



UNIONE EUROPEA

Fondi Strutturali e di Investimento Europei

SCHEDA PROGETTO

Adeguamento dei sistemi intelligenti di gestione semaforica a seguito della entrata in esercizio delle Linee Tranviarie 2 e 3

Anagrafica progetto	
Codice progetto	FI2.2.1c
Titolo progetto	Adeguamento dei sistemi intelligenti di gestione semaforica a seguito della entrata in esercizio delle Linee Tranviarie 2 e 3
CUP (se presente)	H16C18000650005
Modalità di attuazione	Operazione a titolarità
Tipologia di operazione	Acquisto beni
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

Descrizione del progetto	
Attività	<p>Il Comune di Firenze è dotato di un sistema centralizzato di gestione semaforica (UTC SIGMA+) che permette il controllo remoto degli oltre 300 impianti semaforici dispiegati sulla rete stradale cittadini, con la possibilità di predisporre ed inserire una pluralità di piani semaforici e di garantire il coordinamento delle fasi degli impianti posti lungo le principali direttrici di traffico della città.</p> <p>Con l'avvio del servizio delle nuove linee tranviarie, che interferiscono con direttrici di traffico veicolare di primaria importanza della rete cittadina, sarà messo in esercizio un nuovo sistema di gestione centralizzato (SMARTRAMS) finalizzato a gestire la priorità semaforica assoluta dei veicoli tranviari alle intersezioni con il traffico urbano.</p> <p>Sorge quindi l'esigenza di garantire l'interoperabilità dei due sistemi di gestione semaforica centralizzata, al fine di garantire il coordinamento fra gli impianti semaforici che regolano gli incroci interessati dalla presenza del tram e quelli della restante parte della rete urbana, per non compromettere l'ottimale gestione dei flussi di traffico.</p> <p>Si tratta in sintesi di realizzare i sistemi che garantiscano il coordinamento fra i diversi sottoinsiemi della rete semaforica al fine di garantire la corretta regolazione dei flussi di traffico.</p> <p>Inoltre entrambi gli apparati di gestione semaforica dovranno essere messi in condizione di dialogare con il Supervisore della Mobilità, che costituisce un sistema sovraordinato in grado di individuare le strategie di gestione del traffico più adeguate agli scenari di traffico in atto e di richiederne l'esecuzione in maniera armonizzata a tutti i sottosistemi ad esso collegati.</p> <p>Un primo obiettivo del presente progetto è quindi costituito dalla evoluzione dei sistemi di</p>

controllo remoto della rete semaforica per consentire il collegamento bidirezionale di entrambi i sistemi (SMARTRAMS e SIGMA+) con il Supervisore al fine di consentire l'elaborazione di strategie di controllo semaforico mediante l'analisi dello stato della circolazione stradale sulla rete gestita.

In tal modo il Supervisore, dopo aver ricostruito lo stato della circolazione sulla rete utilizzando sia i dati trasmessi dai sensori di traffico sia gli output di una modellazione trasportistica in tempo reale, potrà essere utilizzato per individuare le strategie di regolazione semaforica più adeguate alla gestione della situazione in atto e per comunicarle ai sistemi di controllo remoto della rete semaforica sia tranviaria che stradale (SIGMA+ e SMARTRAMS).

Un altro obiettivo del Progetto, come sopra anticipato, è costituito dalla realizzazione di sistemi per il coordinamento della gestione semaforica delle linee tramviarie 1-2-3 con la parte della rete semaforica attualmente controllata mediante l'UTC comunale.

Infatti è in corso di realizzazione insieme con le linee 2 e 3 della tramvia il sistema di gestione degli impianti semaforici interessati dal tracciato tranviario, che sarà utilizzato direttamente dal soggetto gestore delle linee. Anche a seguito dell'esperienza maturata sulla linea 1, ovvero la linea metropolitana Firenze-Scandicci, si rende a questo punto indispensabile realizzare l'interfacciamento fra il sistema di gestione semaforica degli impianti semaforici "non tramviari" (sistema UTC SIGMA+) e di quelli tranviari (sistema SMARTRAMS) in corso di realizzazione, tramite il sistema di Supervisione della mobilità urbana (sistema MISTIC), allo scopo di garantire che:

- il sistema di gestione semaforica realizzato nell'ambito del progetto tramviario (SMARTRAMS) possa interfacciarsi con il sistema MISTIC, al fine di poter comunicare ad esso lo stato degli impianti in tempo reale (piani caricati, piani di esecuzione, aspetto delle lanterne e ogni altro parametro); il sistema possa inoltre poter ricevere da MISTIC (sistema di supervisione di livello superiore) istruzioni relative ai piani semaforici da mettere in atto sugli impianti;
- il sistema di gestione semaforica realizzato nell'ambito del progetto tramviario possa inoltre interfacciarsi con il sistema SIGMA+ in modo tale da poter gestire in modo unitario gruppi di impianti semaforici in parte "tramviari" ed in parte "non tramviari", ad esempio su itinerari lunghi o su parti di città che devono avere una gestione semaforica unitaria.

L'installazione sui regolatori semaforici locali delle interfacce in grado di abilitare la comunicazione diretta con il sistema di regolazione semaforica tranviaria SMARTRAMS di quegli impianti collocati sulle direttrici stradali principali intercettate dalle nuove linee tranviarie, in modo tale da poter gestire in maniera adeguata il coordinamento dei tempi semaforici su tali direttrici pur garantendo la priorità semaforica al transito dei tram, inizialmente prevista si è rivelata non necessaria in quanto la comunicazione fra i sistemi centrali ha permesso di evitare l'installazione di interfacce di comunicazione a livello locale nei regolatori semaforici. Si evidenzia che anche nell'intervento 2.2.1e sono previsti sistemi di priorità semaforica per i mezzi del trasporto pubblico in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate sulle corsie preferenziali; tali interventi prevedranno installazioni e modifiche fisiche dell'infrastruttura stradale (sia nelle componenti edilizie che impiantistiche) e pertanto risultano complementari rispetto agli interventi di cui alla presente scheda, che si concentrano esclusivamente sugli aspetti di integrazione fra sistemi informatici. Sotto il profilo della *coerenza con gli strumenti di pianificazione previsti per il livello comunale* si evidenzia quanto segue.

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

	<p>gestione del traffico e sicurezza stradale” con riferimento alla piattaforma del Supervisore ed ai sottosistemi connessi.</p> <p>L’intervento rientra tra le azioni del Primo Rapporto PUMS approvato con DGC n. 685 del 28/12/2018 e del PUMS Metropolitano approvato con ASM n. 33 del 1/8/2019 che prevedono l’ampliamento del sistema tramviario metropolitano ad aree fino ad ora non servite dalla rete con un incremento dell’interferenza tra i sistemi di gestione semaforica tramviaria e non tramviaria.</p> <p>Per quanto attiene la <i>sostenibilità economica e gestionale</i>, 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).</p> <p>I <i>destinatari ultimi del progetto</i> 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 prestazioni della rete di trasporto pubblico e privato determinato da una più efficiente gestione del sistema semaforico, con evidenti vantaggi in termini di riduzione dei disagi e di efficacia della pianificazione degli spostamenti.</p> <p>Alcuni numeri dell’intervento: Numero totale di impianti semaforici interfacciati con Supervisore tramite UTC: 300. Numero di impianti semaforici tranviari coordinati con rete semaforica della viabilità: 30</p>
Area territoriale di intervento	L’ambito territoriale di intervento è costituito dal Comune di Firenze, sul cui territorio saranno dispiegati i dispositivi di gestione semaforica centralizzata. Tuttavia si evidenzia che gli apparati centrali, previo opportuni accordi con gli enti interessati, potranno essere anche utilizzati per la gestione di impianti afferenti ad un territorio di riferimento più ampio interessando i Comuni dell’area metropolitana intorno al Comune capoluogo.
Risultato atteso	<p><i>Risultato previsto dal progetto (con la quantificazione degli Indicatori di Output e di Performance del Programma)</i></p> <p>Indicatori al 2023</p> <p>Indicatore di output</p> <p>IO004 Estensione in lunghezza (direttrici viarie servite da ITS): 1.000 km.</p>
Data inizio / fine	2016/2020

Fonti di finanziamento	
Risorse	152.258,00
Altre risorse pubbliche (se presenti)	
Risorse private (se presenti)	
Costo totale	152.258,00