privato.

I tempi di realizzazione di questo processo non dipendono dai grandi progetti infrastrutturali (Gronda Ovest, scavalcamenti della ferrovia, Gronda Nord), ma, assumendo una pianificazione con determinati obiettivi, potrebbero essere del tutto compatibili con quelli di breve periodo di un Piano Particolareggiato.

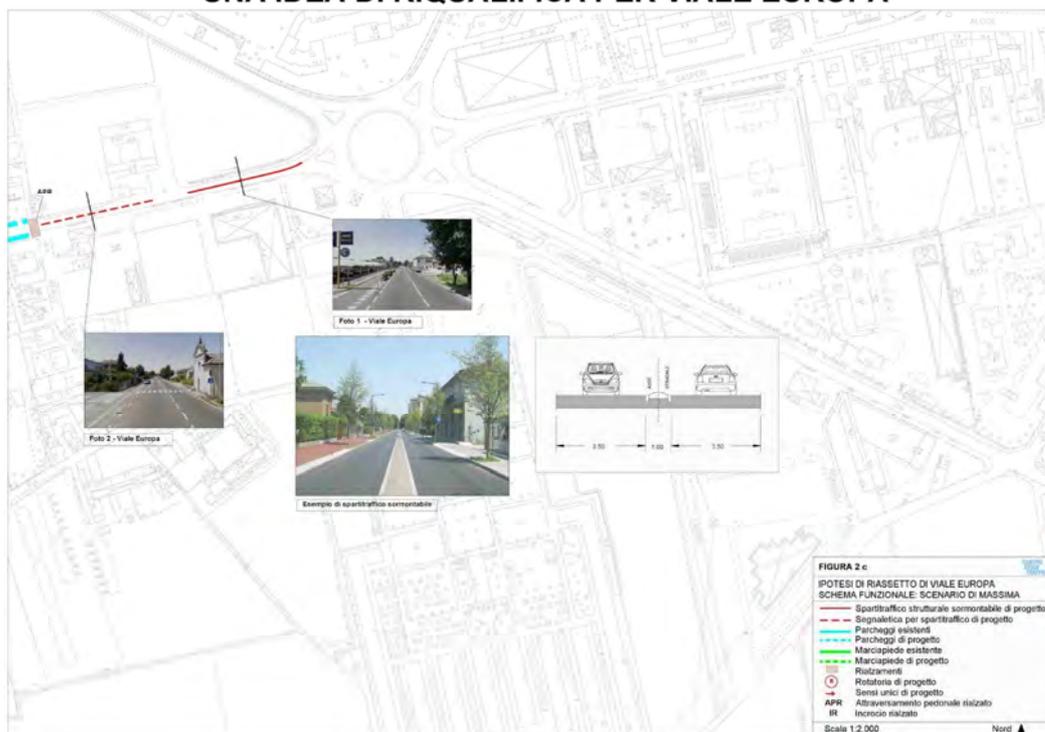
Mantenendo sullo sfondo, per Ombriano e Sabbioni, lo scenario funzionale di medio lungo termine del PGT quale riferimento vincolante, le progettualità di breve periodo riguardano in particolare la viabilità di attraversamento Est – Ovest della SS 235 (Viale Europa – Via Renzo da Ceri a livello urbano), l'accessibilità alle Frazioni in generale, la viabilità primaria dei Centri.

In particolare i provvedimenti strategicamente più significativi proposti sono (Figura 3.1.8) il declassamento viario e la riqualifica urbanistica di Viale Europa, un progetto complessivo di moderazione del traffico per la sicurezza stradale per tutto il tratto urbano di Viale Europa, il potenziamento di Via Milano attraverso la realizzazione di alcune rotatorie, la messa in rete con Via Milano della viabilità della zona industriale, un progetto complessivo di moderazione del traffico per Via Pandino, e infine alcuni provvedimenti sull'assetto di alcune strade centrali (istituzione di un senso unico verso Sud in Via Carlo Martini, verso Nord in Via Rossi Martini, verso Sud in Via Cappuccini tratto Nord, e verso Nord in Via San Francesco). Uno dei principali riguarda Viale Europa che viene declassata ad un ruolo urbano attraverso la Classificazione Funzionale delle Strade prevista dal Codice e la realizzazione di interventi infrastrutturali (progetto integrato da interventi di moderazione del traffico, riprogettazione degli incroci Viale Europa – Via La Pira, Viale Europa – Via Cappuccini, Viale Europa – Via Carlo Rossi, a cui viene aggiunto un nuovo intervento che consiste nell'eliminazione del semaforo in corrispondenza dell'incrocio con Via D'Andrea.

L'elemento fondamentale di questo pacchetto riguarda naturalmente la riqualifica urbanistica di Viale Europa (Figure 8.2.2.a-b-c-d). Si tratta di una scelta forte e precisa, eventualmente graduale, ma certamente incompatibile con gran parte delle possibili strategie alternative, scelta che abbandona volutamente soluzioni tradizionalmente solo viabilistiche, per cercare il consenso su soluzioni in grado di coniugare l'ingegneria del traffico, la sicurezza e il recupero urbanistico. In questo caso specifico, un particolare plus valore può essere fornito dal tema urbanistico: infatti l'operazione proposta diventa particolarmente stimolante se si sfruttano appieno tutte le potenzialità, compresa l'opzione di trasformare i principali nodi insieme a tutto il tratto declassato di Viale Europa, nell'elemento funzionale di ricucitura del tessuto cittadino, per rimettere "a sistema" due settori del territorio oggi fortemente divisi tra loro proprio a causa della strada, cioè dell'elemento che, se riconvertito, potrà fungere invece da "cerniera urbana".

Figura 8.2.2.a – Idee per la riqualifica di Viale Europa

### UNA IDEA DI RIQUALIFICA PER VIALE EUROPA



L'assetto proposto dovrà essere supportato da interventi strutturali su alcuni importanti incroci:

- i) l'incrocio strategico e centrale per l'accessibilità da Est Viale Europa – Via La Pira, dovrà essere gestito da una rotatoria urbana inserita in un elemento piazza portata alla stessa quota degli spazi pedonali (Figura 8.2.3);
- ii) l'incrocio Viale Europa – Via Cappuccini potrà essere gestito da una piastra urbana rialzata attrezzata con una micro rotatoria;
- iii) l'incrocio Viale Europa – Via Carlo Rossi potrà essere gestito da una micro rotatoria urbana inserita in un elemento piazza portata alla stessa quota degli spazi pedonali.

Lo schema proposto si basa su una gestione articolata dei traffici restanti su Viale Europa: gli incroci attrezzati previsti alle testate servono per "scandire e regolare" le quantità di traffico da immettere nel tratto più urbano di Viale Europa, all'interno del quale poi il traffico invece dovrà muoversi in sicurezza, in modo sufficientemente fluido, compatibilmente con le esigenze delle utenze ciclopedonali.

Figura 8.2.2.b – Idee per la riqualifica di Viale Europa

## UNA IDEA DI RIQUALIFICA PER VIALE EUROPA



Questa scelta strategica si sposa poi in modo completo con la proposta (simile a quella di San Bernardino), di realizzare varchi elettronici in grado di garantire il monitoraggio e la sicurezza del traffico, con un varco a Est (Figura 8.2.4) e uno o più varchi a Ovest (Figura 8.2.5 illustra Via Lodi a puro titolo esemplificativo); all'interno di questa zona poi, in presenza di emergenze ambientali, potrà anche essere possibile regolamentare il traffico per ridurre l'inquinamento, controllando tramite le telecamere che nelle fasi di emergenza ambientale possa entrare il solo traffico specifico. Questo provvedimento, potrà essere gestito in modo "smart" come a San Bernardino, e può risolvere definitivamente i problemi legati al traffico di attraversamento nelle fasi in cui questo fenomeno può creare problematiche ambientali, senza penalizzare in modo percepibile l'accessibilità e le attività durante l'arco della giornata.

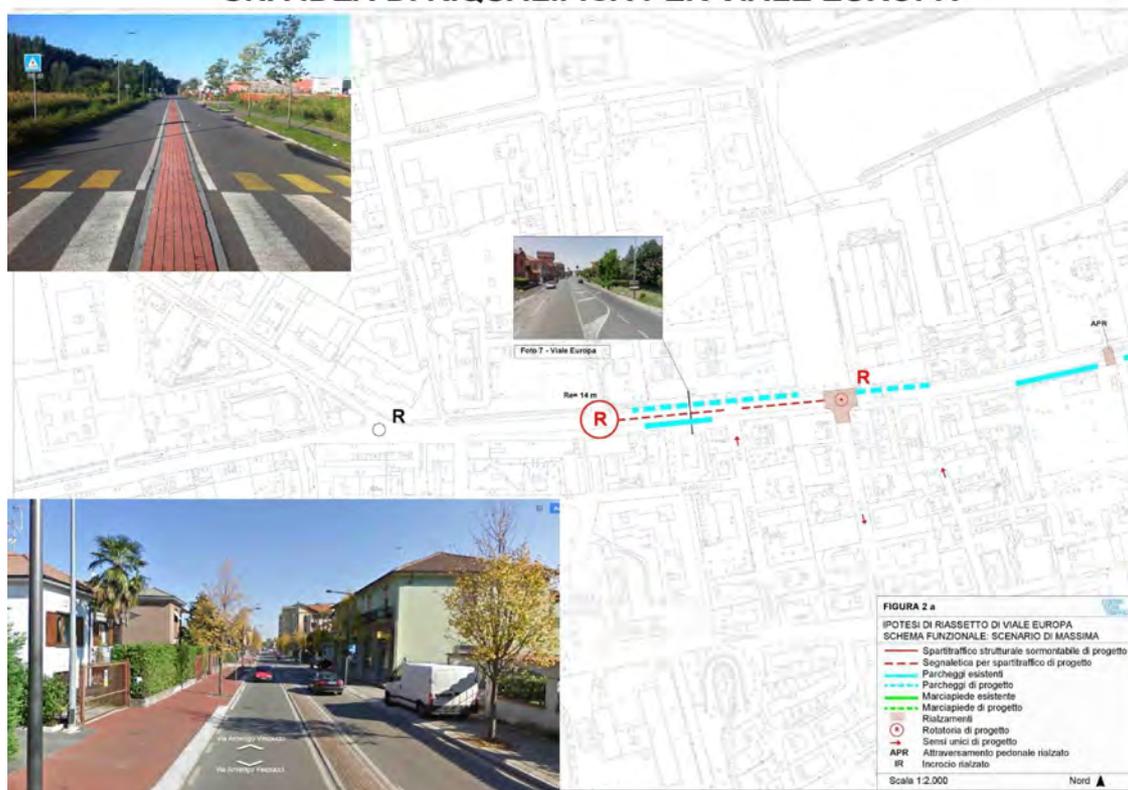
A micro livello le ipotesi progettuali riguardano prevalentemente le strade del Centro delle due Frazioni, il cui assetto non essendo mai stato definito compiutamente, hanno mantenuto per anni disagi irrisolti.

