

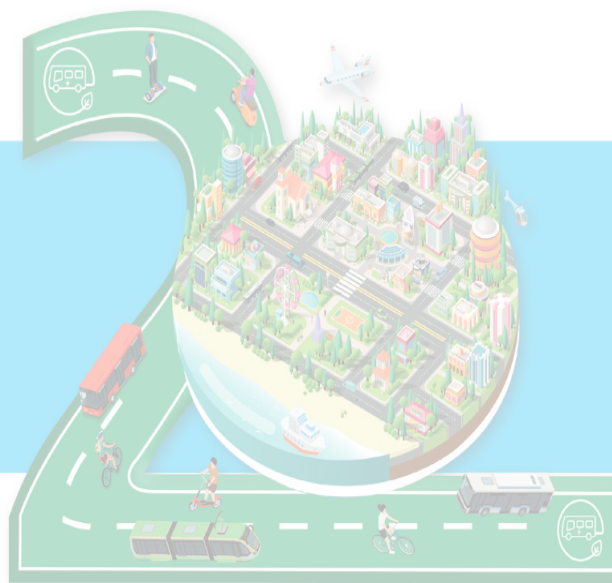
1° Modulo

Città e infomobilità

Francesco Filippi

EVENTI
FORMATIVI

2024



Con il contributo tecnico-scientifico di

Con il patrocinio di

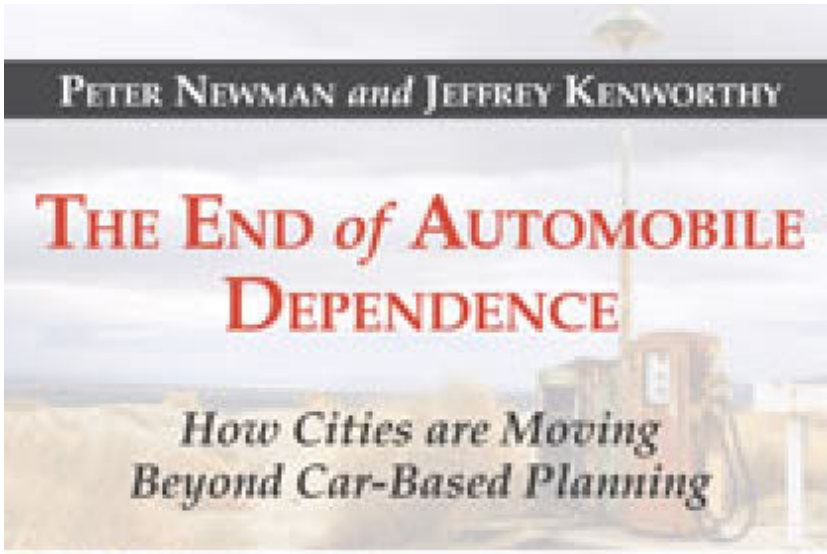
Si ringraziano per il loro importante contributo

La dipendenza dall'automobile

Una maggiore mobilità, ma con essa aumenta:

- Il traffico
 - le emissioni di gas serra
 - la congestione
 - l'incidentalità
 - la sedentarietà
 - lo spazio dedicato alle strade e parcheggi
 - la dispersione urbana nelle periferie e nell'ambiente rurale
- e diminuisce l'utenza del TPL e dei trasporti attivi.

La fine della dipendenza dall'automobile



- Le tendenze promettono futuri sistemi di mobilità urbana che consentono libertà e connessione, ma non dipendenza.
- Il fenomeno del picco di utilizzo dell'auto emerge in molte città globali, nello stesso momento in cui la ferrovia urbana è fiorente, le città centrali si stanno rivitalizzando e l'espansione suburbana si sta invertendo.
- Gli spostamenti a piedi e in bicicletta stanno crescendo in molte città, insieme agli onnipresenti sistemi di bike sharing.

