



UNIONE EUROPEA

Fondi Strutturali e di Investimento Europei

SCHEDA PROGETTO

Implementazione dei sistemi infotelematici per la gestione della mobilità e viabilità urbana

Anagrafica progetto	
Codice progetto	FI2.2.1a
Titolo progetto	Implementazione dei sistemi infotelematici per la raccolta e l'elaborazione dei dati di input del Supervisore della Mobilità
CUP (se presente)	H16C18000630005
Modalità di attuazione	Operazione a titolarità
Tipologia di operazione	Acquisto beni, servizi
Beneficiario	Comune di Firenze
Responsabile Unico del Procedimento	Ing. Vincenzo Tartaglia vincenzo.tartaglia@comune.fi.it ; 055 2624392
Soggetto attuatore	Comune di Firenze – Direzione Nuove Infrastrutture e Mobilità mediante le procedure di cui al D. Lgs 50/2016 e l'affidamento a società in house SILFI Spa

Descrizione del progetto	
Attività	<p>Il Comune di Firenze dispone di una piattaforma ITS, il Supervisore della Mobilità, che sovrintende al coordinamento dei sottosistemi telematici di controllo della mobilità e, attraverso una piattaforma informativa multicanale, consente la comunicazione all'utenza, in tempo reale, delle condizioni del sistema della mobilità. Inoltre l'Amministrazione Comunale ha recentemente attivato la Centrale Operativa della Mobilità (C.O.M.) preposta all'utilizzo del Supervisore per la gestione informatizzata della mobilità ed alla alimentazione della piattaforma di infomobilità, per garantire un'informazione ai cittadini in tempo reale sia tramite i canali tradizionali che tramite l'utilizzo di nuove tecnologie puntando anche sulle applicazioni per tablet e smartphone. La C.O.M., utilizzando i sistemi del Supervisore, provvede all'attuazione degli interventi di <i>traffic management</i> ed alla alimentazione della piattaforma di infomobilità, destinata alla comunicazione all'utenza.</p> <p>Il Supervisore è predisposto per gestire in modo coordinato i principali sottosistemi che presiedono al funzionamento della mobilità urbana, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none">la gestione delle ordinanze temporanee per lavori e manifestazioni;il rilevamento e la gestione degli eventi non programmati con ripercussioni sul traffico;il monitoraggio dei flussi di traffico e dello stato di occupazione dei parcheggi;la gestione delle porte telematiche delle ZTL, corsie preferenziali ed aree pedonali e dei dispositivi mobili di accesso alle aree pedonali;la gestione centralizzata dei piani semaforici e del coordinamento dinamico fra gli impianti;il tracciamento in tempo reale della flotta del trasporto pubblico locale su gomma e tramviario. <p>Il primo obiettivo del Progetto è costituito dal miglioramento e completamento delle interfacce di acquisizione dati del Supervisore con i diversi sottosistemi ITS già esistenti non ancora</p>

pienamente integrati con il sistema di supervisione, in particolare:
pannelli informativi a messaggio variabile presenti sulla rete viaria, nelle fermate tranviarie, nelle fermate autobus, nelle vicinanze dei parcheggi di struttura;
sistemi di posizionamento satellitare dei bus del trasporto pubblico e dei tram;
sistemi di controllo dello stato di occupazione e degli accessi dei parcheggi di struttura;
sistema di gestione delle porte telematiche per il controllo della Zona a Traffico Limitato e delle Aree Pedonali;
sistema di gestione delle telecamere di controllo della viabilità.

Per questi sistemi si propone una integrazione diretta con il Sistema di Supervisione, piuttosto che la creazione di una piattaforma di middleware, in quanto si tratta di interventi di impatto economico assai limitato ed attivabili in tempi molto ridotti.