Il primo caso, sul quale ancora oggi il percorso condiviso resta però difficoltoso, riguarda Via Cappuccini a Sabbioni (senso unico verso Sud con Via San Francesco senso unico verso Nord): questo provvedimento (insieme alla ristrutturazione, secondo le metodiche della moderazione del traffico, dell'incrocio Via Cappuccini – Via Toffetti – Via Camporelle), risulta migliorativo perché innanzitutto si fluidifica il traffico riducendo la pericolosità della strada priva dei sensi di marcia contrapposti, in secondo luogo perché si recuperano spazi pubblici che possono essere destinati alla sosta vista la carenza evidenziata dai dati di indagine, in terzo luogo perché si semplificano e si rendono più sicuri gli incroci con Viale Europa e Via Toffetti, e infine perché si rende più vivibile la strada.

Il secondo caso, sul quale esiste invece una buona condivisione con i Cittadini, riguarda l'istituzione dei sensi unici lungo Via Carlo Martini (verso Sud) e Via Rossi Martini verso Nord, per le stesse ragioni addotte per Via Cappuccini/Via San Francesco.

Figura 8.2.2.c – Idee per la riqualifica di Viale Europa

## UNA IDEA DI RIQUALIFICA PER VIALE EUROPA



Un ultimo intervento proposto riguarda la riorganizzazione del sistema di accesso del Centro di Ombriano, che comprende due siti: Via Renzo da Ceri e Via Rampazzini.

Provenendo da Ovest oggi l'accessibilità è penalizzata dal senso unico in uscita di Via Renzo da Ceri, attuato in passato per deviare almeno in un senso di marcia il traffico di attraversamento. Se in futuro si ridurrà il traffico di attraversamento (viabilità PGT), sarà anche possibile invertire il senso di marcia di Via Renzo da Ceri (è sempre preferibile, sotto l'aspetto urbanistico, entrare dalla "porta principale"), anche perché i dati rilevati documentano una scarsa efficacia del senso unico, con il traffico di attraversamento che non si trasferisce sulla viabilità più esterna ma devia su Via Torre e Via Pandino per tornare ancora su Viale Europa.

In questo contesto è opportuna la ristrutturazione, secondo le metodiche della moderazione del traffico, dell'incrocio Via Lodi – Via Torre, che diventerebbe la porta di ingresso Ovest di Ombriano; questi interventi peraltro risulterebbero molto utili anche per mettere in sicurezza questo incrocio particolarmente infelice.

A completamento del progetto di riorganizzazione della viabilità del Centro si prevede la riorganizzazione di Via Rampazzini con la realizzazione anche di una mini rotatoria sull'incrocio principale per gerarchizzare meglio la rete viaria.

A completamento di questo pacchetto per la viabilità del Centro, il Piano prevede interventi di moderazione del traffico (ricalibratura della sezione stradale, attraversamenti pedonali rialzati) in Via Pandino.

I problemi di parcheggio esistenti, limitati a poche strade (ci si riferisce in particolare ad alcune strade del Centro di Ombriano (Via Rampazzini, Piazza Benvenuti, Via Renzo da Ceri, Viale Europa tratto Ovest), alcune strade più periferiche sempre di Ombriano (Via Adamello, Via D'Andrea, Via Carducci, Via Rossi Martini tratto Sud), alcune strade del centro di Sabbioni (Via Cappuccini, i tratti centrali di Via Toffetti e Via Camporelle), e alcune strade più periferiche di Sabbioni (Via Carducci, Via San Pantaleone), possono essere risolti attraverso una corretta

Figura 8.2.2.d – Idee per la riqualifica di Viale Europa



## UNA IDEA DI RIQUALIFICA PER VIALE EUROPA



gestione della sosta: la regolamentazione è lo strumento che si propone di utilizzare per garantire disponibilità di parcheggi nelle aree dei Centri oggi a rischio di crisi perché prossime alla saturazione.

Se si vogliono eliminare i disagi, è opportuno giungere alla regolamentazione integrale di tutta la zona potenzialmente più a rischio, cioè regolamentare i parcheggi delle strade dei Centri che evidenziano situazioni di saturazione e che non sono ancora state regolamentate, secondo gli schemi di Figure 8.2.6 – 8.2.7.

L'ipotesi rappresenta o una estensione dell'area che già oggi contiene parcheggi a disco orario, o l'introduzione della regolamentazione su strade o piazze saturate.

Parallelamente è possibile recepire alcune ipotesi di nuovi parcheggi discusse in passato, che potranno contribuire a mettere a disposizione delle alternative per la sosta di lunga durata che si dovrà trasferire a seguito della regolamentazione di determinati parcheggi.

Le ipotesi sono numerose e interessanti (Figura 8.2.6) e concorrono a creare una capacità di circa 400 posti – auto, oltre ai parcheggi che sarà possibile ricavare grazie all'istituzione dei sensi unici.

Il PUMS infine incoraggia per il futuro tutte le iniziative mirate alla realizzazione di parcheggi pertinenziali in struttura per residenti: queste operazioni potranno essere sfruttate o per creare riserve di capacità, o per eliminare posti – auto in superficie per ampliare gli spazi pedonali, o soprattutto per creare nuovi percorsi ciclabili.

Ultimo tema, non per importanza, le ipotesi riguardanti la ciclabilità.

Il PUMS recepisce le ipotesi del Piano Particolareggiato che propone uno scenario complessivo di progetto per la rete cicloviaria (Figura 8.2.8), in cui, tenendo anche conto dei percorsi ciclabili esistenti e previsti a livello comunale, si definisce un "disegno di rete" di ciclopiste, completo ed

Figura 8.2.3 – Progetto di rotonda per l'incrocio Viale Europa – Via La Pira



Figura 8.2.4 – Varco Est in corrispondenza della rotonda di Viale Europa – Via La Pira



esteso a tutta l'area centrale urbanizzata, da realizzare naturalmente nel tempo, con l'attuazione di stralci funzionali prioritari da individuare in funzione delle risorse economiche disponibili.

La rete ciclabile non può considerarsi completa se non viene dotata di adeguati spazi e manufatti per la sosta del ciclo.

Importante è la localizzazione strategica dei punti di sosta che dovranno garantire la salvaguardia della bicicletta dai danneggiamenti provocati da altri veicoli o, possibilmente, dalle

intemperie, e nello stesso tempo salvaguardare l'ambiente urbano dall'uso improprio per la sosta del ciclo di arredi, muri e attrezzature a verde.

Figura 8.2.5 – Varco Ovest in corrispondenza della rotonda esterna di Via Lodi



**PIANO D'AREA  
OMBRIANO SABBIONI:  
INCROCIO TANGENZIALE-  
VIA LODI E VARCO  
ELETTRONICO OVEST  
PER IL MONITORAGGIO**

**PIANO D'AREA OMBRIANO SABBIONI  
LE RIORGANIZZAZIONE DEI PARCHEGGI**

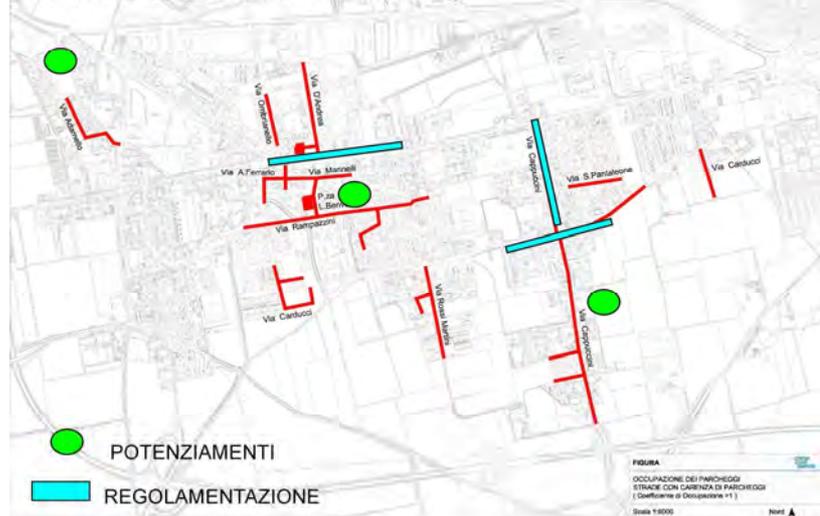


Figura 8.2.6 – La proposta per il sistema dei parcheggi

**PIANO D'AREA OMBRIANO SABBIONI**



Figura 8.2.7 – La proposta di regolamentazione della sosta per Ombriano/Sabbioni

In una prima fase, si ritiene che queste attrezzature dovrebbero essere installate in quantità adeguate almeno in prossimità dei poli generatori di traffico quali scuole, parchi pubblici, strutture mediche principali, in uno o due punti delle strade a maggiore intensità commerciale, in zone industriali e poli religiosi.