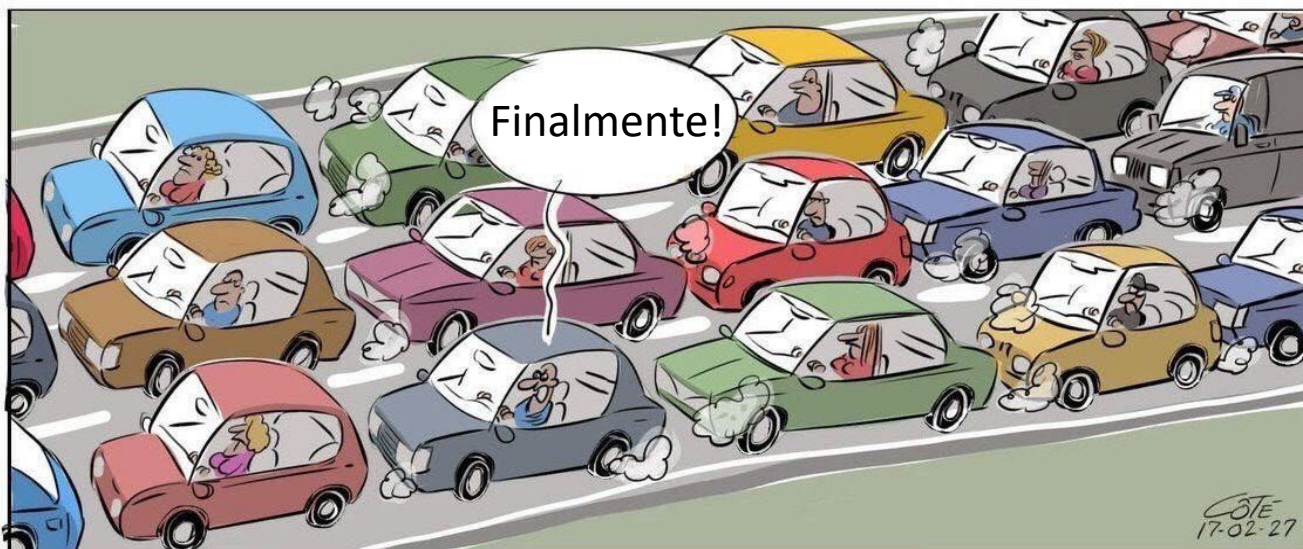


Come intervenire?

Ecco alcuni esempi:

- Modificare l'offerta con un approccio idraulico
- Modificare l'offerta trasformando le strade
- Ridurre la domanda con razionamenti (ZTL) e pedaggi
- Modificare la domanda con le ICT e l'infomobilità

Modificare l'offerta con un approccio idraulico



Modificare l'offerta trasformando le strade

Pedonalizzazione di Via dei Fori Imperiali



Ridurre la domanda con razionamenti (ZTL) e pedaggi

- Vietare l'accesso a un'area per periodi di tempo e categorie di utenti e veicoli
- Tariffe di ingresso in un'area basate sulla congestione, sull'inquinamento e sulle emission di gas serra
- Tariffe del parcheggio

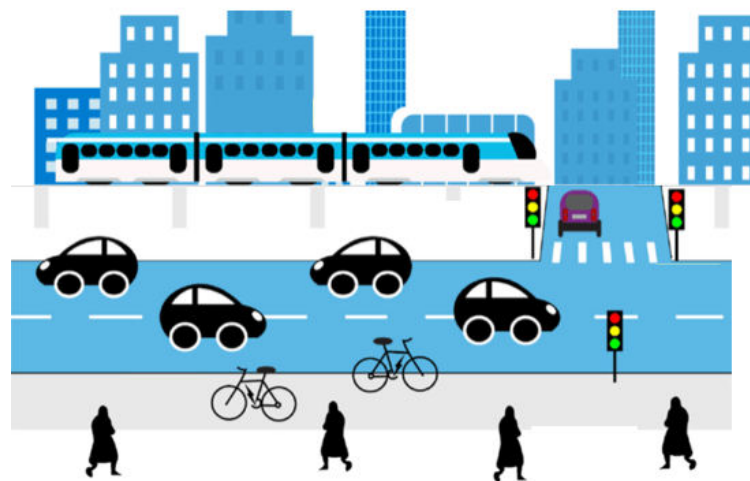


Modificare la domanda con le ICT e l'infomobilità

L'Infomobilità è l'insieme delle procedure, dei sistemi e delle tecnologie ICT basate sui Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS dall'inglese Intelligent Transport System) che fornendo un'ampia gamma di informazioni migliorano gli spostamenti di persone e merci.

In genere si includono nella definizione di ITS quei sistemi finalizzati per:

- la gestione del traffico e della mobilità;
- l'informazione all'utenza;
- la gestione del trasporto pubblico;
- il pagamento automatico;
- il controllo del veicolo e la navigazione;
- la gestione delle emergenze e degli incidenti.