Un ulteriore obiettivo del Progetto è costituito da una integrazione totale fra il Supervisore della Mobilità ed il sistema CityWorks/Geoworks in uso al Comune per la gestione delle alterazioni/occupazioni del suolo pubblico e, prossimamente, per l'emissione delle ordinanze di circolazione. Attraverso tale integrazione si punta a far confluire nel Supervisore le informazioni georeferenziate su base grafo stradale (grafo Iter.Net) relative alle perturbazioni del traffico derivanti da modifiche programmate della circolazione e ad adottare le più opportune strategie di gestione della mobilità oltre che a garantire una capillare comunicazione all'utenza che è costituita da circa 550.000 city users giornalieri.

Il progetto comprende inoltre l'implementazione delle basi informative preposte al funzionamento del Supervisore del Traffico, quali il sistema di simulazione del traffico, il grafo stradale IterGIS e le altre infrastrutture chiave per la gestione dei dati georeferenziate per la mobilità cittadina.

In particolare le attività previste sono le seguenti:

- aggiornamento grafo strade
- produzione e aggiornamento di dati per la pubblicazione di cartografie
- aggiornamento/calibrazione del modello di traffico.

Una ulteriore componente dell'intervento è costituita dalla integrazione dei sistemi di produzione dei dati di traffico a servizio del Supervisore. Quest'ultimo è caratterizzato dalla presenza di algoritmi di modellazione trasportistica che permettono la ricostruzione in tempo reale dello stato della circolazione stradale sulla rete gestita, utilizzando i dati trasmessi dai sensori di traffico presenti sulla rete. Ciò è finalizzato alla individuazione delle strategie di regolazione semaforica e di comunicazione all'utenza più adeguate alla gestione della situazione.

Allo scopo di rendere statisticamente più robusta la ricostruzione modellistica dello stato della circolazione stradale sull'intera rete gestita, si rende necessario procedere alla implementazione dei sistemi di produzione dei dati di traffico a servizio del Supervisore, attraverso i seguenti interventi:

- dispiegamento rete sensori traffico (installazione telecamere per calcolo dei flussi di traffico mediante analisi delle immagini e sensori Bluetooth per calcolo dei tempi di percorrenza sulle direttrici primarie);

- integrazione Supervisore con sistema di gestione TVCC telecamere stradali

Relativamente all'ampliamento dei sensori di misura del traffico, l'intervento prevede l'acquisizione e installazione di telecamere compatibili con il sistema di videosorveglianza già dispiegato sul territorio e corredate da un sistema di elaborazione delle immagini che è in grado di fornire il conteggio dei veicoli. La scelta progettuale consente di minimizzare l'installazione di nuove infrastrutture tecnologiche ottimizzando l'utilizzo di quelle già dispiegate. In questo senso si ritiene opportuno includere nell'intervento l'adeguamento del sistema di elaborazione delle immagini per tutte quelle telecamere già installate che sono utili al monitoraggio del traffico assicurando, a fronte di un incremento della spesa, la massimizzazione del risultato in termini di densità di informazione disponibile.

Attraverso l'integrazione di tali sistemi si punta ad incrementare l'affidabilità della conoscenza in tempo reale della situazione del traffico sulla rete viaria comunale, conoscenza che, in caso di eventi di traffico sfavorevoli, costituisce l'elemento essenziale per impostare correttamente sia le azioni di regolazione della circolazione che una efficace comunicazione all'utenza finalizzata alla riduzione dei disagi ed alla promozione di comportamenti in grado di migliorare la situazione in atto (v. scheda FI2.2.1b).

Sotto il profilo della *coerenza con gli strumenti di pianificazione previsti per il livello comunale* si evidenzia quanto segue.