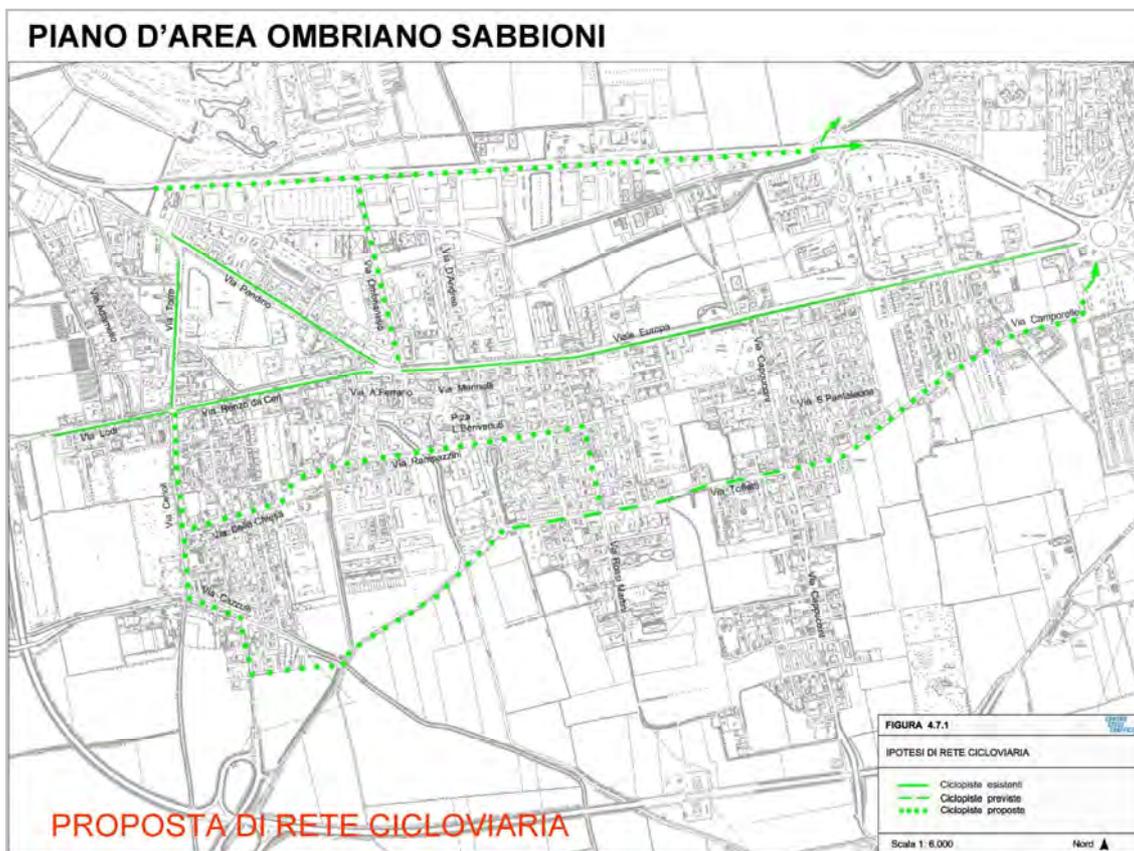
### 8.3 Piano d'Area di Viale Repubblica

L'Amministrazione Comunale, ha colto l'occasione della redazione del PUMS, per ridefinire l'assetto funzionale della porta d'ingresso Ovest del Centro Storico, ponendo alcuni obiettivi tecnici e ambientali alla base della nuova proposta:

- 1) caratterizzare la porta di ingresso di Piazza Giovanni XXIII attraverso una maggiore presenza di spazi ciclopedonali e di pregio;
- 2) inserire percorsi ciclabili in sede propria e protetti bidirezionali lungo Viale della Repubblica;
- 3) evitare di perdere parcheggi nell'implementare il nuovo assetto;
- 4) non peggiorare il livello di accessibilità del mezzo privato;
- 5) migliorare i livelli di servizio dell'incrocio Viale della Repubblica – Via Gramsci attualmente semaforizzato;
- 6) evitare di peggiorare altri ambiti in conseguenza della realizzazione del nuovo assetto.

L'approccio metodologico che è stato seguito ha potuto contare su una analisi preventiva dello stato di fatto (Figura 8.3.1), sulle banche dati dei flussi di traffico appena raccolte, sulla definizione e verifica di assetti diversi e alternativi, sull'applicazione di modelli statici e dinamici

Figura 8.2.8 – La rete ciclabile per Ombriano/Sabbioni



del traffico per valutare gli effetti indotti attesi, e su un percorso fortemente partecipato e condiviso con gli Uffici Tecnici e l'Amministrazione Comunale. Dopo aver definito e verificato numerosi schemi funzionali alternativi, le analisi si sono concentrate su ipotesi diverse per il tipo di soluzione data al sistema di circolazione di strade quali Viale Repubblica, Piazza Giovanni XXIII e Via Terni.

Tutte le ipotesi contengono la proposta invariante di una rotonda in corrispondenza dell'incrocio di Piazza Giovanni XXIII.

Le diverse ipotesi sono state valutate sia sotto l'aspetto funzionale, sia attraverso i modelli di simulazione per quantificare gli spostamenti prevedibili di traffico.

La prima ipotesi (senso unico in ingresso lungo Viale della Repubblica) ha evidenziato subito alcune criticità sull'unico percorso rimasto in uscita dal Centro: Via Massari, incrocio Via Gramsci.

I risultati del modello di simulazione statico e dinamico hanno messo in evidenza code preoccupanti in uscita da Via Massari dove ci si attende un incremento di traffico del 90% e in Via Gramsci dove l'incremento di traffico previsto è di circa il 60%, e quindi una evidente insufficiente capacità veicolare dell'incrocio rispetto ai livelli di traffico attesi.

Un altro aspetto poco convincente di questa ipotesi riguarda i benefici attesi in termini di recupero di capacità da destinare ad altre funzioni grazie al sacrificio del senso unico: scontato l'inserimento dei percorsi ciclabili (peraltro possibile a prescindere dal senso unico), l'incremento possibile del numero di parcheggi è decisamente deludente (Figura 8.3.2).

L'assetto degli stalli rappresentato graficamente corrisponde all'ipotesi di senso unico lungo Viale della Repubblica, mentre i valori numerici rappresentano le perdite nell'ipotesi di porre gli stalli a cassetta mantenendo il doppio senso; si può constatare che la perdita è veramente minima (2 stalli).

Da questo primo approfondimento si traggono due prime importanti considerazioni: il senso unico di Viale della Repubblica provoca travasi di traffico verso Via Massari e Via Gramsci incompatibili con la capacità di queste strade e dei loro incroci, e non è giustificato dall'incremento di parcheggi che ci si potrebbe attendere.

L'ipotesi Alternativa 1 risulta più

Figura 8.3.1 – Piano d'Area Viale della Repubblica: Stato di fatto

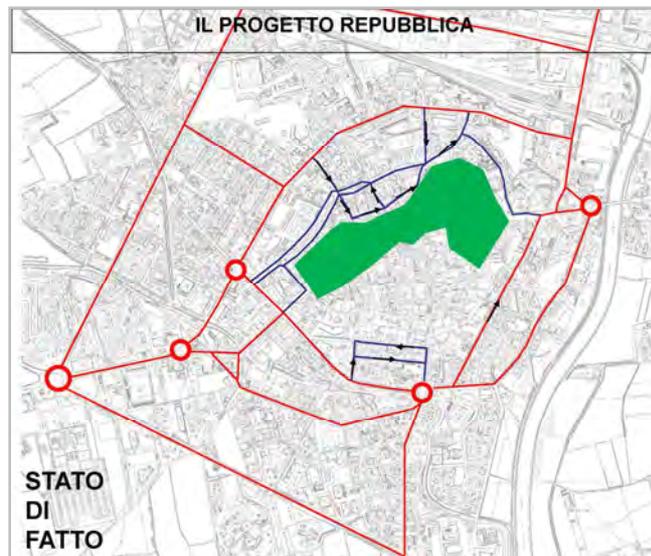


Figura 8.3.2



accettabile sotto l'aspetto degli effetti sui traffici (evidenza variazioni di traffico accettabili (+23% in Via Massari e + 12% in Via Gramsci) e code nella norma), ma pone l'interrogativo sul possibile impatto del traffico sul tratto interno di Via Massari compreso tra Piazza Giovanni XXIII e il tratto di Via Massari che va verso Via Gramsci. E' un tratto di strada non avvezzo a traffici significativi e dal calibro limitato nella parte verso Piazza Giovanni XXIII, lungo il quale si prevede un traffico orario di circa 300 veicoli.

L'ipotesi Alternativa 2 è quella più convincente perché mantiene sotto controllo gli effetti sui traffici, e non coinvolge il tratto interno di Via Massari.

Questa ipotesi che prevede il senso unico in ingresso al Centro Storico su Piazza Giovanni XXIII, è risultata la più convincente per gestire il giorno ferialo tipo, e per garantirle la massima efficacia ed efficienza è stata completata da alcuni altri interventi:

- una mini rotatoria in corrispondenza dell'incrocio Via Urbino – Via Adua;
- una mini rotatoria in corrispondenza dell'incrocio Via Urbino – Viale De Gasperi;
- il doppio senso di marcia sia su Viale De Gasperi sia su Via Urbino;
- l'attuale senso unico di Via Adua con divieto di svolta a sinistra in Viale De Gasperi.