Obiettivi e campi di applicazione

Obiettivo	Campi di applicazione
Gestione delle flotte	Trasporti persone Trasporti merci
Gestione del traffico	Gestione della mobilità urbana Gestione delle infrastrutture stradali Integrazione del trasporto multimodale Servizi di Park&Ride Gestione delle sanzioni Gestione dei dati degli incidenti
Gestione dei pagamenti	Parcheggi, ingresso aree, tariffe servizi TP
Sicurezza	Controllo del veicolo Gestione delle emergenze
Servizi di informazione	Stato e previsioni del traffic e dei parcheggi Percorso e tempo di percorrenza TP e veicoli privati Informazioni meteo Punti di interesse e altre informazioni turistiche Informazioni sulle tariffe e pedaggi Informazioni sui servizi di trasporto Informazioni sugli eventi straordinari e programmati

Smart mobility e infomobility

La smart mobility consente agli utenti di scegliere il modo di trasporto più adatto, i viaggi sono ottimizzati porta a porta, combinando varie modalità di trasporto, cercando di orientare le scelte su quelle a emissioni zero e più sicure.

Le informazioni relative a persone (traffico stradale) e merci (logistica) sono sempre più complete, diffuse ed accessibili.

L'infomobilità utilizza grazie all'ICT dati in tempo reale sul traffico, sulla disponibilità dei parcheggi, sugli orari e lo stato di riempimento dei trasporti pubblici, sulla disponibilità dei veicoli in sharing, per migliorare l'informazione all'utenza, la pianificazione e il processo decisionale.

I sistemi di infomobilità

Sistemi avanzati

Informazioni accurate, in tempo reale, riferite all'offerta, non alla domanda, impersonali.

Informazione personalizzata, offerta e domanda, costi, tempi, affidabilità e impatti con i diversi servizi. Scambio di informazione nei due sensi per migliorare i servizi.

Bassa identificazione
e partecipazione

Alta identificazione
e partecipazione

Informazioni accurate,
statiche sull'offerta.