L'intervento rientra tra le azioni del Primo Rapporto PUMS approvato con D.G.C. n. 685 del 28/12/2018 e del PUMS Metropolitan approvato con ASM n. 33 del 1/8/2019 per lo sviluppo dei sistemi ITS a supporto della gestione della mobilità e della promozione della mobilità sostenibile. L'intervento in progetto rientra fra le azioni strategiche previste nel *Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)* approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale 2011/C/00048 del 25/07/2011 per la riduzione delle emissioni inquinanti con l'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ nell'anno 2020. Il PAES prevede infatti l'Azione di "Implementazione della Piattaforma Integrata di Gestione del Traffico", con l'obiettivo di ottenere un miglioramento della mobilità e in particolare una riduzione dei tempi di percorrenza e, di conseguenza, una riduzione sia dei consumi specifici che delle emissioni inquinanti. L'intervento è inoltre coerente con il *Piano di Azione Comunale (PAC) per la qualità dell'aria 2016 – 2019* approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 2016/C/00053 del 14/11/2016 che, fra gli interventi volti a contenere le emissioni inquinanti determinate dal traffico, prevede l'azione di "Implementazione sistema gestione del traffico e sicurezza stradale" con riferimento alla piattaforma del Supervisore.

Per quanto attiene la *sostenibilità economica e gestionale*, occorre osservare che i costi di gestione a regime dei sistemi realizzati nel presente progetto potranno essere coperti dal flusso finanziario previsto nel bilancio dell'amministrazione dato il miglioramento dell'efficienza complessiva del sistema della mobilità, con una ricaduta in termini di sostenibilità e riduzione delle emissioni in linea con gli atti di pianificazione e programmazione dell'amministrazione (come il documento di orientamento strategico, lo smart city plan, il piano d'azione per l'energia sostenibile).

I *destinatari ultimi del progetto* sono rappresentati dai city users della città di Firenze, in quanto utenti del sistema della mobilità interessato dal progetto, circa 550.000 giornalieri; essi potranno beneficiare sia del miglioramento dei livelli di efficienza del sistema della mobilità urbana (con particolare riferimento al miglioramento delle capacità predittive del Supervisore ed alla conseguente maggiore efficacia degli interventi di *traffic management*, fra cui la gestione semaforica) sia della più affidabile comunicazione istituzionale relativa alle condizioni della circolazione stradale, con evidenti vantaggi in termini di riduzione dei disagi e di efficacia della pianificazione degli spostamenti.

L'attività prevista di SILFI Spa è relativa al supporto all'integrazione con gli enti di cintura, in considerazione della portata del Supervisore della mobilità e alla installazione dei sensori di traffico.

Alcuni numeri dell'intervento:

Nr di veicoli tpl su gomma con sistema di posizionamento su Supervisore: 250

Nr di tram con sistema di posizionamento su Supervisore: 30

Nr annuo a regime di ordinanze di circolazione inviate al Supervisore da Cityworks: 500

Nr di sezioni stradali dotate di sensori di traffico TVCC: 100

Nr di archi stradali con dati di flusso da FCD (es. Bluetooth): 200

Nr di TVCC interconnesse con Supervisore per la produzione di dati di traffico: 100

Area territoriale di intervento	L'ambito territoriale di intervento infrastrutturale è costituito dal Comune di Firenze, il cui territorio costituisce il maggiore attrattore dei flussi di traffico ed è direttamente interessato dalla gestione del Supervisore della Mobilità e dalle attività della C.O.M. Tuttavia il miglioramento di efficienza del sistema della mobilità urbana determinato dalla realizzazione del progetto comporterà ricadute positive su di un territorio di riferimento più ampio interessando i Comuni dell'area metropolitana che costituisce la scala territoriale di riferimento del Supervisore.
Risultato atteso	<i>Risultato previsto dal progetto (con la quantificazione degli Indicatori di Output e di Performance del Programma)</i> Indicatori al 2023: indicatore di output IO004 Estensione in lunghezza (diretrici viarie servite da ITS): 1.000 km.
Data inizio / fine	2017/2020

Fonti di finanziamento	
Risorse	€ 800.000,00
Altre risorse pubbliche (se presenti)	

Risorse private (se presenti)	
Costo totale	€ 800.000,00