#### **8.4 Piano d'Area di Via Boldori**

Il caso progettuale di Via Boldori, sollecitato dall'Amministrazione Comunale a seguito delle richieste dei residenti che chiedono un assetto più sicuro, può rappresentare una "Idea Pilota" per tutti quei casi di strade appartenenti alla corona del Centro Storico, in cui la presenza di spazi generosi invece di essere strumentalizzata a favore della velocità del traffico e della sosta disordinata, viene governata attraverso la moderazione del traffico per restituire ai residenti una strada più sicura, più ordinata e più vivibile.

La proposta del PUMS, in coerenza con le sue linee di indirizzo per una mobilità più sostenibile, prevede il lato Sud per pedoni e una sosta ordinata, una carreggiata stradale ridotta a 6.00 m per soddisfare entrambi i sensi di marcia, l'inserimento di un percorso ciclabile a raso e fortemente percepibile grazie all'utilizzo di pavimentazioni specifiche per la ciclabilità, e il lato Nord completamente riqualificato grazie ad una pavimentazione dignitosa (Figura 8.4.1).

#### **8.5 Piano d'Area di Via Cavalli**

Anche il caso progettuale di Via Cavalli nasce dalle sollecitazioni dei residenti che desiderano un ruolo diverso per questa strada (grazie ad un eventuale senso unico), che consenta di ridurre la velocità dei veicoli e di bilanciare gli effetti indotti su di essa dall'apertura del sottopasso di Via Indipendenza, che ha portato nuovi traffici ad utilizzare Via Cavalli passando da Via del Picco.

In realtà la richiesta prevalente di istituire lungo questa strada un senso unico crea alcune perplessità, in quanto esso non è assolutamente sinonimo di riduzione della velocità (anzi nella maggior parte dei casi lo è di aumento della velocità), e perché Via Cavalli si trova all'interno di un sistema viario funzionalmente importante per il polo dei parcheggi di Porta Nova.

L'analisi dell'accessibilità del polo dei parcheggi sulla base dell'attuale assetto (Figura 8.5.1), evidenzia il ruolo fondamentale del tratto di Via Cavalli che va da Via Stazione a Via Bambini del Mondo, e quello secondario del tratto di Via Cavalli che va da Via Bambini del Mondo a Via Donati.

Conseguentemente la richiesta di un senso unico suggerisce alcune riflessioni:

- 1) le caratteristiche della strada non lo richiederebbero;

Figura 8.4.1 – Simulazione del “Progetto Pilota” di Via Boldori



- 2) la strada svolge un ruolo non trascurabile nell’ambito dell’accessibilità del polo parcheggi di Porta Nova;
- 3) la pianificazione non prevede la presenza su questa strada di percorsi ciclabili importanti;
- 4) non sembrerebbe essere presente una fortissima domanda di parcheggio;
- 5) l’istituzione del senso unico, se non governata, produce un pericoloso aumento di velocità e quindi dei livelli di pericolosità.

Figura 8.5.1 – Accessibilità attuale ai parcheggi di Porta Nova

Pertanto se si desidera prendere in considerazione l’ipotesi del senso unico (Figura 8.5.2):

- si suggerisce il senso unico nel solo tratto Nord in direzione Centro Storico (Sud);
- è indispensabile in questo caso ridefinire l’assetto del tratto a senso unico intervenendo sulla larghezza della carreggiata stradale e

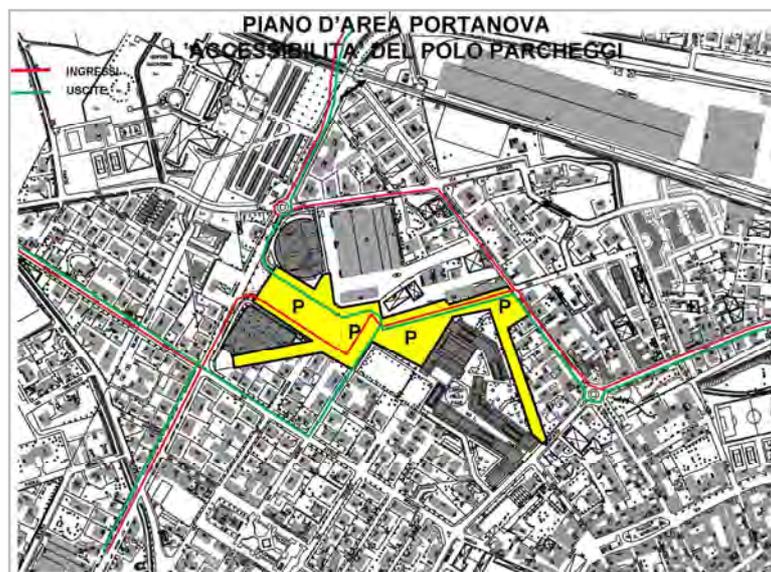
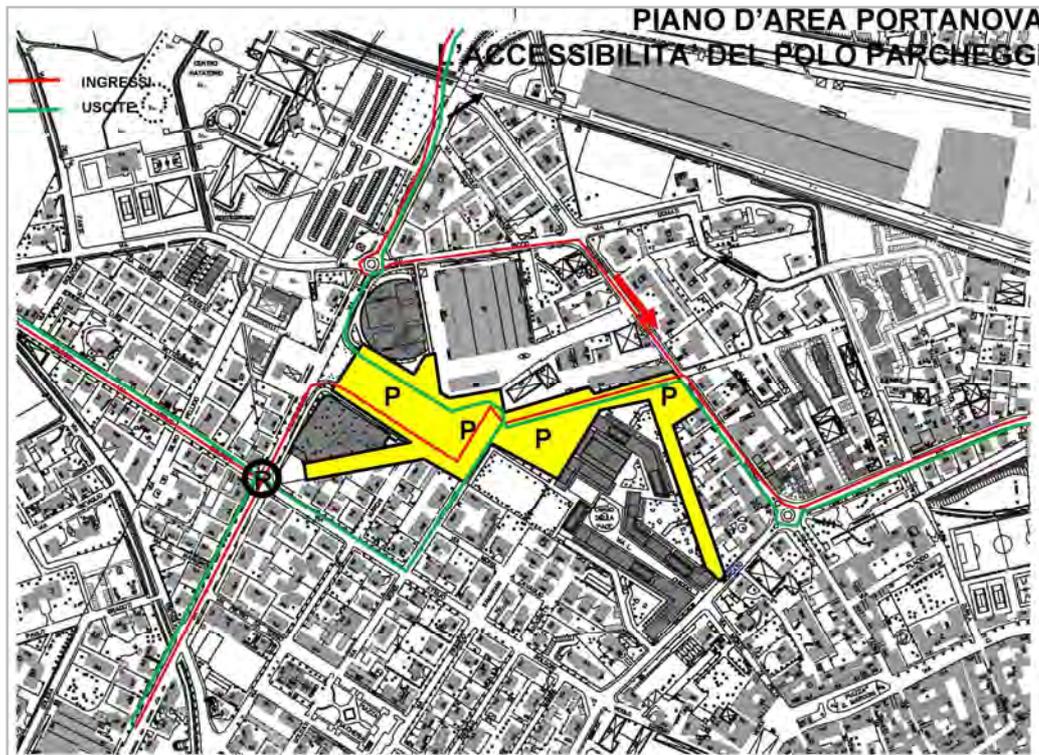


Figura 8.5.2 – Assetto con eventuale senso unico in Via Cavalli



- sulla destinazione funzionale degli spazi (parcheggi, ciclopista, marciapiede);
- l'assetto viario dell'intera area peserà maggiormente sull'incrocio Indipendenza – Boldori, che ha il vantaggio di essere già ben attrezzato (rotatoria), ma sarebbe buona cosa verificarne prima i livelli di servizio.

## 9. LA DOMANDA DI MOBILITA' CHE IL PUMS DEVE SODDISFARE

In questo capitolo si descrive in modo sintetico il funzionamento dei modelli di simulazione del traffico, e si presentano i risultati forniti dalla loro applicazione per lo Scenario Obiettivo del PUMS, che tiene conto del nuovo modello di mobilità proposto, che prevede preferibilmente l'attestamento dei pendolari in corrispondenza delle Porte Nord (La Buca), Sud (Via Libero Comune) e Ovest (Porta Nova) della Città dove gli automobilisti potranno trovare soluzioni diverse per l'interscambio gestite da piattaforme tecnologiche integrate e smart.

### 9.1 Modello di Simulazione del Traffico

Il modello di simulazione del traffico si configura come un sistema di gestione di grafi e di assegnazioni di matrici, che permette di effettuare simulazioni di reti di trasporto e quindi della rete stradale, mediante ricerca dei percorsi minimi ed assegnazione sui medesimi dei flussi di traffico relativi ad una o più matrici O/D, che consente, in base a tali percorsi minimi, di calcolare le matrici di tempi, costi e distanze.

Il modello sviluppato e calibrato per la Città di Crema consente di simulare il sistema viario territoriale di accesso all'Area Centrale ed il relativo traffico.

Utilizzando il modello quale strumento di studio ed i risultati delle indagini sulla mobilità (conteggi, indagine O/D) quale Banca Dati, si è in grado di valutare gli effetti, in termini di variazione dei flussi sulle singole tratte stradali ed in termini di variazioni dei tempi di percorrenza per le diverse relazioni, derivanti dalla realizzazione dei nuovi assi viari previsti dalla pianificazione.

Con tale procedura si possono valutare e confrontare ipotesi alternative di intervento al fine di individuare l'assetto ottimale.