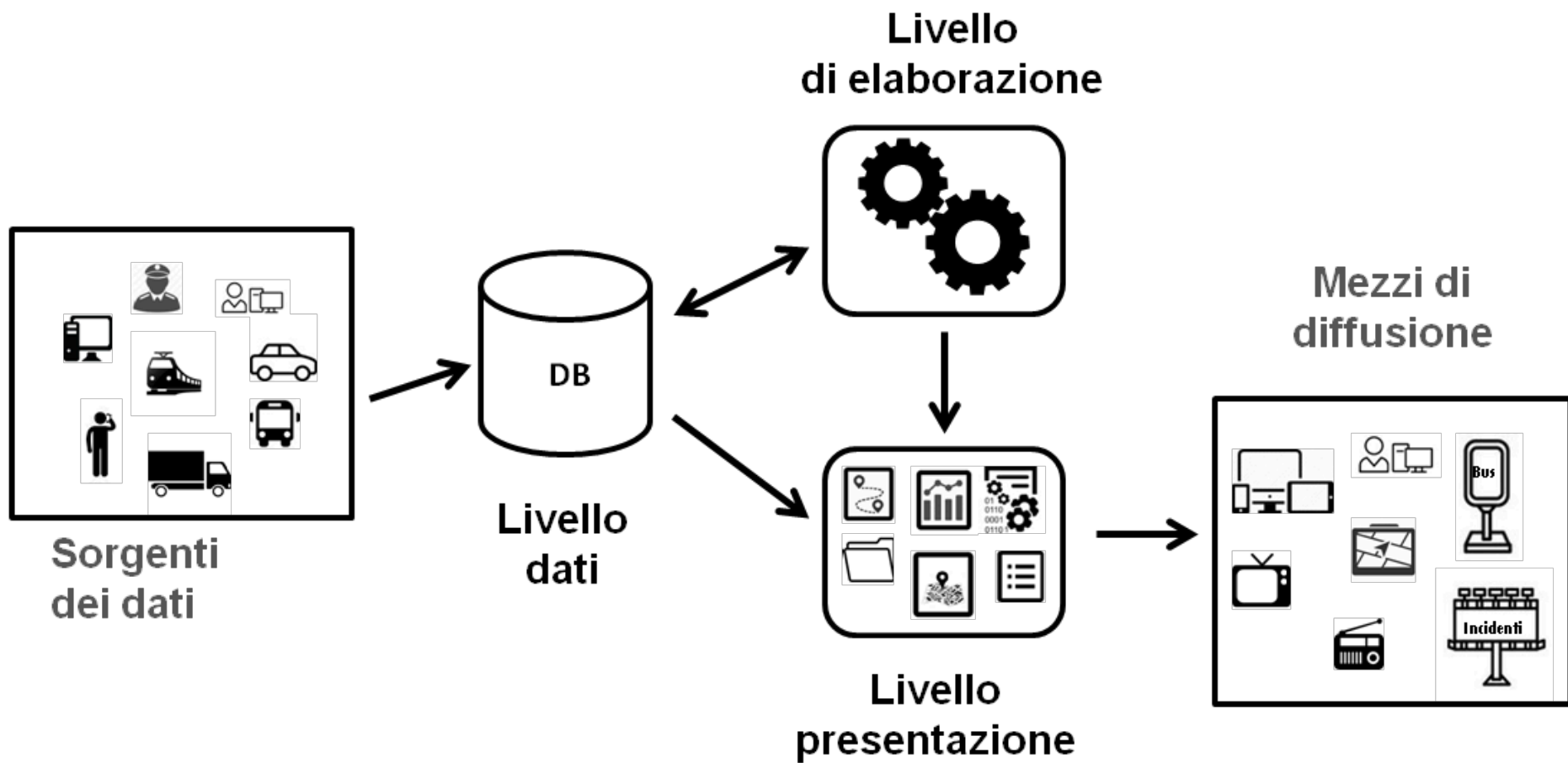
Sistemi tradizionali

La piattaforma per i servizi integrati di infomobilità

L'architettura è composta di tre livelli :

1. il livello dati acquisisce e integra nella base dati informazioni provenienti da diverse sorgenti;
2. il livello di elaborazione che lavora sui dati raccolti nel precedente livello con algoritmi e modelli matematici e statistici, e l'uso della IA;
3. il livello di presentazione, che presenta le informazioni elaborate con diversi strumenti di comunicazione.

Architettura logica del Sistema di Infomobilità



Gli utenti della piattaforma di infomobilità

Utenti individuali

- sistemi di informazione su strada con PMV, su web e su App per smartphone;

Operatori del trasporto pubblico

- il monitoraggio delle flotte;
- la realizzazione di un sistema di pagamento elettronico integrato regionale;

Centrale del traffico stradale

- il monitoraggio del traffico;
- lo sviluppo dei sistemi telematici di gestione del traffico;
- lo sviluppo di sistemi di rilievo dell'incidentalità;
- la gestione delle situazioni di emergenza e degli eventi straordinari;

Operatori del trasporto merci

- la divulgazione di informazioni ai nodi di scambio intermodale;
- il monitoraggio delle flotte (in particolare per il trasporto delle merci pericolose);
- la gestione del trasporto merci in ambito urbano (gestione delle piazzole di sosta, consolidamento dei carichi).