Il modello è in grado di definire il percorso minimo di collegamento tra due qualsiasi punti della rete stradale considerata, schematizzata mediante un grafo, analizzato successivamente, in funzione delle caratteristiche strutturali della rete stessa e dei flussi di traffico su di essa assegnati. Il percorso minimo può essere definito in relazione ai tempi di percorrenza, alle distanze, ai costi o ad una qualsiasi combinazione di tali fattori.

Con tale procedura si possono definire per le connessioni tra le diverse zone, il percorso, il tempo, la distanza, esprimendole sotto forma di matrici, e definire le relative variazioni ottenibili con l'applicazione di determinati assetti.

Il modello consente quindi di assegnare, sulla base dei percorsi minimi in precedenza definiti, la matrice O/D degli spostamenti ottenuta elaborando la Banca Dati dell'indagine O/D; ogni singolo interscambio viene assegnato in relazione al relativo percorso minimo, ed assegnando quindi la totalità della matrice vengono definiti i flussi complessivi sulla rete per ogni singola tratta.

Tale procedura consente di definire i flussi di traffico relativamente allo stato di fatto ed ai diversi scenari ipotizzati e di effettuare i confronti.

Il modello di simulazione può essere utilizzato effettuando le assegnazioni con la metodologia del "tutto o niente" e con la metodologia della restrizione di capacità.

Nel primo caso vengono utilizzate le velocità di percorrenza, ad esempio quelle rilevate con le indagini, che si mantengono costanti e sono quindi indipendenti dai flussi.

Tali simulazioni si possono utilizzare per le valutazioni di carattere strategico finalizzate ad individuare le linee di desiderio dell'utenza.

Applicando la restrizione di capacità è possibile calcolare la velocità in funzione del flusso transitante, consentendo di simulare la riduzione della velocità all'aumentare del flusso e fissando un limite massimo corrispondente alla capacità.

Con tale procedura si simulano le effettive situazioni di traffico in condizioni di congestione.

Nel caso specifico di Crema il modello è stato utilizzato con la procedura a restrizione di capacità, utilizzando formule che legano la velocità al flusso, calibrate sulla base dei rilievi effettuati sulla rete stradale.

Sono state definite diverse formule per le diverse tipologie di strade e di intersezioni.

Con il modello di simulazione si possono effettuare diverse rappresentazioni grafiche a valle delle operazioni di simulazione che hanno consentito di valutare gli effetti indotti sul traffico delle diverse strade da ipotesi alternative di intervento.

### 9.1.1 Grafo della rete stradale

Per poter utilizzare il modello come strumento di calcolo è necessario rappresentare la rete stradale primaria in modo schematico mediante un grafo.

Il grafo schematizza la rete stradale mediante una serie di links e di nodi; i links rappresentano tratti stradali dalle caratteristiche omogenee ed i nodi rappresentano gli incroci tra le varie strade e gli estremi di tratti omogenei di una stessa strada.

Ogni incrocio è rappresentato da un nodo; tutti gli incroci contenuti nel grafo sono stati studiati in dettaglio, considerando tutti i movimenti consentiti, rappresentando ognuno di essi con un link ed inserendo un nodo per ogni punto di incrocio dei movimenti di svolta.

Per la valutazione degli interventi, si è considerata l'Area Centrale allargata (fino a Via Libero Comune), in modo da concentrare le valutazioni nell'area interessata dalle proposte di intervento.

Per tale grafo si è assunto inizialmente lo schema di circolazione attualmente in vigore.

L'area di studio viene suddivisa in zone, ognuna delle quali viene schematizzata nel grafo mediante un centroide, localizzato nel baricentro della zona stessa; le zone esterne vengono aggregate per direttrici di penetrazioni, a loro volta rappresentate da un centroide.

Ogni centroide rappresenta una zona o una direttrice e viene connesso alla rete con un link fittizio (nozionale), che rappresenta la viabilità di adduzione alla rete.

Ogni link del grafo viene specificato mediante i seguenti dati:

- Origine e Destinazione  
Identificano il nodo di origine e il nodo di destinazione del tronco stradale in esame, e quindi anche la direzione di marcia;
- Tipo  
I link sono distinti in tipi (ad ognuno dei quali corrisponde un numero di codice) che dipendono dalle diverse funzioni che essi possono assumere all'interno della rete;

Si individuano i seguenti tipi fondamentali:

- Link nozionale  
Simula i percorsi secondari tra una zona e la rete stradale primaria e funge quindi da collegamento tra centroide e nodo;
- Link stradale  
Rappresenta un tronco di strada dalle caratteristiche uniformi ed omogenee;
- Link di movimenti ad incroci semaforizzati  
Rappresenta tutti i movimenti di collegamento tra le strade afferenti ad un incrocio, che avvengono con regolamentazione mediante semaforo, differenziati in relazione alla manovra (diritto, destra, sinistra);

- Link di movimenti con precedenza  
Rappresenta tutti i movimenti che all'interno di un incrocio avvengono con regolamentazione mediante "precedenza" o "stop", differenziati in relazione alla manovra (diritto, destra, sinistra);

Si sono quindi definiti i tipi relativi ai tratti stradali di progetto o relativi a strade interessate da limitazioni del traffico (zone a traffico limitato o pedonali);

- Lunghezza: rappresenta la lunghezza espressa in metri del link considerato;
- Larghezza: rappresenta la larghezza espressa in metri o in numero di corsie del link considerato, relativo alla parte della carreggiata utilizzata per la circolazione. Essendo il link sempre monodirezionale, tale larghezza deve intendersi relativa ad un unico senso di marcia e quindi, per le strade a doppio senso, pari alla metà della larghezza totale della strada o alla porzione destinata al senso di marcia;
- Capacità: tale valore, espresso in veic/h, è desunto da apposite tabelle che definiscono la capacità in funzione della larghezza stradale, del tipo di circolazione (a senso unico o a doppio senso), dell'esistenza di parcheggi e del tipo e numero di incroci;
- Velocità di base: tale valore, espresso in Km/h, rappresenta la velocità ottimale in situazioni di flusso nullo o comunque basso.

Si sono definite classi di velocità in funzione della dimensione della strada, del tipo e del numero di incroci.

Per i link nozionali, che rappresentano collegamenti fittizi, si sono definite larghezza e capacità standard.

Per i link rappresentanti i movimenti che avvengono con regolazione semaforica e con regolazione mediante "precedenza" o "stop", la capacità e la velocità sono calcolate mediante formule che tengono conto della presenza dell'impianto semaforico e dei diritti di precedenza agli incroci.

Effettuando l'assegnazione a restrizione di capacità si sono utilizzate curve di deflusso, che forniscono la variazione della velocità al variare del flusso in relazione alle caratteristiche del link, per ogni tipo di link relativo alle strade ed agli incroci, calibrate sulla base dei dati rilevati con le indagini.

Si sono innanzitutto effettuate le simulazioni dello stato di fatto, assegnando le matrici O/D degli spostamenti sulla rete esistente, relativamente alla rete viaria urbana (Figura 9.1.1).

Relativamente alla rete centrale il modello controlla la quasi totalità del traffico, non controllando la quota di traffico locale e interno alle zone, e relativamente agli assi più esterni controlla la quota parte gravitante sul Centro.

### 9.1.2 Zonizzazione

Nell'effettuare l'indagine Origine/Destinazione e per poter codificare i dati risultanti è stata predisposta una zonizzazione del territorio in esame.

Il territorio comunale di Crema è stato suddiviso in 42 zone.

Sono state inoltre definite zone corrispondenti a tutti i Comuni della Provincia e delle Province limitrofe, alle Province delle Regioni limitrofe, alle Regioni del resto d'Italia ed agli Stati esteri.

Si è quindi proceduto ad un'aggregazione di tali aree elementari, definendo una zonizzazione rispetto alla quale riferire le matrici dei flussi.

Figura 9.1.1 – Modello di traffico: simulazione dello stato di fatto



Per le aree extracomunali si è effettuata un'aggregazione sulla base delle direttrici di accesso a Crema dalle singole zone elementari, definendo alla fine del processo di aggregazione 12 zone relative ai diversi settori del territorio.

La matrice per queste simulazioni è stata definita con riferimento al periodo dell'ora di punta del mattino 7.30-8.30, controlla i traffici transitanti lungo le radiali di accesso al Centro Storico e comprende il traffico proveniente da queste radiali (banca dati O/D raccolta per la redazione del PGTU), e il traffico in uscita dal Centro Storico dei residenti, ricavato dai flussi di traffico in uscita rilevati durante i conteggi classificati, depurati della componente di traffico di attraversamento rilevata tramite le interviste e spalmati in origine secondo i pesi ricavabili dalla distribuzione della popolazione.

## 9.2 Calcolo degli Effetti sul Traffico Indotti dallo Scenario Obiettivo del PUMS

A seguito della definizione dello Scenario Obiettivo del PUMS (Figura 7.2.2), è stato possibile applicare il modello di simulazione territoriale del traffico che consente di quantificare gli effetti indotti dalla realizzazione degli interventi proposti e che sono in grado di modificare il comportamento e/o il luogo di sosta degli automobilisti.

In particolare il modello ha tenuto conto:

- 1) della localizzazione dei grandi poli parcheggi esterni destinati ad accogliere l'attestamento dei traffici pendolari (durata della sosta superiore alle 3 ore), destinati in Centro Storico;
- 2) della presenza del sistema di info mobility che tramite opportuna messaggistica indirizzerà preferibilmente i suddetti traffici verso i poli della Buca, di Via Libero Comune e di Porta Nova;
- 3) della regolamentazione dei parcheggi del Centro Storico come previsto sia dal Piano dei

- Parcheggi sia dal II° Stralcio del progetto di nuova gestione della sosta a pagamento che ha visto di recente (Aprile 2016) concludere il suo iter di gara con l'individuazione del Gestore che dovrà realizzare tutto quanto previsto dal progetto entro i prossimi 5 anni;
- 4) di una previsione di incremento della mobilità ciclabile grazie al potenziamento del relativo "network" infrastrutturale e del sistema bike-sharing (miglior offerta e miglior gestione grazie alla piattaforma tecnologica integrata prevista dal progetto smart-parking), che il PUMS propone e che l'Amministrazione Comunale intende implementare. L'ipotesi, del tutto prudentiale, prevede un trasferimento modale con l'acquisizione da parte di questo sistema, di una quota del 5% dal trasporto privato;
  - 5) di una previsione di incremento della mobilità su mezzo pubblico grazie al potenziamento del relativo "network" infrastrutturale e del sistema di gestione dell'offerta (miglior offerta e miglior gestione grazie al nuovo Hub e alla piattaforma tecnologica integrata previsti dal progetto smart-parking), che il PUMS propone e che l'Amministrazione Comunale intende implementare. L'ipotesi, anche in questo caso del tutto prudentiale, prevede un trasferimento modale con l'acquisizione da parte di questo sistema, di una quota del 5% dal trasporto privato.

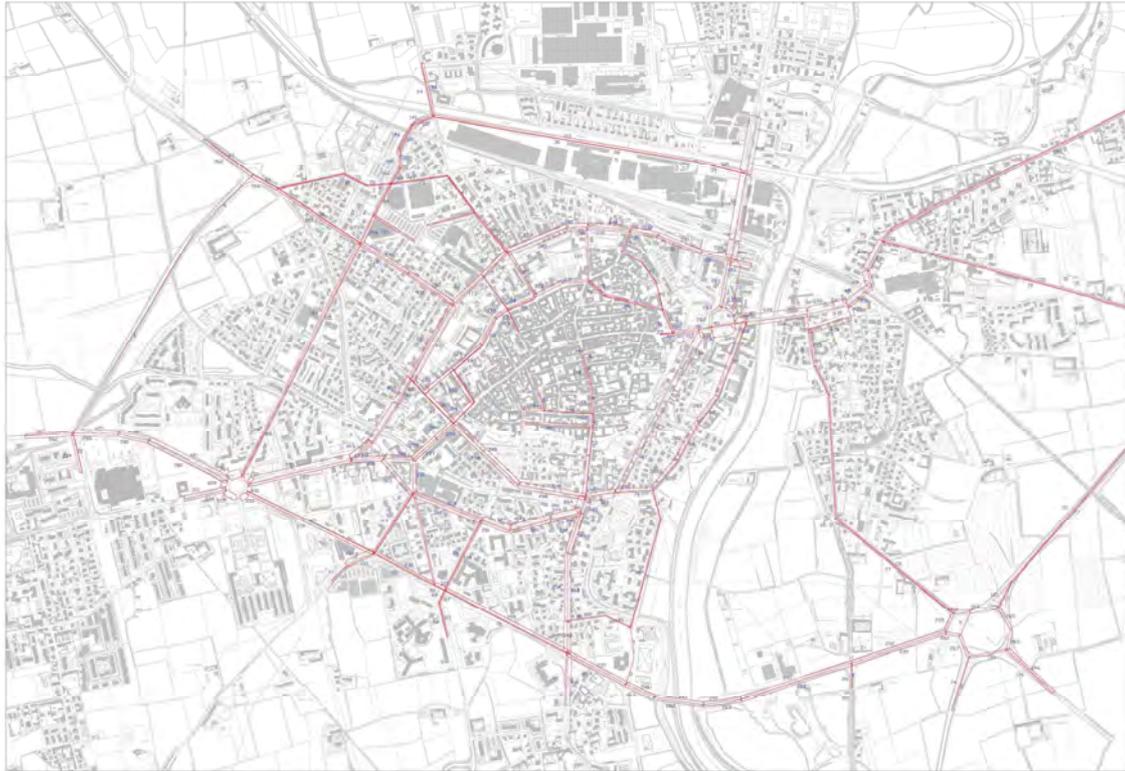
Tutto ciò considerato, il modello è stato prima calibrato sullo stato di fatto (Figura 9.1.1), quindi applicato prima per quantificare gli attestamenti dei traffici pendolari nei grandi poli parcheggi esterni (Figura 9.2.1), e infine per ricavare il nuovo flussogramma che tiene conto di tutti gli elementi presi in considerazione (Figura 9.2.2).

Senza entrare nei dettagli relativi a singole strade (siamo in presenza di un modello evidentemente strategico e di carattere territoriale), il dato senza dubbio soddisfacente riguarda la quantità di traffico privato che da qui al 2025 (l'orizzonte temporale di un PUMS è tipicamente decennale), graviterà sul Centro Storico di Crema: essa, tenendo conto di tutti i provvedimenti ipotizzati, si ridurrà del 32%, con una riduzione di quasi 4 mila veicolixkm considerando le ore di punta del mattino e del pomeriggio (Figura 9.2.3).

Figura 9.2.1 – Modello di traffico: simulazione della matrice dei pendolari del Centro Storico con attestamento nei parcheggi esterni



Figura 9.2.2 – Modello di traffico: simulazione dello Scenario Finale



### 9.3 I Benefici Attesi e la loro Valutazione

Con il PUMS si perseguono una serie di obiettivi che dovranno essere monitorati attraverso la creazione di un sistema di monitoraggio permanente che misuri la qualità del sistema mobilità attraverso l'analisi di indicatori ufficiali, calcolati con dati di traffico, inquinamento, incidentalità e parcheggi, da aggiornare sul campo. Gli obiettivi diventano operativi definendo, per ogni settore, gli opportuni indicatori che ne misurano il grado di raggiungimento. Il sistema degli obiettivi ha il duplice utilizzo di orientare la scelta degli indicatori per effettuare il monitoraggio, e definire le azioni necessarie a raggiungere gli obiettivi stessi.

Alcuni obiettivi rivestono una particolare importanza in determinati settori, altri possono essere in conflitto tra loro, alcuni vanno connotati in funzione delle realtà territoriali che condizionano il tipo e la rilevanza dei problemi. Da ultimo il contesto territoriale può influenzare il tipo di azione a pari indicatore. Nel Piano sono stati passati in rassegna gli obiettivi individuati con lo scopo di fornire le catene logiche: l'obiettivo dell'efficacia ricerca le condizioni necessarie affinché ciascun sistema di trasporto possa soddisfare nel modo migliore le esigenze per cui è stato sviluppato, l'obiettivo dell'efficienza deve far sì che il consumo di risorse sia il minimo necessario rispetto ai risultati che si vogliono ottenere, l'obiettivo della sostenibilità ambientale deve fare in modo che i sistemi e le infrastrutture di trasporto minimizzino la loro incidenza sul consumo di energia, ecosistemi, e sulla salute dei cittadini tenendo anche in considerazione quanto sottoscritto a Kyoto, l'obiettivo della sicurezza – che è stato enfatizzato nel PUMS per il ruolo chiave che ha in una corretta visione del problema mobilità – ricerca le azioni con cui ciascun sistema di trasporto possa minimizzare i danni alle persone. L'obiettivo dell'accettabilità sociale deve garantire che i progetti risultino coerenti con le aspettative dei cittadini e con la tutela dei soggetti più deboli; spesso occorre inoltre confrontarsi con interessi conflittuali e con aspetti che possono apparire all'utenza come limitazioni di diritti acquisiti.

Gli indicatori misurano il grado di rispondenza della situazione attuale o delle azioni di intervento ipotizzate, nei confronti degli obiettivi, in ciascun settore. Esiste una forte spinta a livello locale non più verso opere ma per obiettivi, promuovendo iniziative per il governo della mobilità attraverso l'istituzione di nuove soluzioni (mobility manager, car sharing/pooling, taxi collettivi).

Il monitoraggio di un piano ha come finalità principale di misurarne l'efficacia degli obiettivi al fine di proporre azioni correttive, e permettere quindi ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche di evoluzione del territorio. In una logica di piano-processo il monitoraggio è la base informativa necessaria per un piano che sia in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvisi a posteriori. In linea generale si possono immaginare le seguenti possibili finalità alla base della decisione di organizzare il monitoraggio di un piano: informare sull'evoluzione dello stato dell'ambiente e del territorio, verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni, verificare lo stato di attuazione delle indicazioni del piano, valutare il grado di efficacia degli obiettivi di piano, attivare per tempo azioni correttive, fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano, definire un sistema di indicatori di riferimento per il comune.

Il monitoraggio presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori, e per la comunicazione ad un pubblico più vasto, di non addetti ai lavori, attraverso la pubblicazione di un rapporto che contenga informazioni e considerazioni sviluppate in forma discorsiva, ma generalmente basate sulla quantificazione di un sistema di indicatori. Nello sviluppo del programma di monitoraggio vanno incluse indicazioni dettagliate sulla strutturazione, sull'indice e sulle modalità per sviluppare i contenuti del rapporto periodico di monitoraggio. Il programma di monitoraggio dovrà partire dagli obiettivi prioritari di piano e assumerà come elemento centrale la definizione di un sistema di indicatori, da individuare sulla base di criteri del tipo rappresentatività, misurabilità e disaggregabilità, trasversalità, comunicabilità, coerenza, convenienza, omogeneità con la normativa.

In questa fase si propone un sistema di indicatori semplici, che potrà essere implementato e ampliato in qualsiasi momento, in modo che sia semplice da gestire, sia affidabile, e aggiornabile in tempi brevi con le risorse e le informazioni disponibili. Importante è scegliere gli indicatori in modo molto mirato: si è definito un gruppo di indicatori di stato e uno di indicatori di risposta, che siano focalizzati sugli aspetti più critici. Quelli di stato rappresenteranno nel tempo lo sviluppo della situazione ambientale, quelli di risposta rappresentano invece in modo sintetico lo stato di attuazione e l'efficacia delle principali strategie di piano e fanno riferimento ai traffici e alla sicurezza.