Livello di presentazione

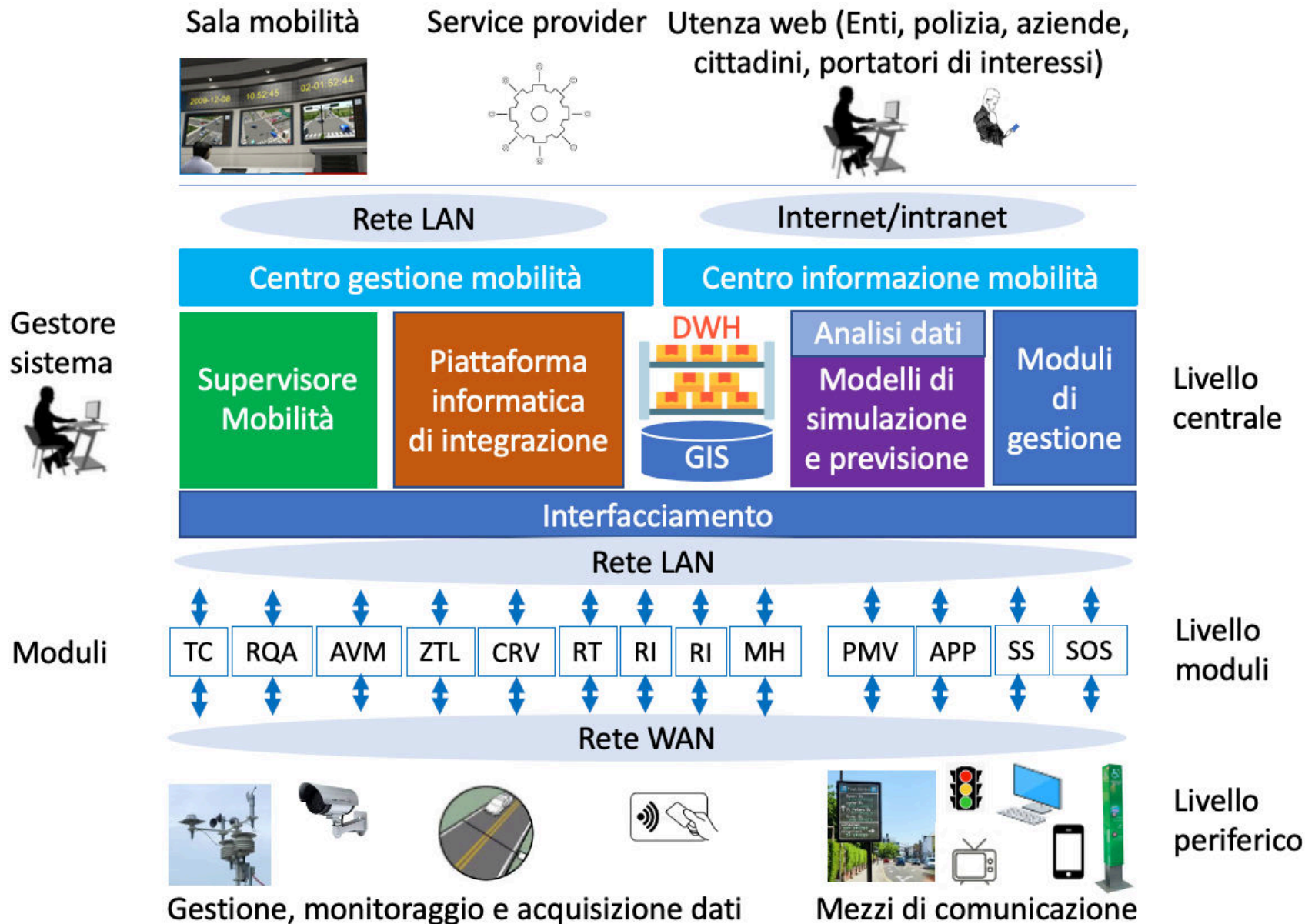
Le informazioni, erogate dal livello di presentazione in forma statica e dinamica con aggiornamenti in tempo reale, sono principalmente:

- eventi connessi al traffico;
- livelli di congestione della rete stradale;
- utilizzo di “trip planner”;
- tempi di attesa, disponibilità di parcheggio, ai nodi di scambio;
- regolamenti di accesso a determinate zone di traffico, regole tariffarie, ecc.;
- situazioni di emergenza (es. incidenti stradali);
- servizi di prenotazione e gestione del trasporto flessibile e personalizzabile per i passeggeri e per le merci (car e bike sharing, trasporti a domanda, city logistics) a basso impatto ambientale;
- servizi di informazione, di prenotazione, e di pagamento.

I principali mezzi di diffusione delle informazioni

- Internet, per la consultazione delle informazioni in fase “pre-trip”, “on-trip” e “after trip”, per l’accesso agli “open data”;
- SMS;
- applicazioni specifiche per smartphone;
- web services;
- pannelli a messaggio variabile (PMV), per informazioni sul traffico;
- canali radiofonici e televisivi (es. bollettini radio).

Un esempio di sistema Integrato



Moduli acquisizione dati per il data warehouse (DWH)

- Telesorveglianza (TC)
- Colonnine per il rilevamento della qualità dell'aria (RQA)
- Monitoraggio dei veicoli del TPL (AVM), previsto nel nuovo bando.
- Controllo accessi alla zona a traffico limitato (ZTL)
- Violazioni al Codice della Strada (passaggio con il rosso e limiti di velocità) raccolte dal Centro di Rilevamento delle Violazioni (CRV)
- Rilevamento del traffico e gestione della segnaletica (RT)
- Rilevamento degli incidenti (RI)
- Mobilità dei nodi (MH mobility hub)
- Indirizzamento ai parcheggi (IP)

- Pannelli a messaggio variabile (PMV)
- App dedicate al traffico e alla mobilità (APP)
- Segnaletica stradale (SS)
- Colonnine per le chiamate di soccorso (SOS) e altre informazioni