L'analisi dei principali dati prodotti dagli indicatori (Figura 9.2.3) evidenzia:

- i) la riduzione del traffico sia in termini di quantità (-32% di veicoli) che di mobilità (-16% di veicolixkm), che dimostra lo stato dei fenomeni, il trend atteso, e le importanti prospettive di recupero ambientale che si presentano per i prossimi anni;
- ii) la riduzione di quasi 74 milioni di g.e.p./anno grazie alle suddette riduzioni di veicolixkm;
- iii) la riduzione di 195 t/anno di CO<sub>2</sub>;
- iv) la riduzione di 2,7 t/anno di CO;
- v) riduzioni non trascurabili di COV, NO<sub>x</sub> e PM;
- vi) grazie alle riduzioni di traffico e di mobilità, agli obiettivi di una scelta modale più orientata al trasporto pubblico e alla mobilità ciclabile, e grazie agli interventi di moderazione del traffico e per la sicurezza stradale proposti dal PUMS, l'intenzione di centrare nei prossimi 10 anni la riduzione del 40% dell'incidentalità.

## 10. CONCLUSIONI E MODALITA' DI ATTUAZIONE

Il Comune di Crema ha affidato al Centro Studi Traffico di Milano l'incarico per la redazione del PUMS, che rappresenta il 1° livello di pianificazione previsto dalla legge nel settore della mobilità.

Questo rapporto, che conclude questo 1° livello di pianificazione, comprende il quadro conoscitivo, l'individuazione dei problemi, la definizione delle linee strategiche di intervento e la definizione delle proposte progettuali del PUMS che ha un orizzonte temporale di 10 anni.

Il PUMS del Comune di Crema, nel rispetto degli indirizzi legislativi, si prefigge l'obiettivo di dare una serie di proposte coordinate di intervento sul sistema viabilistico infrastrutturale, di circolazione, semaforico, dei parcheggi, dei punti intermodali, dei trasporti pubblici urbani, della ciclopiste e delle aree ambientali e pedonali.

Crema, come altre realtà urbane delle sue dimensioni, risente di problemi di traffico, ai quali contribuiscono da un lato un assetto urbanistico del Centro Storico che risale prevalentemente a tempi precedenti l'utilizzo dell'auto, dall'altro un aumento assai consistente di autovetture circolanti.

Se il primo aspetto rimane sostanzialmente immutabile nel tempo, il secondo impone comunque scelte di gestione ed organizzazione del traffico.

Questo quadro di riferimento impone, attraverso soluzioni infrastrutturali più complessive di medio - lungo termine, la definizione di un piano di medio lungo termine che da un lato miri a gestire in modo più adeguato i traffici che gravitano sul Centro della Città, dall'altro attraverso la regolamentazione della sosta, faccia fronte alle situazioni più difficili del sistema dei parcheggi, e dall'altro ancora consenta di recuperare ambientalmente gli ambiti urbani più delicati e di maggior pregio, nell'ottica di una mobilità più sostenibile e smart.

In concreto ciò significa che il PUMS di Crema, pur prevedendo uno scenario finale, può svilupparsi secondo un programma di interventi attuabile in stralci successivi e coerenti tra loro, che sono parte integrante di un "processo" che, una volta concluso, consentirà di realizzare l'assetto finale, che il PUMS individua nel possibile "Scenario Obiettivo".

Il livello di gradualità funzionale e temporale degli stralci potrà essere deciso dall'Amministrazione Comunale, naturalmente anche in funzione della disponibilità delle risorse economiche; le modalità di applicazione delle priorità di intervento dovranno essere concordate a livello tecnico, affinché possa essere definito un "iter" di attuazione che limiti il più possibile i disagi, che individui la sequenza tecnica più corretta degli interventi e che avvii in modo adeguato il monitoraggio dei fenomeni previsto dalla legge e di fondamentale importanza per un PUMS redatto secondo le direttive europee.

L'analisi dei problemi sui diversi aspetti che caratterizzano il sistema della mobilità di Crema e il confronto con l'Amministrazione Comunale ha portato ad individuare gli obiettivi di questa pianificazione e a definire la proposta di strategie per gestire la mobilità urbana nel suo complesso e per affrontare temi specifici.

### 10.1 Attuazione e Monitoraggio del PUMS

L'Ufficio Tecnico Traffico (UTT) del Comune è il soggetto deputato all'attuazione per stralci del PUMS.

L'UTT deve gestire l'attuazione del PUMS e le necessarie verifiche e aggiornamenti, trovando forme di coordinamento con gli altri uffici che intervengono comunque nella gestione della mobilità.

Il PUMS di Crema, una volta raccolto il necessario consenso (approvazione in Consiglio Comunale), potrà essere attuato gradualmente, per stralci successivi e coerenti tra loro, che in questa sede vengono definiti in via del tutto preliminare, ma che prima della loro realizzazione richiedono una necessaria verifica di fattibilità da effettuarsi nell'ambito di specifici Piani Esecutivi.

Il PUMS di Crema può essere attuato in 4 Stralci (ipotesi del tutto preliminare da verificare nell'ambito di Piani Esecutivi che dovranno anche tenere presente quali sono le disponibilità economiche dell'Amministrazione Comunale):

- i) I° Stralcio, contenente interventi su:
- sistema dei parcheggi per i pendolari con piccoli adeguamenti funzionali dei parcheggi;
  - nuova gestione smart del sistema dei parcheggi per la sosta a rotazione del Centro Storico);
  - interventi su sistema di circolazione e di regolamentazione del traffico;
  - avvio del sistema info-mobility.

Avvio della progettazione del progetto C.Re.M.A. 2020 .

- ii) II° Stralcio contenente interventi su
- implementazione degli interventi sul sistema di controllo e di regolamentazione del traffico;
  - realizzazione sottopasso ciclopedonale di Viale Santa Maria;
  - realizzazione del progetto C.Re.M.A. 2020 con hub del trasporto pubblico;
  - avvio e sperimentazione dei varchi elettronici per la ZTL del Centro e per il monitoraggio e la sicurezza stradale a Ombriano/Sabbioni e San Bernardino;;
  - completamento del progetto di nuova gestione del sistema dei parcheggi per la sosta a rotazione del Centro;
  - completamento del sistema info-mobility;
  - la moderazione del traffico e la sicurezza;
  - sistema delle ciclopiste con primi interventi.

In questa fase inoltre si dovranno completare i percorsi progettuali inevasi.

- iii) III° Stralcio, contenente interventi su
- la moderazione del traffico e la sicurezza
  - ciclopiste
  - realizzazione del sottopasso viario con chiusura del passaggio a livello di Viale Santa Maria;

- iv) IV° Stralcio contenente tutte le attività necessarie da un lato per monitorare gli effetti del PUMS e per portarlo a regime, e dall'altro per aggiornare la pianificazione.

Un aspetto fondamentale dell'attuazione e della gestione del Piano riguarda le attività di monitoraggio degli interventi, cioè la verifica dei risultati attesi (Figura 10.1.1) e dell'efficacia degli interventi stessi sulla base di analisi di specifiche banche dati relative al "prima e dopo" l'attuazione degli interventi.

Il monitoraggio del Piano deve avvenire in tempo reale e deve prevedere la raccolta dei dati relativi essenzialmente ai seguenti parametri:

- flussi veicolari sulle intersezioni e su alcune sezioni tipo della viabilità principale, allo scopo di controllare la validità dei programmi semaforici, dei metodi previsionali e l'evoluzione della mobilità;

Figura 10.1.1 – Risultati attesi da monitorare

<b>CONCLUSIONI: RISULTATI ATTESI</b>	
1)	AGIRE SULLA PRESSIONE DEL TRAFFICO IN CENTRO RIDUCENDO LA MOBILITA' MA NON L'ACCESSIBILITA'
2)	SODDISFARE IN MODO EQUO I DIVERSI TIPI DI DOMANDA DI SOSTA
3)	RENDERE IL TRAFFICO FLUIDO MA CALMO
4)	RIDURRE L'INCIDENTALITA'
5)	QUALIFICARE IL CENTRO E RIQUALIFICARE ALCUNI AMBITI
6)	RENDERE IL CENTRO PIU' ATTRAENTE PERCHE' PIU' VIVIBILE AGGANCIANDO AL PROGETTO C.Re.M.A. 2020 IL PROGETTO SMART MOBILITY
7)	AUMENTARE GLI UTENTI DEI TRASPORTI ECO-COMPATIBILI PER UNA MOBILITA' PIU' SOSTENIBILE

- velocità di percorrenza veicolare sui diversi itinerari della viabilità principale, allo scopo di controllare sia il mantenimento dei livelli di fluidità auspicati con l'attuazione degli interventi del Piano sia eventuali punti critici di congestione e quindi di caduta delle velocità medesime;
- occupazione dei parcheggi nelle diverse zone urbane e in diverse fasce orarie del giorno e della notte, allo scopo di controllare gli effetti degli interventi sulla sosta;
  - incidenti stradali, che evidenziano gli eventuali punti critici dell'assetto funzionale della viabilità;
- livelli di inquinamento acustico nelle strade più delicate allo scopo di verificare i benefici attesi in termini di recupero ambientale e di vivibilità della Città.

L'insieme di questi dati ed il confronto con quelli della situazione precedente consentono di valutare la situazione dello stato funzionale della rete stradale, delle aree di sosta, e dell'ambiente, sia per calibrare le fasi successive di applicazione del Piano, sia per approfondire gli aspetti progettuali nell'attuazione degli interventi, sia per attivare eventuali "campagne di informazione" e di sensibilizzazione, sia per aggiornare il Piano (con basi informative aggiornate, ai sensi del Nuovo Codice della Strada).

## 10.2 Ufficio Traffico

Le Direttive per la redazione, adozione e attuazione dei Piani Urbani del Traffico stabiliscono che le Amministrazioni comunali costituiscano l'Ufficio Traffico, che deve gestire l'attuazione del PUT e degli altri strumenti di pianificazione, e le necessarie verifiche e aggiornamenti, trovando forme di coordinamento con gli altri Uffici che intervengono comunque nella gestione della mobilità.

Al livello indicativo si suddivide l'Ufficio Traffico in 5 sezioni:

- 1 - Indagini, statistiche e programmi
- 2 - Controllo e segnaletica
- 3 - Sistemazioni infrastrutturali
- 4 - Segreteria e relazioni pubbliche
- 5 - Giuridico - amministrativa.

Vengono quindi definite, sempre a livello indicativo, le attività che le diverse sezioni devono svolgere.

La sezione indagini, statistiche e programmi si occupa di:

- statistiche sul traffico
- statistiche di incidenti e contravvenzioni
- indagini origine/destinazione
- catasto degli spazi pubblici stradali
- servizi e frequentazione dei mezzi pubblici collettivi
- monitoraggio del traffico
- banca - dati e modelli
- analisi "prima e dopo"
- analisi economico - finanziarie
- ricerche operative varie
- previsioni e programmi di intervento
- rapporti con organismi per l'inquinamento ambientale
- aggiornamento della pianificazione.

La sezione controllo e segnaletica si occupa di:

- segnaletica orizzontale
- segnaletica verticale e complementare
- segnali luminosi
- segnali a messaggio variabile
- sistemi di parcheggio
- nuovi sistemi tecnologici
- segnaletica di fermata e capolinea mezzi pubblici
- catasto della segnaletica orizzontale e verticale
- catasto della regolazione semaforica
- rapporti con vigilanza urbana

- pronto intervento
- banca - progetti di regolazione del traffico.

La sezione sistemazioni infrastrutturali si occupa di:

- marciapiedi e spartitraffico
- aree di fermata e capolinea dei mezzi pubblici
- intersezioni canalizzate
- aree di sosta (anche in struttura)
- sistemazione di accessi e viabilità di servizio
- supervisione dei progetti di nuove linee di trasporto collettivo
- supervisione dei progetti di nuove arterie e svincoli
- esame progetti urbanistici interessanti la mobilità
- arredo urbano
- rapporti con gli uffici verde, illuminazione, pubblicità stradale e difesa beni ambientali
- banca - progetti di infrastrutture e di arredo.

La sezione segreteria e relazioni pubbliche si occupa di:

- protocollo ed archivio della corrispondenza
- rapporti con altri uffici pubblici, aziende trasporti, F.S., A.N.A.S. ed Ispettorato generale
- campagne informative per il conseguimento del pubblico consenso sul PUMS
- conferenze stampa per singoli interventi di attuazione del PUMS
- documentazioni sul traffico (studi e planimetrie)
- "sportello pubblico" per informazioni ed osservazioni
- campagne preventive di educazione e sicurezza stradale.

La sezione giuridico - amministrativa si occupa di:

- protocollo ed archivio delle ordinanze
- pareri giuridici e relativi rapporti con altri uffici pubblici
- licenze taxi e permessi di circolazione
- concessioni trasporto pubblico ed aree di parcheggio
- concessioni occupazioni stradali e passi carrabili
- tariffazione sosta ed accesso
- controllo pubblicità ed insegne stradali
- bilancio e gestione fondi e personale dell'Ufficio
- corsi qualificazione personale
- insegnamento scolastico e parchi - scuola del traffico.

La suddivisione in sezioni e l'accorpamento delle attività risultano essere indicativi, e devono evidentemente essere adattati alle diverse realtà, ma rappresentano una traccia per l'organizzazione dell'Ufficio.

Sulla base di tali indicazioni si può individuare un primo schema di massima, da approfondire, delle funzioni nel campo della pianificazione e della gestione di competenza dell'Ufficio Traffico.

All'Ufficio Traffico sono in generale demandate le seguenti funzioni:

- Provvede alla gestione efficiente ed efficace delle risorse umane, della dotazione finanziaria e strumentale, finalizzata all'attuazione del Piano nell'ambito delle funzioni e dei compiti istituzionali dell'Ufficio.
- Svolge funzioni di Segreteria a supporto del Responsabile dell'Ufficio, cura la ricezione, lo smistamento e la spedizione della corrispondenza, redige il protocollo per l'intero Ufficio.

- Presta consulenza ai singoli Uffici, sia in fase preventiva che durante la gestione di eventuale contenzioso, su problematiche di particolare rilevanza e complessità.
- Svolge funzioni di coordinamento per assicurare uniformità di indirizzi nella trattazione di pratiche che interessino più di un Ufficio.
- Organizza convegni, conferenze ed altre iniziative sia in forma diretta che in collaborazione con Enti Pubblici e/o soggetti privati nelle tematiche di competenza dell'intero Ufficio.
- Formula proposte ed esprime pareri ad uffici comunali, enti pubblici e soggetti privati.

Nell'ambito della pianificazione l'Ufficio espleta le seguenti funzioni:

- In forma autonoma e/o in collaborazione con soggetti esterni ad elevata specializzazione tecnica, svolge attività di studio e progettazione in tema di mobilità urbana.
- In forma autonoma e/o in collaborazione con soggetti esterni ad elevata specializzazione tecnica, cura la redazione di strumenti di pianificazione della mobilità cittadina.
- In forma autonoma e/o in collaborazione con soggetti esterni ad elevata specializzazione tecnica, svolge attività di studio e progettazione relativamente ai criteri ed alle tecnologie di gestione e controllo del traffico, anche con funzioni di indirizzo per gli uffici dei settori lavori pubblici, infrastrutture e urbanizzazioni.
- Svolge, anche avvalendosi di consulenze esterne, funzioni di monitoraggio anche tramite predisposizione di apposite statistiche sul traffico, sugli incidenti e sulle contravvenzioni elevate.
- Predisporre e tiene costantemente aggiornato il Catasto degli spazi pubblici stradali nonché banche dati e modelli sulla circolazione.
- Intrattiene continui e costanti rapporti con l'ufficio preposto alla tutela dell'ambiente per affrontare in modo coordinato le situazioni di emergenza e per individuare linee di indirizzo comuni per la prevenzione dei fenomeni di inquinamento atmosferico ed acustico.

Nell'ambito della gestione l'Ufficio espleta le seguenti funzioni:

- Gestisce gli strumenti di pianificazione adottati e ne verifica la completa e corretta attuazione, intrattenendo costanti rapporti con gli uffici preposti alla pianificazione urbanistica, garantendo altresì idonei meccanismi di comunicazione e collaborazione con altri uffici comunali interessati.
- Riceve, istruisce ed emana provvedimenti finalizzati all'attuazione degli strumenti di pianificazione della mobilità cittadina (es. autorizzazioni provvisorie e definitive per la circolazione nelle zone a traffico limitato, ordinanze sindacali sulla mobilità, provvedimenti temporanei per l'esecuzione di lavori in sede stradale, etc.).

Nell'ambito della segnaletica l'Ufficio espleta le seguenti funzioni:

- Cura l'attuazione degli strumenti di pianificazione adottati e ne verifica la completa e corretta attuazione per quanto attiene in particolare l'installazione, la gestione e la manutenzione della segnaletica stradale, sia orizzontale che verticale, e delle attrezzature tecnologiche su strada.
- Cura l'installazione, la gestione e la manutenzione della segnaletica stradale, sia orizzontale che verticale, e delle attrezzature tecnologiche su strada richieste dai provvedimenti finalizzati all'attuazione degli strumenti di pianificazione della mobilità cittadina (es. autorizzazioni provvisorie e definitive per la circolazione nelle zone a traffico limitato, ordinanze sindacali attuative, etc).
- Predisporre e mantiene costantemente aggiornato il Catasto della segnaletica orizzontale e verticale ed il Catasto della regolazione semaforica (ivi compresi schemi di fasatura, di temporizzazione, di coordinamento, etc.)

- Svolge attività di pronto intervento per consentire la circolazione in caso di evenienze particolari (lavori stradali, manifestazioni straordinarie, etc.) approntando progettazioni inerenti, a titolo esemplificativo, deviazioni del traffico, restringimento delle sedi stradali, utilizzo di semafori mobili, etc..
- Intrattiene costanti rapporti con la Polizia Municipale.

La struttura dell'Ufficio Traffico, identificabile nell'Ufficio Mobilità e Qualificazione Urbana, diventa quindi il soggetto principale che deve seguire tutte le fasi di redazione del Piano ai diversi livelli di attuazione e gestione del Piano, oltre che i diversi piani e progetti che comunque interessano il settore della mobilità.

Si ricorda, tra le altre attività demandate all'Ufficio Traffico, l'importanza del coordinamento tecnico con gli altri Uffici comunali e con gli altri organismi preposti alla gestione della mobilità.

La definizione dei diversi Piani Particolareggiati ed Esecutivi potrà vedere anche la collaborazione e il coinvolgimento di professionisti esterni, che presentino la necessaria esperienza e competenza.

Le Direttive prevedono per la struttura in precedenza definita, per una città di 300.000 abitanti una forza lavoro di 20-30 unità, escluso il personale per le indagini e per l'apposizione della segnaletica.

Considerando che Crema conta circa 35.000 abitanti, è evidente che la struttura per poter effettuare le diverse attività previste, deve essere adeguatamente dimensionata, proporzionalmente a quanto stabilito dalle direttive (circa 3-4 persone).